



## **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

CARIES DENTAL Y DIABETES TIPO II EN LOS PACIENTES ADULTOS MAYORES  
DEL SERVICIO DE ODONTOLOGÍA DEL CENTRO DE SALUD VILLA MARÍA  
PERPETUO SOCORRO, EN EL AÑO 2020

**Línea de investigación:**

**Salud pública**

Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista

**Autora:**

Benites Chuman, Rocío Marisol

**Asesor:**

Mendoza Murillo, Paúl Orestes  
(ORCID: 0000-0001-9026-9131)

**Jurado:**

Sotomayor Mancicidor, Óscar Vicente  
Castro Pérez Vargas, Antonieta Mercedes  
Meneses Gómez, Nadia Carolina

**Lima - Perú**

**2022**

**Referencia:**

Benites, R. (2022). *Caries dental y diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro, en el año 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5629>



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARIES DENTAL Y DIABETES TIPO II EN LOS PACIENTES  
ADULTOS MAYORES DEL SERVICIO DE ODONTOLOGÍA  
DEL CENTRO DE SALUD VILLA MARÍA PERPETUO  
SOCORRO, EN EL AÑO 2020

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autora

Benites Chuman, Rocío Marisol

Asesor

Mendoza Murillo, Paúl Orestes  
(ORCID: 0000-0001-9026-9131)

Jurado

Sotomayor Mancicidor, Óscar Vicente  
Castro Pérez Vargas, Antonieta Mercedes  
Meneses Gómez, Nadia Carolina

Lima – Perú

2022

### **Dedicatoria**

A Dios, quien siempre está presente en mi vida, guiando mis pasos y brindándome la fortaleza necesaria para seguir adelante y lograr mis metas.

Hoy me siento realizada al haber obtenido un logro importante en mi formación profesional. A mi padre Julio Benites y a mi madre Hilda Chuman por darme la vida, su amor y apoyo durante todos estos años.

A mi hija, posiblemente en este momento no entiendas mis palabras, pero para cuando seas capaz, quiero que te des cuenta de lo que significas para mí. Eres la razón de que me levante cada día a esforzarme por nuestro presente y por el mañana, eres mi mayor motivación.

A mi esposo, gracias por la paciencia y el apoyo constante.

A mis hermanos César, Deiby, Milagros, Lizbeth, Iván y Kevin por ser una inspiración al demostrarme su perseverancia.

### **Agradecimientos**

Quiero brindar mi sincero agradecimiento a las personas que me apoyaron en la realización de este trabajo de investigación. A la dirección y al personal del Servicio de Odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro. A mi asesor, el Dr. Paúl Mendoza Murillo, por compartir su conocimiento y orientación; y a los docentes miembros del jurado, por sus valiosas recomendaciones en la elaboración de la tesis.

## Índice

Resumen .....	vii
Abstract .....	viii
I. Introducción .....	1
1.1 Descripción y Formulación del Problema .....	1
1.2 Antecedentes .....	4
1.3 Objetivos .....	8
- Objetivo general .....	8
- Objetivos específicos .....	8
1.4 Justificación .....	9
1.5 Hipótesis .....	9
II. Marco teórico .....	10
2.1 Bases Teóricas Sobre el Tema de Investigación .....	10
III. Método .....	18
3.1 Tipo de Investigación .....	18
3.2 Ámbito Temporal y Espacial .....	18
3.3 Variables .....	20
3.4 Población y Muestra .....	22
3.5 Instrumentos .....	22
3.6 Procedimientos .....	23
3.7 Análisis de Datos .....	23
3.8 Consideraciones Éticas .....	23
IV. Resultados .....	25

V. Discusión de Resultados .....	35
VI. Conclusiones .....	39
VII. Recomendaciones .....	40
VIII. Referencias .....	41
IX. Anexos .....	48

## Índice de Tablas

Tabla 1. Diabetes tipo II según edad, sexo, grado de instrucción e IMC .....	25
Tabla 2. Nivel del Índice CPOD según la diabetes tipo II .....	27
Tabla 3. Dientes perdidos, Cariados y obturados en los pacientes con diabetes tipo II ....	28
Tabla 4. Índice de CPOD en pacientes con diabetes tipo II según la edad .....	29
Tabla 5. Índice de CPOD en pacientes con diabetes tipo II según el sexo .....	30
Tabla 6. Índice de CPOD en pacientes con diabetes tipo II según el IMC .....	31
Tabla 7. Índice de CPOD en pacientes con diabetes tipo II según el grado de instrucción ...	32
Tabla 8. Índice de CPOD en pacientes con diabetes tipo II según el estado civil.....	33
Tabla 9. Contrastación de la hipótesis.....	34



## Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la caries dental y la diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro, en el año 2020. El alcance de la investigación fue correlacional, retrospectiva y de diseño no experimental. El estudio estuvo conformado por 82 pacientes: 41 con diabetes tipo II y 41 sin diabetes. Los instrumentos empleados fueron el Índice CPOD y la ficha de recolección de datos. Los resultados permitieron establecer la relación moderada entre las variables la caries dental y la diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro, en el año 2020 ( $p > .05$ ). Se identificaron 35 pacientes de edad avanzada (60–74 años) y 6 ancianos (75–89 años) con diabetes tipo II. Hubo un predominio de los pacientes de edad avanzada (85.4 %), con diabetes tipo II y un CPOD muy alto. Se identificaron 27 pacientes con diabetes tipo II de sexo femenino y 14 de sexo masculino. Hubo un predominio del nivel muy alto del CPOD en los pacientes de sexo masculino y femenino con diabetes tipo II (65.9 % y 34.1 %). Se concluye que hubo una relación moderada entre la caries dental y la diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro en el año 2020.

*Palabras clave:* caries dental, diabetes tipo II, adultos mayores, CPOD.

### **Abstract**

The aim of the present study was to determine the relationship between dental caries and type II diabetes in older adult patients of the dental service of the Villa María Perpetuo Socorro Health Center, in the year 2020. The scope of the research was correlational, retrospective and of non-experimental design. The study consisted of 82 patients: 41 with type II diabetes and 41 without diabetes. The instruments used were the CPOD Index and the data collection form. The results made it possible to establish a moderate relationship between the variables dental caries and type II diabetes in elderly patients in the dental service of the Villa María Perpetuo Socorro Health Center in 2020 ( $p > .05$ ). Thirty-five elderly patients (60-74 years) and 6 elderly (75-89 years) with type II diabetes were identified. There was a predominance of elderly patients (85.4%), with type II diabetes and very high CPOD. Twenty-seven female and 14 male patients with type II diabetes were identified. There was a predominance of very high CPOD in male and female patients with type II diabetes (65.9% and 34.1%). It is concluded that there was a moderate relationship between dental caries and type II diabetes in older adult patients of the dental service of the Villa María Perpetuo Socorro Health Center in the year 2020.

*Key words:* dental caries, type II diabetes, older adults, CPOD.

## I. Introducción

### 1.1 Descripción y Formulación del Problema

#### 1.1.1 *Descripción del Problema*

La caries dental es una enfermedad transmisible, crónica e irreversible que afecta en mayor medida a los seres humanos. La caries es un proceso o enfermedad crónica dinámica que se manifiesta en la estructura dentaria cuando se relaciona con los depósitos microbianos; el desequilibrio entre el fluido de la placa circundante, y, la sustancia dental. Esto produce la pérdida de mineral de la superficie dental, cuyo signo manifiesto es la destrucción de los tejidos duros. (Núñez y García, 2010).

La caries dental y la diabetes son enfermedades presentes en diferentes sociedades y con una clara tendencia en aumento.

De acuerdo estimaciones sobre la carga mundial de morbilidad, las enfermedades bucodentales son padecidas por 3500 millones de personas en el mundo; de las cuales, 2300 millones presentan caries en dientes permanentes y alrededor de 530 millones de niños padecen de caries en sus dientes de leche. Por ello, la caries en los dientes permanentes es el trastorno más común de las enfermedades bucodentales en el mundo. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020).

Además, existe un alto número de países de ingresos medios y bajos que son afectados por el crecimiento de la urbanización y el deterioro de las condiciones de vida, donde la prevalencia de las enfermedades bucodentales está en crecimiento. También, el acceso a la atención de salud bucodental es inadecuada en diferentes países. Otro elemento a considerar es la comercialización y consumo de alimentos y bebidas con alto contenido de azúcar que carecen de la información necesaria al usuario; el consumo de alcohol y el tabaco que se incrementan y contribuyen al riesgo de padecer trastornos de salud bucodental y otro tipo de enfermedades. Asimismo, existen factores de riesgos comunes y enfermedades no transmisibles que

contribuyen negativamente en la salud bucodental. Tal es el caso de la diabetes que se encuentra vinculada de forma recíproca con la aparición y el desarrollo de las periontopatías. (OMS, 2020).

De acuerdo a una revisión sistemática, basada en 36 artículos relevantes, se identificó la asociación entre las variables diabetes mellitus (tipo 2) y las manifestaciones bucales ocasionadas por dicha enfermedad en poblaciones de adultos mayores. Además, los hallazgos demostraron que la caries dental, la gingivitis y la periodontitis son las manifestaciones bucales más comunes en los pacientes con la diabetes mellitus. (Santana, 2018).

Un estudio desarrollado en Corea basado en la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición 2011-2012, se propuso identificar la relación entre la diabetes tipo 2 y la caries dental sin tratamiento. Los resultados revelaron que la diabetes tipo 2 no controlada con caries no tratada representó un 26 % más elevada en comparación de los niveles normales de tolerancia a la glucosa en los pacientes con diabetes tipo 2. (Song et al., 2017).

En México, se realizó una investigación sobre la prevalencia de la diabetes tipo 2 y las complicaciones dentales en 12 911 pacientes de las clínicas estomatológicas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Los resultados determinaron que la prevalencia de caries en los pacientes diabéticos fue de un 77.7 %. (Mendoza et al., 2012).

En un estudio desarrollado en el Rural Dental Collage PIMS, en la India, tuvo como propósito identificar los efectos de la diabetes mellitus en los microorganismos que ocasionan la caries dental en 60 pacientes, divididos en dos grupos: grupo de estudio (30) y control (30). Los resultados demostraron que el azúcar en la sangre en momentos de ayunas en el grupo de estudio incremento el recuento de *Streptococcus mutans*. Por ende, los pacientes del grupo de estudio presentaron un grado alto en el índice de caries en comparación del grupo control. El estudio concluyó que, a mayor de edad, los niveles de azúcar en la sangre provocan el incremento de la caries dental en los pacientes diabéticos en comparación de sujetos normales.

En ese sentido, existe una asociación entre la diabetes mellitus, la microbiota oral y la caries dental. (Latti et al., 2018).

Por otra parte, los pacientes diabéticos desarrollan en la boca una mayor cantidad de microorganismos. Por ello, son más propensos a la pérdida de sus dientes debido a que no se produce una adecuada cicatrización. Asimismo, existe una capacidad de protección frente a las bacterias que invaden las encías. La presencia de la asepsia es muy importante, especialmente, si se va a llevar a cabo un procedimiento quirúrgico. (El Peruano, 2020).

En el Perú, se estima que un 90.4 % de personas tienen caries dental y un 85 % sufre de enfermedades periodontales que representan un serio peligro para los pacientes diabéticos y las gestantes. Esto se debe, principalmente, a los inadecuados hábitos de higiene bucal.

Asimismo, en el caso de los pacientes diabéticos, se producen abscesos producto de la enfermedad periodontal que pone en riesgo la salud del paciente. (Ministerio de Salud [MINSAL], 2019).

El Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro está ubicado en el Cercado de Lima. Está conformado por diferentes servicios donde acuden pacientes para realizarse diagnósticos y tratamientos. El servicio de odontología brinda una atención especializada de prevención y promoción de la salud bucal. No obstante, se observaron diferentes casos de pacientes adultos mayores con diabetes tipo 2 que presentaron un mayor número de caries en comparación de los pacientes que no presentaban esta enfermedad. Asimismo, en algunos casos, la severidad de la caries fue mayor y hubo presencia de otras enfermedades bucales. Por tal motivo, se desconoce la relación entre la caries y la diabetes tipo 2 en los pacientes adultos mayores en el servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro. De continuar con esta problemática podría afectar la salud bucal del adulto mayor. De esta forma, se buscó generar conocimiento sobre este campo y recomendar las acciones adecuadas en el mencionado establecimiento de salud.

## **1.1.2 Formulación del Problema**

**1.1.2.1. Problema General.** ¿Cuál es la relación entre la caries dental y la diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro en el año 2020?

**1.1.2.2 Problema Específico.** ¿Cómo se presenta la edad y el sexo en los pacientes adultos mayores con diabetes tipo II del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro en el año 2020?

¿Cuáles son los niveles de la caries dental en los pacientes adultos mayores con diabetes tipo II del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro en el año 2020?

## **1.2 Antecedentes**

### **1.2.1 Antecedentes Nacionales**

Linares et al. (2017) los autores buscaron establecer la frecuencia de las manifestaciones orales en pacientes con diabetes tipo 2 en el Hospital Alberto Sabogal. La investigación fue de alcance descriptivo. La muestra estuvo conformada por 47 usuarios cuyas edades estuvieron en un rango de 40 a 65 años. El instrumento empleado fue una ficha de recolección de datos. Los resultados demostraron que hubo una mayor frecuencia en adultos mayores de 65 años (48.94 %). Se estableció que la manifestación oral más frecuente fue el edentulismo parcial con un 85.11 %; prosigue la caries, con un 82.98 %; la gingivitis con un 78.72 %, etc. Los resultados revelaron que la variable edentulismo y el empleo de la insulina como tratamiento para diabetes tipo 2 tuvo una relación estadísticamente significativa ( $p=.035$ ).

Mallqui y Rossel (2018) su estudio tuvo como propósito Establecer la prevalencia de la caries dental según las alteraciones de la pH salival en los usuarios diabéticos del Hospital San José del Callao, en el año 2018. La investigación fue de tipo básica. El nivel de la investigación fue descriptiva y observacional. La población estuvo conformada por 70 pacientes diabéticos.

Los resultados demostraron que un 50 % de los pacientes diabéticos entre las edades entre los 41 a 50 años tuvieron un CPOD moderado. El estudio reveló que un 34 % de las pacientes diabéticas tuvieron un CPOD moderado y un 15% de los pacientes tuvieron un CPOD moderado. Asimismo, un 27 % de los pacientes que tuvieron de 51 años a más presentaron un 27 % de pH salival ácido. Además, un 48 % de las mujeres tuvieron un pH salival ácido y los hombres tuvieron un 25 %.

Morales y Licera (2020) su estudio tuvo como propósito establecer la frecuencia de enfermedades odontológicas en pacientes que presentan diabetes tipo II en el servicio de odontología de puesto de salud en el distrito de Mi Perú-Región Callao, en el año 2018. El estudio fue de alcance descriptivo, corte transversal y conformado por fuentes documentales. Fueron analizados 36 pacientes con diabetes tipo II. Las mujeres representaron el 88.9 %. La edad promedio fue de 56.94 años. Además, hubo un predominio del grado de instrucción de educación secundaria. la principal afección odontológica fueron las caries (69.4 %), periodontitis (36.1 %) y gingivitis aguda (25 %). Asimismo, un 50 % de los pacientes tuvieron, al menos, una pieza por extraer y un 72.2 % perdieron alguna pieza dental.

Muñoz (2019) su estudio tuvo como propósito establecer la relación entre la caries dental y la diabetes tipo II en usuarios mayores de 30 años del centro de salud San Vicente de Canaán-Satipo, en el año 2018. El estudio fue de tipo básico y el alcance de la investigación fue correlacional. La muestra estuvo conformada por 32 pacientes con diabetes tipo 2 y con 32 que no presentaron esta enfermedad. El instrumento seleccionado fue la lista de cotejo y se emplearon historias clínicas. los resultados demostraron que las variables caries dental y diabetes tipo 2 se relacionaron significativamente en los usuarios mayores de 30 años en el centro de salud San Vicente de Canaán-Satipo. Además, los hallazgos identificaron que un 68.8 % de los pacientes con diabetes tipo 2 tuvieron un índice de caries dental medio; y, los que presentaron un nivel bajo fueron un 31.2 %. Asimismo, un 50 % de los usuarios con diabetes

tipo 2 tuvieron un índice de caries alto, un 40.6 % presentaron un nivel medio y el nivel bajo fue de 9.4 %.

Olivares (2018) tuvo como fin identificar las lesiones más usuales en los pacientes con diabetes tipo 2 del Servicio de Endocrinología del Hospital Militar Central. La investigación fue de tipo básica. El alcance del estudio fue descriptivo. La muestra estuvo compuesta por 238 pacientes. Los hallazgos demostraron que hubo un predominio de las lesiones orales en el sexo femenino, adultos mayores, con inadecuados hábitos de higiene oral y con un diagnóstico de diabetes entre 5 a 10 años. Además, se observaron que los pacientes eran portadores de prótesis y presentaron xerostomía; esto evidenció que existe un riesgo de que los pacientes sufran de otro tipo de lesiones. La zona anatómica que presentó un mayor grado de afectación fue la lengua, los carrillos, el paladar y el surco. Los hallazgos revelaron que la atención odontológica impacta positivamente en la salud bucal y general de los pacientes con diabetes tipo 2.

### **1.2.2 Antecedentes Internacionales**

Álvarez (2020) el estudio tuvo como propósito analizar el índice de caries de pacientes diabéticos del Centro de Salud N°1 Riobamba. La investigación tuvo un alcance descriptivo, observacional, mixto y retrospectiva. El instrumento empleado fue la lista de cotejo de las cuales se observaron las historias clínicas y del odontograma. La población estuvo conformada por 180 pacientes. La muestra fue por conveniencia y estuvo compuesta por 50 pacientes diabéticos y se seleccionó un grupo control de 50 pacientes sin diabetes. Los resultados describieron que la prevalencia de las caries en paciente diabético alcanzó un 96 % y en los pacientes sanos llegó a un 100 %. Con relación a la pérdida dental, los pacientes diabéticos tuvieron cuatro piezas más en comparación de los pacientes sanos. Referente a la caries, los pacientes diabéticos tuvieron un incremento de 5 piezas en comparación de los pacientes sanos. Asimismo, los hallazgos revelaron que no hubo una asociación estadísticamente significativa entre las piezas cariadas y las piezas perdidas de pacientes sanos y con diabetes ( $p=.355$ ;  $p=.57$ ).



González y Carrascal (2019) su estudio tuvo como propósito describir las manifestaciones en la cavidad oral en pacientes con diabetes mellitus. La investigación fue de tipo básico. El alcance del estudio fue descriptivo. La investigación fue sistemática, puesto que se revisaron artículos asociados con el tema propuesto. Los resultados se demostraron que un 95 % de los pacientes presentó la diabetes tipo 2. Se observó que las complicaciones orales producto de la diabetes se asocian con la capacidad del paciente de controlar sus niveles de azúcar en la sangre e impactan en su salud en general. El autor concluyó afirmando que la diabetes mellitus se relaciona con diferentes patologías como las que se originan en la zona bucal.

René y Prada (2018) su investigación tuvo como propósito describir las alteraciones bucales y los factores de riesgo más comunes en los pacientes con diabetes tipo 2 en dos centros de salud. La investigación fue de alcance descriptivo, observacional y transversal. la población estuvo compuesta por 52 pacientes. Los hallazgos revelaron que predominó el sexo femenino con un 59.4 %. Los pacientes cuyas edades estuvieron entre los 60 y 69 años representaron el 55.7 % de los pacientes. Además, un 44.2 % de los pacientes presentaron un estado de salud bucal medianamente adecuada. Asimismo, 34 usuarios presentaron caries dental, 31 tuvieron periodontitis y 25 tuvieron la gingivitis.

Juárez et al. (2007) su investigación tuvo como fin establecer la relación entre la salud bucodental y el nivel de control metabólico en pacientes con diabetes tipo 2. La investigación fue de tipo básica. El nivel de estudio fue de tipo correlacional, observacional y transversal. La muestra estuvo conformada por 300 participantes que fueron divididos en dos grupos: el grupo 1 fue de control metabólico; y, el grupo 2 sin control metabólico. El estudio determinó que hubo una relación positiva y significativa entre la duración de la enfermedad, los indicadores de salud bucodental y el grado de control metabólico. Los hallazgos conllevaron a afirmar que los pacientes con diabetes deberían de mejorar las prácticas de higiene oral, controlar sus

niveles de glucosa sanguínea y dejar el hábito de fumar.

Mendoza et al. (2012) tuvieron como propósito establecer la prevalencia de las caries en pacientes con diabetes tipo 2 en clínicas estomatológica de la UACJ, en Chihuahua, México. La investigación fue de tipo básica. El alcance del estudio fue descriptivo y observacional. La muestra estuvo conformada por 12911 pacientes. Los resultados demostraron que hubo un predominio de mujeres (65.3 %) en comparación de los hombres (34.6 %). La prevalencia de la diabetes estuvo en un 10.94 % y la prevalencia de la caries en las pacientes diabéticas alcanzó un 77.7 %; donde el índice CPOD para el grupo etario de 34 a 44 años fue de 9.52+-5.4 y para los pacientes en 60 a 74 años fue 5.65+- 5.0.

Miralles et al. (2006) su estudio tuvo como objetivo determinar la presencia de caries en los pacientes con diabetes tipo 1. La investigación fue de alcance descriptivo y observacional. La investigación estuvo conformada por 90 pacientes diabéticos cuyas edades estuvieron entre los 18 y 50 años. El instrumento empleado fue la ficha de recolección de datos, el índice de placa de O'Leary. Los resultados demostraron que el grupo diabético en circunstancias similares de flujo salival e higiene oral tuvo una mayor incidencia de caries en comparación que el grupo control ( $p<.05$ ).

### **1.3 Objetivos**

#### ***- Objetivo General***

Relacionar la caries dental y la diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro, en el año 2020.

#### ***- Objetivos Específicos***

Identificar la edad y el sexo en los pacientes adultos mayores con diabetes tipo II del servicio de odontología del centro de salud villa maría perpetuo socorro, en el año 2020.

Describir los niveles de la caries dental en los pacientes adultos mayores con diabetes tipo II del servicio de odontología del centro de salud villa maría Perpetuo Socorro, en el año

2020.

#### **1.4 Justificación**

De acuerdo a Ponce et al. (2018) las enfermedades bucodentales son un problema mundial. Por ello, es una prioridad su abordaje para intervenir sobre los factores de riesgos modificables y elaborar planes de trabajo. Además, deben ser considerados los principales determinantes socio demográficos, la pobreza, el bajo nivel de instrucción y la carencia de costumbres que promuevan una adecuada salud bucal. En ese sentido, los hallazgos permitirán recomendar, orientar y promover las acciones necesarias frente a la caries dental y la diabetes en el servicio de odontología y a la dirección del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro.

La investigación se justifica, puesto que los hallazgos sobre la relación entre la caries dental y la diabetes tipo II generó conocimiento científico sobre este campo.

Se emplearon instrumentos como el CPOD para poder medir adecuadamente la caries dental determinando el grado de la lesión; y, la ficha de recolección de datos para identificar a los pacientes adultos mayores con diabetes tipo II de las historias clínicas. De esta forma, se pudo medir e identificar la situación de las variables objeto de estudio en el Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro. Además, se siguieron las recomendaciones metodológicas del asesor y los procesos establecidos por la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

#### **1.5 Hipótesis**

Dado que la diabetes tipo II genera múltiples patologías en el paciente y contribuye a la caries dental. Por ello, proponemos que existe una relación estadísticamente significativa entre la caries dental y la diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del centro de salud Villa María Perpetuo Socorro, en el año 2020.

## II. Marco Teórico

### 2.1 Bases Teóricas Sobre el Tema de Investigación

#### 2.1.1 *Caries Dental*

La caries dental consiste en un proceso patológico transmisible y de origen infeccioso que produce un daño a las estructuras dentarias y está caracterizado por un desequilibrio bioquímico. Puede conllevar a alteraciones complejas dentino-pulpar y a la cavitación. Su origen es multifactorial donde se da la interacción en el período de tiempo de tres factores: sustrato apropiado, huésped susceptible (Núñez y García, 2010).

Se origina producto de la placa bacteriana que se desarrolla en la superficie de los dientes; y, donde los azúcares que se encuentran en las bebidas y los alimentos en ácidos que afectan al diente con el tiempo. El consumo continuo y abundante de los azúcares, la inadecuada eliminación de la placa bacteriana con el cepillado de los dientes y la exposición escasa al flúor pueden generar caries; y, algunas veces, infecciones y la pérdida de los dientes (OMS, 2020).

Los microorganismos que participan en el desarrollo de las caries dentales sintetizan enzimas, se da el desarrollo de glucanos extracelulares bacterianos que facilitan la adición de las bacterias para ser empleadas como fuente de energía. Existen diferentes teorías que buscan explicar la formación de la caries, estas son: la teoría de la proteólisis y la acidófila (Núñez y García, 2010).

Algunos conceptos a considerar son:

- **Lesión de Caries**

También conocida como lesión cariosa son los cambios detectados en la estructura dentaria producto de la interacción bio film/diente. Son los signos o la manifestación clínica en el desarrollo de las caries.

La lesión cariosa como un mecanismo dinámico de mineralización y desmineralización producto del metabolismo microbiano desarrollado sobre la superficie dentaria; con el paso del

tiempo se produce la pérdida del mineral y después es probable que se forme una cavidad. (Núñez y García, 2010).

- **Severidad de la Lesión**

Es la etapa del progreso de la lesión de acuerdo a la pérdida mineral desde la pérdida en la etapa inicial a nivel molecular hasta destrucción tisular total.

- **Proceso de Caries**

Es la serie dinámica de las interacciones bío film/diente que puede suceder en el tiempo, dentro y sobre una superficie dentaria. Dicho proceso abarca un giro en el balance entre los factores destructivos (desmineralizan) y los factores protectores (remineralizan).

- **Actividad de la Lesión**

Se identifican 2 tipos: lesión de caries detenida y lesión de caries activa (Basso, 2019).

**2.1.1.1 Epidemiología.** La caries dental es considerada como la enfermedad de mayor costo y prevalencia a nivel mundial. (Portilla et al., 2010).

Por ello, es un problema de salud pública a nivel mundial y existe una gran preocupación por el control y la prevención de la caries dental en los países de Latinoamérica. (Paiva et al., 2014).

En Latinoamérica, existe un incremento de la prevalencia de la caries en comparación a otros continentes. Por tal motivo, se desarrollan estrategias que cuentan con el apoyo de los ministerios de salud, el sector privado y los gobiernos. No obstante, algunos de estos programas no son controlados y vigilados con el fin de evaluar su efectividad. (Paiva et al., 2014).

Se estima que un 90.4 % de peruanos tienen caries y un 85 % sufre de enfermedades periodontales que representan riesgos en las personas diabéticas y madres gestantes. La principal causa son los inadecuados hábitos de higiene bucal. Para combatir esta situación el MINSA publica guías clínicas de atención de la caries dental y otras enfermedades bucodentales que se presentan en el Perú. (MINSA, 2019).

**2.1.1.2 Factores de Riesgo.** La caries dental es una enfermedad multifactorial que está asociada con los hábitos de alimentación, estilos de vida, higiene oral, un elevado consumo de azúcar, alimentación nocturna, bajo nivel socioeconómico, etc. Además, está condicionada por su extensión, localización, progresión por elementos como la presencia de bacterias (microflora), las características del huésped (diente) y el sustrato (carbohidratos refinados); que se presentan en un tiempo y en una medida determinada. Estos elementos conforman un sistema donde cada uno de estos puede ser un factor de riesgo de la enfermedad. (Pizarro y Lillo, 2014).

En ese sentido, la combinación de la frecuencia del tiempo con los diferentes factores establecerá, de forma conjunta, la evolución y la sensibilidad de la caries dental. Asimismo, las diferentes características de los alimentos pueden influir en un potencial cariogénico: combinación de alimentos, el pH de los alimentos, concentración de sacarosa, frecuencia de ingestión y aclaramiento oral. (Pizarro y Lillo, 2014).

Ponce et al. (2018) considera que los factores de riesgo se pueden clasificar a partir de tres perspectivas:

- Desde la perspectiva del diente: diente susceptible, dieta rica en carbohidratos, composición microbiana y saliva.
- Desde la perspectiva de la comunidad: comportamientos no saludables, nivel cultural y socioeconómico, estilos de vida y políticas públicas sanitarias.
- Desde la perspectiva del individuo: hábitos de dieta, lesiones cariosas presentes, creencias de salud, higiene oral, pobreza, actitudes, falta de conocimiento y discapacidad psíquica.

**2.1.1.3 Diagnóstico.** Las caries pueden ser diagnosticadas mediante un chequeo dental de rutina. En las etapas iniciales puede parecer una mancha blanca en el diente. A medida que se desarrolle, se podrá observar un agujero en el diente o una mancha más oscura. Asimismo, el dentista podrá evaluar los dientes en la búsqueda de áreas pegajosas o suaves. También, el

diagnóstico puede apoyarse mediante el uso de una radiografía que ayuda a identificar la caries (Instituto Nacional de Investigación Dental y Craneofacial [NIH], 2019).

**2.1.1.4 Tratamiento.** El enfoque terapéutico óptimo consiste en identificar los factores que aumentan el riesgo de padecer caries y la prevención. (Pizarro y Lillo, 2014).

Algunas recomendaciones para la prevención de la caries son: usar constantemente el hilo dental con el fin de limpiar los espacios entre las piezas dentales; reemplazar los cepillos dentales con regular frecuencia; ir al odontólogo cada 6 meses; lavarse los dientes y la lengua mínimos tres veces durante el día; llevar una lactancia materna adecuada con el fin de evitar trastornos bucodentales. (MINSA, 2019).

De acuerdo, a una revisión sistemática sobre métodos de remoción de las lesiones de caries, se identificaron los siguientes tratamientos: remoción selectiva de tejido cariado, la remoción no selectiva del tejido cariado, remoción de tejido dentario cariado, tratamiento restaurador atraumático, remoción en dos pasos. (Basso, 2019)

La caries dental es una enfermedad de carácter multifactorial, por lo cual no hay un único método preventivo. La aplicación tópica del fluoruro en diferentes maneras y vehículos ha generado la disminución importante en la incidencia del proceso carioso y su prevalencia. El xilitol inhibe el desarrollo y metabolismo de diferentes especies de bacterias. El uso de la goma de mascar sin azúcar con CPP-ACP después de ingerir alimentos es una forma complementaria preventiva, inclusive debería considerarse como agente terapéutico. (Portilla et al., 2010).

Es recomendable el uso de los fluoruros, puesto que es uno de los métodos preventivos más eficientes; no obstante, las nuevas tecnologías han demostrado la capacidad de detener el proceso de caries o debe revertirlo. (Portilla et al., 2010).

Además, los componentes de la saliva actúan de forma preventiva en la desmineralización del esmalte. Es fundamental en el balance ácido-base de la placa y tienen

un papel en la remineralización. Asimismo, las macromoléculas salivales participan en la función de formación de la película adquirida. (Núñez y García, 2010).

En la actualidad, el MINSA lleva a cabo un gran esfuerzo con el fin de disminuir la problemática de la caries dental. Para ello, elabora guías de atención de enfermedades periodontales las que son utilizadas a nivel nacional con el fin de promover la prevención de la caries dental. (MINSA, 2019).

### ***2.1.2 Diabetes Tipo II***

Es una enfermedad crónica que surge cuando el páncreas no produce la insulina necesaria o no emplea eficazmente la insulina producida. La diabetes no controlada se le denomina hiperglucemia (incremento del azúcar en la sangre), con el pasar de los años afecta gravemente sistemas; órganos, y, especialmente los vasos sanguíneos y los nervios. (OMS, 2021).

La diabetes mellitus tipo 2 es conocida como la diabetes del adulto o diabetes mellitus no insulino dependiente. En la actualidad, son cada vez más comunes los casos de diabetes tipo 2 en niños, adolescentes y jóvenes. Se estima que este tipo de diabetes representa entre un 80 a 90 %. Esta enfermedad genera un importante problema económico y socio sanitario.

La importancia relativa de las fallas en la secreción de insulina o en la acción periférica de la hormona en el surgimiento de la diabetes tipo 2 es motivo de debate. Se debe considerar que existe una estrecha relación entre la insulina y la sensibilidad a la acción de la hormona en el complicado control de la homeostasis de la glucosa, lo cual imposibilita diferenciar la contribución de cada una de estas en la etiopatogenia de la diabetes tipo 2. Se debe considerar que ambos fenómenos pueden coexistir y participar en diferente proporción en la fisiopatología de esta enfermedad. Por otra parte, la expresión fenotípica de los defectos genéticos que alteran la secreción de la insulina y de la acción periférica pueden estar relacionadas con diversos factores ambientales, los cuales son una consecuencia directa de las propias alteraciones. Por



ello, la -Asociación Americana de la Diabetes [ADA] propone que la diabetes tipo 2 consiste en ambos defectos; sin embargo, habrá una prevalencia de uno de estos. En el caso en los cuales hay un predominio de la resistencia a la insulina, las masas celulares padecen una transformación que incrementa su oferta de insulina y compensa la abundante y anómala demanda. Asimismo, el fracaso de la célula beta pancreática es una condición para el desarrollo final de este mal. (Conget, 2002).

**2.1.2.1 Epidemiología.** Estudios representativos poblacionales, estudios semi nacionales o de alcance nacional, mencionan que la prevalencia de la diabetes se ha incrementado y se presentan aproximadamente 2 casos nuevos por cada 100 personas cada año. Sin embargo, en poblaciones de la selva o rurales es escasa la evidencia. Producto del difícil acceso y a patrones socioeconómicos, tendrían un inadecuado control o manejo de la diabetes. (Carrillo y Bernabé, 2019).

En la actualidad, en el Perú, las enfermedades crónicas no comunicables como la diabetes tienen una prevalencia creciente y la diabetes tipo 2 es la más frecuente (96.8 %). Por otra parte, la diabetes representa la primera causa de amputaciones no traumáticas de miembros inferiores y de la enfermedad renal crónica; es la sexta causa de ceguera, y, la octava causa de muerte. (Villena, 2019).

**2.1.2.2 Patogenia.** Existen una serie de afirmaciones que caracterizan la patogenia de la diabetes tipo 2: es una entidad con una traducción clínica heterogénea y fisiopatología; se encuentra determinada por componentes ambientales y genéticos (sedentarismo, dieta occidental, etc.); la herencia es poligénica, implicando que se requiere la presencia de diferentes anomalías genéticas para que aparezca; los efectos en la secreción y la sensibilidad de insulina que suelen coexistir; la diferencia entre los determinantes genéticos diabeto génicos y los determinantes genéticos relacionados con la diabetes. (Conget, 2002).

Cipriani y Quintanilla (2010) realizó una versión actualizada de la patogenia de la

diabetes tipo 2 a la cual identificó 8 mecanismos llamados el “objeto de mal agüero”. Todos estos mecanismos condicionan la hiperglucemia y son: aumento de las lipólisis; reducción del efecto de las incretinas; aumento de la reabsorción tubular de glucosa en los riñones; aumento de la gluconeogénesis en el hígado; reducción de la captación de la glucosa por los músculos; aumento en la secreción de glucagón por células alfa del páncreas; disfunción en los neurotransmisores cerebrales; y, reducción en la secreción de insulina por el páncreas.

**2.1.2.3 Factores de Riesgo.** El desarrollo de la diabetes tipo 2 dependerá de los factores de riesgo combinados como el estilo de vida y los genes. Si bien no se pueden cambiar ciertos factores de riesgo como la edad, antecedentes familiares o el origen étnico, si se puede modificar los que tienen que ver con la actividad física, el peso y la alimentación. Estos cambios pueden afectar el desarrollo de la diabetes tipo 2. Por ello, es necesario tomar medidas frente a diferentes actores que pueden retrasar, cambiar o prevenir la diabetes tipo 2. Algunos factores de riesgo son los siguientes: obesidad o sobrepeso; antecedentes familiares diabetes; edad mayor de 45 años; hispano/latino, afroamericano, indígena estadounidense, etc.; presión arterial alta, niveles altos de triglicéridos o bajo de colesterol HDL; no mantenerse físicamente; antecedentes de accidentes cardiovasculares o enfermedades del corazón; diabetes gestacional; síndrome de ovario poliquístico; etc. Además, se puede llevar a cabo un examen de riesgo de diabetes con el fin de determinar el riesgo de sufrir diabetes tipo 2. (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases [NIDDK], 2016).

Sin embargo, un hecho resaltante es que la mayoría de las personas que padecen diabetes tipo 2 presentan inactividad física y un excesivo peso corporal. (OMS, 2021).

Se debe llevar a cabo medidas correctivas en la población en general, haciendo énfasis en la actividad física en las diferentes instituciones gubernamentales y sociedades científicas; con el fin de disminuir la prevalencia de la diabetes tipo 2. (Palacios et al., 2012).

**2.1.2.4 Diagnóstico.** Se recomienda que el diagnóstico clínico sea certero al momento de determinar el diagnóstico de diabetes. En los casos que presenten síntomas persistentes, floridos y las cifras de glucemia sean elevadas, el diagnóstico será evidente en la mayoría de los casos. Además, se debe tener en cuenta que un gran número de casos se presentaron en personas asintomáticas. En ese sentido, la diabetes tipo 2 puede realizarse mediante un diagnóstico de cribado o de rutina. Puede manifestarse como una sintomatología típica de la hiperglucemia. No obstante, en gran parte de los casos, el diagnóstico pasa desapercibido durante años debido a que no hay una sintomatología acompañante. Posteriormente, debido a su evolución, al momento de reconocer la enfermedad son evidentes las complicaciones crónicas y las lesiones. (Conget, 2002).

**2.1.2.5 Tratamiento.** El tratamiento adecuado para la diabetes tipo 2 debe brindar una contribución al control de esta enfermedad y debe orientarse a las causas esenciales del trastorno, como: la disfunción de las células beta y la resistencia insulínica. Un tratamiento adecuado debe brindar un control glucémico mantenido y aminorando las complicaciones microvasculares; a través, de la disminución de la resistencia a la insulina y la preservación de la función de las células beta. Este tipo de tratamiento podría retardar el desarrollo de la diabetes tipo 2 y disminuir el impacto en el paciente y el sistema sanitario. El propósito del tratamiento es lograr niveles de glucosa bajos sin incrementar el riesgo de la hipoglucemia. Por lo general, el tratamiento inicial consiste en un control dietético, práctica de ejercicio físico, disminución del peso; sin embargo, todo lo mencionado no basta. Además, se requiere una estrategia escalonada, iniciando por un tratamiento farmacológico oral empleando comúnmente sulfonilureas o metformina en los pacientes no obesos. Si la monoterapia oral es insuficiente, deben realizarse combinaciones orales y de no haber tolerancia se empezará con un tratamiento parenteral con insulina. (Carretero, 2002).

### III. Método

#### 3.1 Tipo de Investigación

La investigación fue de alcance correlacional, puesto que busca definir la posible relación entre dos variables. Se busca determinar la intensidad y sentido de la relación. (Mousalli, 2015).

El presente estudio fue observacional, dado que el factor de estudio no es controlado por el investigador. Este solo se limita a la observación, su medición y análisis de las variables determinadas en los sujetos. (Argimon y Jiménez, 2013).

El presente estudio fue de retrospectivo debido a que investiga hechos acontecidos en el pasado. (Müggenburg y Pérez, 2007).

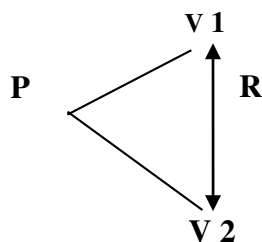
Para ello, se trabajaron con fuentes documentales como las historias clínicas de los pacientes.

**P:** Población de pacientes adultos mayores del servicio de del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro

**V 1:** Caries dental

**V 2:** Diabetes tipo II

**R:** Coeficiente de correlación



#### 3.2 Ámbito Temporal y Espacial

- El ámbito temporal seleccionado fueron las historias clínicas comprendidas en el año 2020.
- El ámbito espacial seleccionado fue el archivo del Centro de Salud Villa María

Perpetuo Socorro.

### **Criterios de Inclusión**

- Historias clínicas de los pacientes adultos mayores de ambos sexos que fueron atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro.
- Historias clínicas de los pacientes adultos mayores que se atendieron durante el año 2020.

### **Criterios de Exclusión**

- Historias clínicas de pacientes con diabetes tipo I y sin diabetes tipo II que fueron atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro-Cercado de Lima.
- Historias clínicas de pacientes niños, jóvenes y adultos que se atendieron el servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro-Cercado de Lima.
- Historias clínicas que se presentaron información incompleta.

### 3.3 Variables

#### *Operacionalización de las variables*

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>	<b>Escala</b>
Caries Dental	La caries dental consiste en un proceso patológico transmisible y de origen infeccioso que produce un daño a las estructuras dentarias y está caracterizado por un desequilibrio bioquímico; este puede conllevar a las alteraciones complejas dentino-pulpar y a la cavitación. (Núñez y García, 2010).	Grados según índice de caries (CPOD) de Klein y Palmer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy bajo</li> <li>• Bajo</li> <li>• Moderado</li> <li>• Alto</li> <li>• Muy alto</li> </ul>	Ordinal
Diabetes Tipo II	Es una enfermedad crónica que surge cuando el páncreas no produce la insulina necesaria o no emplea eficazmente la insulina producida. (OMS, 2021).	Presencia de la diabetes tipo II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta</li> <li>• No presenta</li> </ul>	Nominal
Grado de Instrucción	Grado de instrucción educativa realizada por el paciente	Grado de instrucción educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin escolaridad</li> <li>• Primaria</li> <li>• Secundaria</li> <li>• Técnica</li> <li>• Universitaria</li> </ul>	Ordinal

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>	<b>Escala</b>
Estado Civil	Situación personal de las personas en un momento determinado de su vida	Estado conyugal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soltero</li> <li>• Casado</li> <li>• Viudo</li> <li>• Divorciado</li> <li>• Conviviente</li> </ul>	Nominal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Edad avanzada Ancianos Longevo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60–74 años</li> <li>• 75–89 años</li> <li>• 90 a más años</li> </ul>	Ordinal
Sexo	Condición orgánica que diferencia a las hembras de los machos	Fenotipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	Nominal

### **3.4 Población y Muestra**

La población se define como un conjunto de casos definido, accesible y limitado. (Arias et al., 2016).

Se identificó una población de 41 pacientes adultos mayores con diabetes tipo II que fueron identificados en el periodo 2020 en el Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro (Casos). Posteriormente, se seleccionó a 41 pacientes adultos mayores que no presentaron diabetes tipo II (controles), y se llevó a cabo un emparejamiento de acuerdo al sexo de los pacientes del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro; por lo tanto, se usa una muestra no probabilística y un muestreo por conveniencia. Los participantes del estudio fueron 82 pacientes.

### **3.5 Instrumentos**

#### ***3.5.1 Índice CPOD***

Es indispensable en los estudios odontológicos con el fin de cuantificar la prevalencia de la caries dental. Permite identificar la experiencia de caries pasada como presente, debido a que considera los tratamientos llevados a cabo y las lesiones de caries. (Aguilar et al., 2009). El CPOD poblacional consiste en la suma de los dientes perdidos, dientes permanentes cariados y obturados, entre el total de los participantes del estudio por lo que es un promedio. Se considera los 28 dientes permanentes excluyendo los terceros molares (Aguilar et al., 2009).

Para establecer el CPOD individual se llevó a cabo la sumatoria de las piezas permanentes con dientes permanentes cariados, dientes perdidos y obturados. (Moses, 2014). Véase el Anexo B.

El índice CPOD en adultos mayores empleado en el presente estudio corresponde a los siguientes valores de interpretación: muy bajo <5.0, bajo 5.0-8.9, moderado 9.0-13.9, alta >13.9 y muy alta <18.0. (Agustina et al., 2021).



De acuerdo a los estándares de la OMS, considera los valores del CPOD mayores a 18 como muy alto. (Ysla-cheé et al., 2020).

### **3.5 2 Ficha de Recolección de Datos**

Es un instrumento en el cual se recoge la información importante a partir del proceso de la búsqueda de información con el propósito de alcanzar los objetivos propuestos. Para ello, se recurrieron a las historias clínicas e identificaron debidamente la población estudiada. Véase el Anexo B.

### **3.6 Procedimientos**

- Se solicitó el permiso correspondiente a la dirección del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro para recolectar la información de las historias clínicas del servicio de odontología.
- Se coordinó con el jefe de archivo los días para la recolección de la información.
- La información fue registrada en la ficha de recolección de datos.
- Los datos fueron tabulados empleando el software Excel.

### **3.7 Análisis de Datos**

- Para el análisis de datos se utilizó el software estadístico SPSS-v. 26.
- Los resultados fueron presentados en gráficos y tablas de frecuencia.
- Se utilizó la prueba del Chi Cuadrada que es una prueba estadística que establece si una variable está asociada a otra variable. (Minitab, 2019).
- La significación estadística se fijó en  $p < .05$
- Se empleó la prueba de V de Cramer para medir la fuerza de la relación entre las variables. Véase el Anexo C.

### **3.8 Consideraciones Éticas**

- Se respetó los procedimientos para obtener la información del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro.
- Se respetó el anonimato de los pacientes, puesto que los datos son solo para fines de la investigación y los datos obtenidos.

## IV. Resultados

### 4.1 Análisis e Interpretación de Resultados

**Tabla 1**

*Diabetes tipo II según edad, sexo, grado de instrucción e IMC*

Diabetes tipo II	Edad	N	%
No presentan	Anciano	7	17.1
	Edad avanzada	34	82.9
	Total	41	100.0
Presentan	Anciano	6	14.6
	Edad avanzada	35	85.4
	Total	41	100.0
No presentan	Sexo		
	Femenino	27	65.9
	Masculino	14	34.1
Presentan	Total	41	100.0
	Femenino	27	65.9
	Masculino	14	34.1
No presentan	Total	41	100.0
	Grado de instrucción		
	Primaria	7	17.1
Presentan	Secundaria	30	73.2
	Técnica	3	7.3
	Universitaria	1	2.4
	Total	41	100.0
	Primaria	5	12.2
Presentan	Secundaria	28	68.3
	Técnica	5	12.2
	Universitaria	3	7.3
	Total	41	100.0

Diabetes tipo II	IMC	N	%
No presentan	Normal	21	51.2
	Obesidad	4	9.8
	Sobrepeso	16	39.0
	Total	41	100.0
Presentan	Delgadez	1	2.4
	Normal	21	51.2
	Obesidad	4	9.8
	Sobrepeso	15	36.6
	Total	41	100.0

*Nota.* De acuerdo a la tabla 1, los pacientes con diabetes tipo II presentaron un predominio de la edad avanzada (85 %) y fue seguido por los ancianos (17.1 %); de manera similar los pacientes sin diabetes, hubo un predominio de los pacientes de edad avanzada (82.9 %) y fue seguido por los ancianos (17.1 %). Con relación al sexo, se trabajó con un emparejamiento tanto en los casos y controles; en ese sentido, se identificó el predominio del sexo femenino en los casos que presentaron diabetes (65.9 %); en contraste, con los pacientes del sexo masculino (34.1 %). Referente al grado de instrucción, se pudo identificar que hubo un predominio de los estudios secundarios en los pacientes que presentaron diabetes tipo II (68.3 %) y en los pacientes sin esta enfermedad (73.2 %); asimismo, los pacientes con diabetes, prosiguieron los pacientes que tuvieron estudios de primaria (17.1 %); continuaron los que tuvieron estudios técnicos (7.3 %), y, en menor medida, los usuarios que tuvieron estudios universitarios (7.3 %). También, se pudo observar que los pacientes con diabetes presentaron un predominio de IMC normal (51.2 %), seguido del sobrepeso (9.8 %) y la obesidad (2.4 %). Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2***Nivel del Índice CPOD según la diabetes tipo II*

<b>Diabetes tipo II</b>	<b>CPOD</b>		<b>Total</b>
	<b>Alta</b>	<b>Muy alta</b>	
No presentan	8	33	41
	9.8	40.2	50.0
Presentan	0	41	41
	.0	50.0	50.0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>74</b>	<b>82</b>
	9.8	90.2	100.0

*Nota.* De acuerdo a la tabla 2, se pudo determinar que predominó el nivel muy alto del índice de CPOD en todos los pacientes adultos mayores que presentaron diabetes (50.0 %); en comparación de los pacientes sin diabetes con un nivel muy alto que fueron un 40.2 % y alto con un 9.8 %. Fuente: elaboración propia.

Los resultados determinaron que el índice de CPOD en los pacientes con presencia de diabetes tipo II alcanzó los 23.04; ello implicó que el CPOD es muy alto, puesto que supera el valor de 18 considerado por la OMS. No obstante, los pacientes sin diabetes presentaron un valor ligeramente menor del índice de CPOD, alcanzando un 20.43. Por otra parte, al evaluar el índice de CPOD del total de la población (pacientes con diabetes y sin diabetes del estudio) el índice de CPOD alcanzó un 21.74.

**Tabla 3***Dientes perdidos, Cariados y obturados en los pacientes con diabetes tipo II*

<b>Diabetes tipo II</b>		<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desv. Desviación</b>
Presentan	Diente perdido	41	8.00	28.00	16.5122	4.12384
	Diente cariado	41	.00	5.00	3.0244	1.03653
	Diente obturado	41	.00	8.00	3.5122	2.23743
	N válido (por lista)	41				
No Presentan	Diente perdido	41	7.00	28.00	14.2439	5.55779
	Diente cariado	41	.00	6.00	2.1463	1.38854
	Diente obturado	41	.00	6.00	4.0488	1.73135
	N válido (por lista)	41				

*Nota.* De acuerdo a la tabla 3, se observan que los pacientes con diabetes tipo 2 tuvieron un promedio superior de dientes perdidos (16.51); en comparación de los pacientes que no presentaron diabetes que alcanzó un promedio de 14.17. Asimismo, hubo un predominio del promedio de los dientes cariados en los pacientes con diabetes tipo 2 (3.02) en comparación de los pacientes sin diabetes (2.14). Por otra parte, se observó que los pacientes con diabetes tipo 2 tuvieron promedio, ligeramente más bajo de dientes obturados (3.51), en comparación de los pacientes sin diabetes (4.04); no obstante, hubo casos donde los pacientes con diabetes presentaron un máximo de dientes obturados (máx. 8), en comparación de los pacientes que no tuvieron diabetes (máx. 6). Fuente: elaboración propia.

**Tabla 4***Índice de CPOD en pacientes con diabetes tipo II según la edad*

<b>Diabetes tipo II</b>				<b>Edad</b>		<b>Total</b>
				<b>Anciano</b>	<b>Edad avanzada</b>	
Presentan	CPOD	Muy	N	6	35	41
		alta	%	14.6	85.4	100
	Total		N	6	35	41
			%	14.6	85.4	100
No presentan	CPOD	Alta	N	3	5	8
			%	7.3	12.2	19.5
	Muy	alta	N	4	29	33
			%	9.8	70.7	80.5
	Total		N	7	34	41
			%	17.1	82.9	100

*Nota.* De acuerdo a la tabla 4, se puede apreciar el dominio de edad avanzada (85.4 %) en los pacientes con diabetes tipo II con un CPOD muy alto; y, los ancianos representaron el 14.6 %. Los pacientes de edad avanzada, sin diabetes y con un CPOD muy alto fueron un 70.7 %; y, los ancianos fueron un 9.8 %; además, los pacientes sin diabetes con un CPOD alto en los ancianos fue del 7.3 % y en edad avanzada fue del 12.2 %.

**Tabla 5***Índice de CPOD en pacientes con diabetes tipo II según el sexo*

<b>Diabetes tipo II</b>				<b>Sexo</b>		<b>Total</b>
				<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b>	
Presentan	CPOD	Muy	N	27	14	41
		alta	%	65.9	34.1	100
	Total		N	27	14	41
			%	65.9	34.1	100
No presentan	CPOD	Alta	N	5	3	8
			%	12.2	7.3	19.5
	Muy	alta	N	22	11	33
			%	53.7	26.8	80.5
	Total		N	27	14	41
			%	65.9	34.1	100

*Nota.* Según la tabla 5, se observa que hubo un predominio de los niveles muy alto del CPOD en los pacientes del sexo masculino y femenino con diabetes tipo II (65.9 % y 34.1 %). En los pacientes que no presentaron diabetes tipo 2 destacó el nivel muy alto del CPOD en el sexo femenino y masculino (53.7 % y 26.8 %); y, en menor medida, hubo la presencia del nivel alto del CPOD en las mujeres y los hombres (12.2 % y 7.3 %).



**Tabla 6***Índice de CPOD en pacientes con diabetes tipo II según el IMC*

<b>Diabetes tipo II</b>				<b>IMC</b>				<b>Total</b>
				<b>Delgadez</b>	<b>Normal</b>	<b>Obesidad</b>	<b>Sobrepeso</b>	
Presentan	CPOD	Muy	N	1	21	4	15	41
		alta	%	2.4	51.2	9.8	36.6	100
	Total		N	1	21	4	15	41
			%	2,4	51.2	9.8	36.6	100
No presentan	CPOD	Alta	N		5	0	3	8
			%		12.2	.0	7.3	19.5
	Total	Muy	N		16	4	13	33
		alta	%		39.0	9.8	31.7	80.5
Total			N		21	4	16	41
			%		51.2	9.8	39.0	100

*Nota.* De acuerdo a la tabla 6, se observa que en los pacientes con diabetes tipo II con CPOD muy alto, predominó el IMC normal (51.2 %); continúa el sobrepeso (36.6 %); prosiguen la obesidad (9.8 %), y, la delgadez (2.4 %). En los pacientes sin diabetes destaco el nivel muy alto del CPOD en los pacientes con un IMC normal (39 %), prosigue el sobrepeso (31.7 %) y la obesidad (9.8 %). Fuente: elaboración propia.

**Tabla 7***Índice de CPOD en pacientes con diabetes tipo II según el grado de instrucción*

<b>Diabetes tipo II</b>				<b>Grado de instrucción</b>				<b>Total</b>
				<b>Primaria</b>	<b>Secundaria</b>	<b>Técnica</b>	<b>Universitaria</b>	
Presentan	CPOD	Muy	N	5	28	5	3	41
		alta	%	12.2	68.3	12.2	7.3	100
	Total		N	5	28	5	3	41
			%	12.2	68.3	12.2	7.3	100
No presentan	CPOD	Alta	N	1	6	1	0	8
			%	2.4	14.6	2.4	.0	19.5
	Muy	N	6	24	2	1	33	
		alta	%	14.6	58.5	4.9	2.4	80.5
Total		N	7	30	3	1	41	
		%	17.1	73.2	7.3	2.4	100	

*Nota.* Según la tabla 7, se observa que los pacientes con diabetes tipo II con un nivel alto del CPOD, predominó el grado de instrucción secundaria (68.3 %); prosigue los que realizaron estudios primarios y técnicos (12.2 %), y, los estudiantes con estudios universitarios (7.3 %). En los pacientes sin diabetes con un nivel muy alto del CPOD, predominó el grado de instrucción secundaria (58.5 %).

**Tabla 8***Índice de CPOD en pacientes con diabetes tipo II según el estado civil*

Diabetes tipo II				Estado civil				Total
				Casado	Conviviente	Soltero	Viudo	
Presentan	CPOD	Muy	N	25	11	1	4	41
		alta	%	61.0	26.8	2.4	9.8	100
	Total		N	25	11	1	4	41
			%	61.0	26.8	2.4	9.8	100
No presentan	CPOD	Alta	N	5	2	0	1	8
			%	12.2	4.9	.0	2.4	19.5
	Muy	N	11	16	3	3	33	
		alta	%	26.8	39.0	7.3	7.3	80.5
	Total		N	16	18	3	4	41
			%	39.0	43.9	7.3	9.8	100

*Nota.* De acuerdo a la tabla 8, los pacientes que presentaron diabetes tipo II con un CPOD muy alto, predominó el estado civil casado (61.0 %) y conviviente (26.8 %). En los pacientes que no presentaron diabetes con un nivel muy alto del CPOD, predominó el estado civil conviviente (39 %) y casado (26.8 %).

#### **4.2 Prueba de Hipótesis**

Se procedió a plantear la hipótesis general:

Hi. La caries dental se relaciona significativamente con la diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro. en el año 2020.

Ho. La caries dental no se relaciona con la diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro. en el año 2020.

**Tabla 9***Contrastación de la hipótesis*

	<b>Valor</b>	<b>p valor (p&lt;.05)</b>
Chi-cuadrado de Pearson	8.865	.003
N de casos válidos	82	
V de Cramer	.329	.003
N de casos válidos	82	

*Nota.* Según la tabla 9, se observa que el valor de *Chi* cuadrada fue significativo en el nivel de .05; es decir, se acepta la hipótesis de investigación, afirmando que existe relación entre las variables la caries dental y la diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro, en el año 2020. Además, el resultado del valor de V de Cramer fue .329, lo que implica que las variables están asociadas moderadamente.

## V. Discusión de Resultados

La presente investigación pudo establecer la relación moderada entre las variables la caries dental y la diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro, en el año 2020.

El índice de CPOD fue de nivel muy alto en los pacientes con diabetes tipo II (23.04) e inferior en los pacientes sin diabetes (20.43).

Se observó que los pacientes con diabetes tipo 2 tuvieron un promedio superior de dientes perdidos (16.51) en comparación del grupo que no presentó diabetes (14.17).

Asimismo, hubo un predominio del promedio de los dientes cariados en los pacientes con diabetes tipo 2 (3.02) en comparación de los pacientes sin diabetes (2.14); por otra parte, se observó que los pacientes con diabetes tipo 2 tuvieron un promedio, ligeramente más bajo de dientes obturados (3.51), en comparación de los pacientes sin diabetes (4.04); no obstante, hubo casos donde los pacientes con diabetes presentaron un máximo de dientes obturados (máx. 8), en contraste de los pacientes sin diabetes (máx. 6).

Se puede apreciar el dominio de edad avanzada (85.4 %) en los pacientes con diabetes tipo II con un CPOD muy alto; y, los ancianos representaron el 14.6 %. Además, los pacientes del sexo masculino y femenino con diabetes tipo II presentaron niveles muy altos del índice de CPOD (65.9 % y 34.1 %).

A continuación, llevaremos a cabo la contrastación de los diferentes antecedentes, nacionales e internacionales, buscando discrepancias o similitudes con el fin de enriquecer el debate.

Coincidimos con Linares et al. (2017) cuando afirmó que la frecuencia de pacientes con diabetes tipo II corresponde al grupo etario de los pacientes adultos mayores de 65 años a más. El estudio identificó que el edentulismo y la caries dental fueron las principales manifestaciones orales (85.11 y 82.98 %).

Diferimos con los hallazgos de Mallqui y Rossel (2018) cuyos resultados establecieron el predominio del nivel moderado del CPOD en los pacientes diabéticos del grupo etario comprendido entre las edades de 41 a 50 años (50 %). Esto puede explicarse a que el presente estudio abordó un grupo etario de mayor edad (edad avanzada, ancianos y longevos) que presentaron un CPOD muy alto. Coincidimos con el autor cuando afirmó que hubo un predominio de las pacientes con diabetes (34 %) en comparación de los hombres (15 %).

Concordamos con Morales y Licera (2020) puesto que su estudio identificó que la caries dental fue la principal afección odontológica en los pacientes con diabetes tipo II que acuden al servicio de odontología de puesto de salud en el distrito de Mi Perú-Región Callao. Además, hubo una mayor presencia de casos del sexo femenino con diabetes tipo II (88.9 %). Asimismo, hubo coincidencias en el predominio del grado de instrucción secundaria. No obstante, su estudio abordó el grupo etario de las personas adultas; aspecto que difiere del presente estudio (adultos mayores).

Coincidimos con Muñoz (2019) puesto que su estudio identificó la relación entre la caries dental y la diabetes tipo II en usuarios mayores de 30 años del centro de salud San Vicente de Canaán-Satipo, en el año 2018. Esto puede explicarse a que la caries dental es una enfermedad multifactorial asociada con hábitos de alimentación, estilos de vida, elevado consumo de azúcar, alimentación, etc. De esta forma, está condicionada por su extensión, localización, progresión por elementos como la presencia de bacterias (microflora), etc. (Pizarro y Lillo, 2014). Por ello, los pacientes diabéticos desarrollan en la boca una mayor cantidad de microorganismos y son más propensos a la pérdida de sus dientes debido a que no se produce una adecuada cicatrización (El Peruano, 2020). No obstante, diferimos del autor cuando establece que predominó el nivel medio de la caries dental en los pacientes con diabetes tipo II (68.8 %); esta situación puede explicarse, puesto que el grupo etario considerado comprende a los pacientes mayores de 30 años.

Coincidimos con Olivares (2018) puesto que las pacientes de sexo femenino con diabetes tipo II presentaron un mayor grado de lesiones orales en el Servicio de Endocrinología del Hospital Militar Central. Además, identificó el predominio de los inadecuados hábitos orales.

Coincidimos con Álvarez (2020) cuando afirma que los pacientes diabéticos tuvieron una mayor pérdida de dientes y de presencia caries dental en comparación de los pacientes sanos del Centro de Salud N°1 Riobamba. Asimismo, el autor identificó la asociación entre la caries dental y la diabetes; aspecto que puede explicarse, probablemente, a los estilos de vida, la presencia de una mayor cantidad de microorganismos y una mayor propensión a la pérdida de sus dientes debido a que no se produce una adecuada cicatrización (El Peruano, 2020).

Concordamos con González y Carrascal (2019) cuando afirma que la diabetes mellitus se relaciona con las patologías que se originan en la zona bucal. Las complicaciones orales producto de la diabetes se asocian con la capacidad del paciente de controlar sus niveles de azúcar en la sangre e impactan en su salud en general.

Coincidimos con René y Prada (2018) cuando afirma que la caries dental es una afección muy frecuente en los pacientes con diabetes tipo 2 en dos centros de salud. Asimismo, hubo un predominio el sexo femenino (59.4 %). Diferimos con el autor cuando afirma que hubo un predominio del estado de salud medianamente adecuado de la salud bucal; probablemente, se deba a que el grupo etario de los adultos mayores con diabetes (60 a 69 años) abordado en su estudio, solo representó un 55.7 %.

Concordamos con Juárez et al. (2007) puesto que su investigación estableció la relación entre la salud bucodental y el nivel de control metabólico en pacientes con diabetes tipo 2. Esto se puede explicar debido a que los pacientes con diabetes tienen que tener adecuados estilos de vida, prácticas de higiene oral, mantener el control de sus niveles de glucosa sanguínea y abandonar malos hábitos.

Coincidimos con Mendoza et al. (2012) cuando afirma que hubo un nivel alto de la prevalencia de la caries dental (77.7%) en los pacientes con diabetes tipo 2 en clínicas estomatológica de la UACJ, en Chihuahua-México. Además, las mujeres representaron el mayor número de casos (65.3%) con relación a los hombres (34.6%). Por el contrario, diferimos de sus hallazgos respecto al índice de CPOD en pacientes de 60 a 74 años que fue moderado; estableciéndose en el presente estudio como muy alto.

Concordamos con Miralles et al. (2006) cuyo estudio determinó que hubo una mayor incidencia de la caries dental en los pacientes con presencia de diabetes en contraste del grupo que no presentó dicha enfermedad.



## VI. Conclusiones

- Existe una relación moderada entre la caries dental y la diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro. en el año 2020.
- Se identificaron 35 pacientes de edad avanzada (60–74 años) y 6 ancianos (75–89 años) con diabetes tipo II. Hubo un predominio de los pacientes de edad avanzada (85.4%), con diabetes tipo II y un CPOD muy alto; y, los ancianos de este grupo etario representaron el 14.6%.
- Se identificaron 27 pacientes con diabetes tipo II de sexo femenino y 14 de sexo masculino. Hubo un predominio del nivel muy alto del CPOD en los pacientes de sexo masculino y femenino con diabetes tipo II (65.9% y 34.1%).
- El índice de CPOD tuvo un nivel muy alto en los pacientes adultos mayores con diabetes tipo II (23.04); en contraste de los pacientes que no presentaron diabetes. Además, se observó que tuvieron un promedio superior de dientes perdidos (16.51) en comparación de los pacientes sin diabetes (14.17).

## VII. Recomendaciones

- Se recomienda al servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro llevar a cabo la prevención y promoción de la salud bucal en los pacientes adultos mayores, puesto que es un grupo etario vulnerable y en aumento. Además, es necesario promover estilos saludables e higiene oral en pacientes con diabetes.
- Se recomienda emplear el uso del Índice CPOD para medir adecuadamente el daño por lesión de caries en los pacientes adultos mayores. De esta forma, se podrá identificar adecuadamente la magnitud de la situación de las enfermedades bucodentales de los pacientes adultos mayores.
- Es necesario llevar a cabo investigaciones sobre caries dental y enfermedades dentales en pacientes adultos mayores diabéticos. Con ello se busca ampliar el conocimiento de esta área, puesto que se observó que los trabajos de este tipo fueron escasos en el ámbito nacional.
- En el contexto del COVID-19, es necesario promover y actualizar constantemente protocolos de atención de pacientes adultos mayores con diabetes. Se debe buscar una atención de calidad del paciente con el fin de no afectar su tratamiento.

### VIII. Referencias

Aguilar, N., Navarrete, K., Martín, R., Aguilar, S. y Rojas, A. (2009). Dientes sanos, cariados, perdidos y obturados en los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Revista Odontológica Latinoamericana*, 1(25), pp. 27–32.

<https://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V01N2p27.pdf>

Agustina, D., Chrismawaty, B. y Hanindriyo, L. (2021). Hyposalivation is the main risk factor for poor oral health status in Indonesian elderly. *Journal of International Oral Health*, 13(1), pp. 60–64.

[https://doi.org/10.4103/jioh.jioh\\_255\\_18](https://doi.org/10.4103/jioh.jioh_255_18)

Álvarez, N. (2020). *Prevalencia de caries dental en pacientes con diabetes mellitus tipo II. centro de salud no 1 Riobamba, 2014-2019* [Tesis Pregrado, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Digital UNACH.

[http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6470/1/tesis\\_NICOLE.pdf](http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6470/1/tesis_NICOLE.pdf)

Argimon, J. y Jiménez, J. (2013). *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. Elsevier. [https://www.researchgate.net/publication/259121541\\_Metodos\\_de\\_investigacion\\_clinica\\_y\\_epidemiologia\\_4a\\_ed\\_JM\\_Argimon\\_J\\_Jimenez\\_Villa\\_Elsevier\\_Barcelona\\_Espana\\_2013\\_402\\_p\\_ISBN\\_978-84-8086-941-6](https://www.researchgate.net/publication/259121541_Metodos_de_investigacion_clinica_y_epidemiologia_4a_ed_JM_Argimon_J_Jimenez_Villa_Elsevier_Barcelona_Espana_2013_402_p_ISBN_978-84-8086-941-6)

Arias, J., Villasís, M. y Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63 (2), pp. 201–206.

<https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>

Basso, M. (2019). Conceptos actualizados en cariología. *Revista Narrativa-Cariología*, 107, pp. 25–32.

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/998725/5-conceptos-actualizados-en-cariologia.pdf>

- Carretero, M. (2002). Tratamiento de la diabetes tipo 2. *Offarm*, 21(1), pp. 127-130.  
<https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-tratamiento-diabetes-tipo-2-13025057>
- Carrillo, R. y Bernabé, A. (2019). Diabetes Mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 36(1), pp. 26–36.  
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.361.4027.26>
- Cipriani, E. y Quintanilla, A. (2010). Diabetes mellitus tipo 2 y resistencia a la insulina. *Revista Médica Herediana*, 21, pp. 160–170.  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v21n3/v21n3tr1.pdf>
- Colegio Odontológico del Perú. (2005). *Norma técnica del odontograma*.  
<https://www.cop.org.pe/wp-content/uploads/2015/05/Normas-tecnicas-del-Odontograma.pdf>
- Conget, I. (2002). Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. *Revista Española de Cardiología*, 55(1), pp. 118–125.  
<https://www.revespcardiol.org/es-diagnostico-clasificacion-patogenia-diabetes-mellitus-articulo-13031154>
- El Peruano. (2020). *Salud bucal y diabetes*.  
<https://elperuano.pe/noticia/109885-salud-bucal-y-diabetes>
- González, I. y Carrascal, A. (2019). Diabetes mellitus, manifestaciones en cavidad oral. Una revisión de tema. *Revista Médica de Risaralda*, 25(2), pp.105-114.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttextpid=S0122-06672019000200105](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttextpid=S0122-06672019000200105)

- Instituto Nacional de Investigación Dental y Craneofacial-NIH. (2019). *La caries dental*.  
<https://www.nidcr.nih.gov/espanol/temas-de-salud/la-caries-dental/informacion-adicional>
- Juárez, R., Ricardo, J., Vizcaya, M. y Arduña, E. (2007). Salud oral en pacientes con diabetes tipo 2: caries dental, enfermedad periodontal y pérdida dentaria. *Odontología Sanmarquina*, 10(1), pp. 10–13.  
[https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2007\\_n1/pdf/a04.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2007_n1/pdf/a04.pdf)
- Latti, B., Kalburge, J. y Birajdar, S. (2018). Evaluation of relationship between dental caries, diabetes mellitus and oral microbiota in diabetics. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, 22(2), pp. 2–6.  
[https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP\\_163\\_16](https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP_163_16)
- Linares, N., Zavaleta, S., Siapo, F., Vásquez, A. y Ignacio, F. (2017). Manifestaciones orales en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Alberto Sabogal. *Kiru*, 14(1), pp. 19–27.  
<https://doi.org/10.24265/kiru.2017.v14n1.03>
- Mendoza, R., Flores, L., Gaitán, L., Mendoza, A., Carrasco, R. y Sánchez, L. (2012). The prevalence of diabetes mellitus type 2 and its associated dental complications in an adult population treated at stomatology clinics of the Autonomous University of Ciudad Juárez, Chihuahua (UACJ). *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 69(4), pp. 176–183.  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2012/od124f.pdf>
- Ministerio de Salud-MINSA. (2019). *El 90.4% de los peruanos tiene caries dental*.  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/45475-el-90-4-de-los-peruanos-tiene-caries-dental>

Minitab. (2019). *¿Qué es una prueba de Chi-cuadrada?*

<https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/statistics/tables/supporting-topics/chi-square/what-is-a-chi-square-test/>

Miralles, L., Silvestre, F., Hernández, A., Bautista, D., Llambes, F. y Grau, D. (2006). Caries dental en diabéticos tipo 1: Influencia de factores sistémicos de la enfermedad en la instauración de la caries dental. *Medicina Oral, Patología Oral, Cirugía Bucal*, (11), pp. 256–260.

<https://scielo.isciii.es/pdf/medicorpa/v11n3/08.pdf>

Moses, A. (2014). *Caries dental asociada al índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 12 años de una institución educativa pública del distrito de Ate–Vitarte en el año 2013* [Tesis pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC.

[http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/322242/1/Moses\\_AA.pdf](http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/322242/1/Moses_AA.pdf)

Mousalli, G. (2015). *Métodos y Diseños de Investigación Cuantitativa*. Mérida.

<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2633.9446>

Müggenburg, M. y Pérez, I. (2007). Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa Resumen. *Enfermería Universitaria*, 4(1), pp. 35–38.

<https://www.redalyc.org/pdf/3587/358741821004.pdf>

Muñoz, D. (2019). *Relación entre la caries dental y diabetes mellitus no insulino dependiente en pacientes mayores de 30 años que acuden al Centro de Salud San Vicente de Canaan-Satipo, 2018* [Tesis Pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional de la Universidad de Huánuco.

<http://200.37.135.58/handle/123456789/1955>

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases [NIDDK]. (2016). *Factores de riesgo para la diabetes tipo 2*.

<https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/factores-riesgo-tipo-2>

Núñez, D. y García, L. (2010). Bioquímica de la caries dental. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 9(2), pp. 156–166.

<http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v9n2/rhcm04210.pdf>

Olivares, M. (2018). *Lesiones orales más frecuentes en pacientes con diabetes mellitus en el Hospital Militar Central Lima 2016* [Tesis Pregrado, Universidad de Huánuco].

Repositorio Institucional de la Universidad de Huánuco  
<http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/867>

Organización Mundial de la Salud OMS [OMS]. (2020). *Salud bucodental*.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>

OMS. (2021). *Diabetes*.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

Paiva, S., Vidigal, E., Abanto, J., Matta, A., López, R., Masoli, C., Echevarría, S., Mongelos, M., Guerra, M. y Amado, A. (2014). Relatorios de la mesa de representantes de sociedades de Odontopediatría de los países Latinoamericanos. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 4, pp. 13–18.

<http://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2014/2/art-4/#>

Palacios, A., Durán, M. y Obregón, O. (2012). Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 10(1), pp. 34–40.

<http://ve.scielo.org/pdf/rvdem/v10s1/art06.pdf>

Pizarro, M. y Lillo, O. (2014). La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. *Anales de Pediatría Continuada*, 12(3), pp. 147–151.

<https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-pdf-S1696281814701842>

Ponce, S., Ayala, J. y Linares, R. (2018). *Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Prevención y Tratamiento de Caries Dental*. Ministerio de Salud. Instituto de Gestión de Servicios de Salud.

[http://www.hospitalcayetano.gob.pe/transparencia/images/stories/resoluciones/RD/RD2015/agosto/rd\\_255\\_2015.pdf](http://www.hospitalcayetano.gob.pe/transparencia/images/stories/resoluciones/RD/RD2015/agosto/rd_255_2015.pdf)

Portilla, J., Pinzón, M., Huerta, E. y Obregón, A. (2010). Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. *Revista Odontológica Mexicana*, 14, pp. 218–225.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2010/uo104d.pdf>

Santana, L. (2018). Manifestaciones bucales de la diabetes mellitus en el adulto mayor. *Revista Médica Electrónica*, 40(5), pp. 1536–1555.

<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2%0A528/4013>

Song, I., Han, K., Park, Y., Ryu, J. y Park, J. B. (2017). Type 2 diabetes as a risk indicator for dental caries in Korean adults: The 2011-2012 Korea national health and nutrition examination survey. *Community Dental Health*, 34(3), pp. 169–175.

[https://doi.org/10.1922/CDH\\_4113Song07](https://doi.org/10.1922/CDH_4113Song07)

Villena, J. (2019). Epidemiología de la Diabetes Mellitus en el Perú. *diagnóstico* 55(4), pp. 173-181.

<http://142.44.242.51/index.php/diagnostico/article/view/21>



Ysla-cheé, R. E., Pareja-Vásquez, M. y Porrás-cerrón, J. C. (2020). Estilo de vida y su impacto en la situación de salud general y bucal del adulto mayor de la Casa del adulto mayor de Chorrillos, *Revista Kiru*, 17(4), pp. 200–208.  
<https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/2018>

## IX. Anexos

## Anexo A-Matriz de consistencia

**Caries dental y Diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro, en el año 2020**

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensión	Indicadores	Método
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es la relación entre la caries dental y la diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro en el año 2020?</p> <p><b>Problema específico</b> • ¿Cómo se presenta la edad y el sexo en los pacientes adultos mayores con diabetes tipo II del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro en el año 2020?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación entre la caries dental y la diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro, en el año 2020.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la edad y el sexo en los pacientes adultos mayores con diabetes tipo II del servicio de odontología del centro de salud villa maría perpetuo socorro, en el año 2020.</li> </ul>	<p>Hi. La caries dental se relaciona con la diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro, en el año 2020.</p>	<p>Caries dental</p> <p>Diabetes tipo II</p> <p>Grado de instrucción</p> <p>Estado civil</p>	<p>Lesión de caries (CPOD)</p> <p>Presencia de la diabetes tipo II</p> <p>Grado de instrucción educativa</p> <p>Estado conyugal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy bajo &lt;5.0</li> <li>• Bajo 5.0-8.9</li> <li>• Moderado 9.0-13.9</li> <li>• Alta &gt;13.9</li> <li>• Muy alta &lt;18.0</li> <li>• Presenta</li> <li>• No presenta</li> <li>• -Sin escolaridad</li> <li>• -Primaria</li> <li>• -Secundaria</li> <li>• -Técnica</li> <li>• Universitaria</li> <li>• Soltero</li> <li>• Casado</li> <li>• Viudo</li> <li>• Divorciado</li> <li>• Conviviente</li> </ul>	<p><b>Tipo</b> Básica</p> <p><b>Nivel</b> Correlacional</p> <p><b>Diseño</b> No experimental Retrospectivo</p> <p><b>Población</b> 82 pacientes</p> <p><b>Instrumento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice CPOD</li> <li>• Ficha de recolección de datos</li> </ul>

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensión	Indicadores	Método
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles son los niveles de la caries dental en los pacientes adultos mayores con diabetes tipo II del servicio de odontología del Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro en el año 2020?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describir los niveles de la caries dental en los pacientes adultos mayores con diabetes tipo II del servicio de odontología del centro de salud villa maría Perpetuo Socorro, en el año 2020.</li> </ul>		<p>Edad</p> <p>Sexo</p>	<p>Edad avanzada</p> <p>Ancianos Longevo</p> <p>Fenotipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>60 – 74 años</li> <li>75 – 89 años</li> <li>90 a más años</li> <li>Femenino</li> <li>Masculino</li> </ul>	

## Anexo B-Instrumentos

### Historia Clínica del Paciente:

#### Ficha de Recolección de Datos

Fecha: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino ( )                      Femenino ( )

Grado de instrucción:

Sin Estudios ( )    Primaria ( )    Secundaria ( )    Superior ( )

Edad en años: \_\_\_\_\_

Talla: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

Diabetes tipo II:

Presenta ( )    No presenta ( )

<b>CPOD</b>	
0=Espacio Vacío	
1=Cariado	
2=Obturado	
3=Extraído	
4=Extracción indicada	
5=Sano	

**FICHA ODONTOLÓGICA DE LOS INDICES CPOD y ceo.**

Fecha del Examen:	N° de Formulario:	Nombre y Apellido:	Fecha de Nacimiento:
Edad:	Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Observaciones:	

<b>CODIGOS</b> 0 = Espacio vacío 1 = Cariado 2 = Obturado 3 = Extraído 4 = Extracción indicada 5 = Sano	← CPOD	17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27	ceo →	<b>CODIGOS</b> 0 = Espacio vacío 6 = Cariado 7 = Obturado 8 = Extracción indicada 9 = Sano
		55 54 53 52 51 61 62 63 64 65		
		85 84 83 82 81 71 72 73 74 75		
		47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37		

INDICE CPOD				
		P		
C	O	E	EI	CPOD

INDICE ceo			
c	ei	o	ceo

**Anexo C-Valor V de Cramer**

<b>Tamaño de efecto (ES)</b>	<b>Interpretación</b>
$ES \leq .2$	El resultado es débil. Aunque el resultado es estadísticamente significativo, los campos solo están débilmente asociados.
$.2 < ES \leq .6$	El resultado es moderado. Los campos están asociados moderadamente.
$ES > .6$	El resultado es fuerte. Los campos están fuertemente asociados.

Fuente: IBM

<https://www.ibm.com/docs/es/cognos-analytics/11.1.0?topic=terms-cramrs-v>

## Anexo D-Índice de masa corporal

PERU Ministerio de Salud Instituto Nacional de Salud Centro Nacional de Alimentación y Nutrición

## TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN IMC ADULTO MAYOR



	CLASIFICACIÓN				
	PESO (kg)				
	Delgadez		Normal	Sobrepeso	Obesidad
Puntaje MINA	0	1	2	3	3
IMC	< 19	≥ 19	≥ 21	> 23	≥ 28
Talla (m)					≥ 32

### INSTRUCCIONES

- Ubique en la columna TALLA, la talla del adulto mayor (varón o mujer).
- Compare el peso del adulto mayor con los valores de peso que aparecen en el recuadro y clasificar:

Valor del peso:	Clasificación	Puntaje para MINA
< al peso correspondiente al IMC 19	Delgadez	0
Está entre los valores de peso de IMC ≥ 19 y < 21	Delgadez	1
Está entre los valores de peso de IMC ≥ 21 y 23	Delgadez	2
Está entre los valores de peso de IMC ≥ 23 y < 26	Normal	3
Está entre los valores de peso de IMC ≥ 28 y < 32	Sobrepeso	3
≥ al peso correspondiente al IMC 32	Obesidad	3

< : menor    > : mayor    ≥ : mayor o igual

Fuente: Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Mini nutritional assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. In: Facts and research in gerontology: supplement on nutrition and aging. Springer Publishing Co, New York, 1984, 15-59.

### SIGNOS DE ALERTA

- La pérdida de 2,5 kg en tres meses debe inducir a una nueva evaluación nutricional, porque pueden ser predictivas de una discapacidad.
- Cuando el IMC de normalidad varía en ± 1,5 entre dos controles consecutivos.
- Cuando el valor del IMC se aproxima a los valores límites de la normalidad.
- Perímetro abdominal ≥ 80 cm en mujeres y ≥ 94 cm en varones.
- Incremento o pérdida de peso > a 1kg en 2 semanas.
- Cambio de clasificación de IMC en sentido opuesto a la normalidad, por ejemplo: de normal a delgadez, de normal a sobrepeso o de sobrepeso a obesidad.

## Anexo E-Autorización para llevar a cabo la investigación



PERÚ

Ministerio  
de SaludVice ministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en SaludDirección de Redes  
Integradas de Salud  
Lima Centro

CENTRO DE SALUD "VILLA MARIA PERPETUO SOCORRO"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 01 de julio del 2021

### **OFICIO N° 173-2021-MJ-CSVMPS-DIRIS-LC**

**A:****ROCIO MARISOL BENITES CHUMAN**

Bachiller de Odontología

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL

Presente.-**ASUNTO : ACEPTACIÓN USO CAMPO DE INVESTIGACIÓN****REFERENCIA : Solicito: Autorización para realizar investigación**

De mi consideración:

Me es grato dirigirme a usted para saludarle muy cordialmente y a la vez, en atención al documento de la referencia, **esta Jefatura Autoriza el uso de Campo de Investigación al Bachiller Benites Chuman, Roció Marisol de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villareal**, quién realizará su Proyecto de Tesis "Caries Dental y Diabetes tipo II en los adultos mayores del Servicio de Odontología en el Centro de Salud Villa María Perpetuo Socorro, 2021 Lima - Perú", desde el 01 de Julio del presente año.

Sin otro particular, me suscribo de usted, no sin antes renovarle mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,

 **Ministerio de Salud**  
DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA CENTRO  
C.S. VILLA MARIA PERPETUO SOCORRO

  
DR. GONZALO CALDERON AZNARAN  
MEDICO JEFE  
CMP. 23520

GCA/mvm  
C.c.  
Archivo CSVMP5

csvillamariaps@dirislimacentro.gob.pe

Jr. Villa María N° 745  
Cercado de Lima, Perú  
Telf. 433-7218

**EL PERÚ PRIMERO**



**CARGO**

**SOLICITUD DE AUTORIZACION INSTITUCIONAL**

Solicito: Autorización para realizar investigación

**DR. GONZALO CALDERON AZNARAN**

**MEDICO JEFE DEL CENTRO DE SALUD VILLA MARIA PERPETUO SOCORRO  
CERCADO DE LIMA**

Estimado Dr.:

Yo, **ROCIO MARISOL BENITES CHUMAN**, identificada con DNI N° 46553728, Bachiller de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal, me presento y expongo:

Dentro de la formación de pregrado de los futuros profesionales de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal, se considera muy importante la realización de actividades de investigación para la obtención del título de Cirujano Dentista.

En este marco, me dirijo a Ud. en la oportunidad de solicitarle a usted me conceda la Autorización del campo de investigación para su aprobación y posterior ejecución dentro de la institución de cual esta usted a cargo, a fin de realizar el proyecto de Tesis de Pregrado en Odontología titulada: **"Caries Dental y diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del Servicio de Odontología en el Centro de Salud Villa Maria Perpetuo Socorro, 2020, Lima-Peru"**.

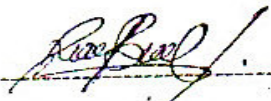
Dicha investigación consistirá en la aplicación de la revisión de las historias clínicas computarizadas y convencionales del Servicio de Odontología de todos los pacientes que se encuentran registrados en sus respectivas bases de datos en *el Centro de Salud Villa Maria Perpetuo Socorro*. Es importante señalar que esta actividad no conlleva ningún gasto para su institución y que se tomarán los resguardos necesarios para no interferir con el normal funcionamiento de las actividades propias del Centro de Salud.

Agradeciendo su gentil atención, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi especial consideración, adjuntando el proyecto de investigación y la encuesta.

Sin otro particular y esperando una buena acogida, se despide atte.

28 de junio de 2021



  
Rocio Marisol Benites Chuman  
DNI 46553728

**CARGO**

**SOLICITUD DE AUTORIZACION INSTITUCIONAL**

Solicito: Autorización para realizar investigación

**DR. GONZALO CALDERON AZNARAN**

**MEDICO JEFE DEL CENTRO DE SALUD VILLA MARIA PERPETUO SOCORRO  
CERCADO DE LIMA**

Estimado Dr.:

Yo, **ROCIO MARISOL BENITES CHUMAN**, identificada con DNI N° 46553728, Bachiller de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal, me presento y expongo:

Dentro de la formación de pregrado de los futuros profesionales de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal, se considera muy importante la realización de actividades de investigación para la obtención del título de Cirujano Dentista.

En este marco, me dirijo a Ud. en la oportunidad de solicitarle a usted me conceda la Autorización del campo de investigación para su aprobación y posterior ejecución dentro de la institución de cual esta usted a cargo, a fin de realizar el proyecto de Tesis de Pregrado en Odontología titulada: **“Caries Dental y diabetes tipo II en los pacientes adultos mayores del Servicio de Odontología en el Centro de Salud Villa Maria Perpetuo Socorro, 2020, Lima-Peru”**.


Dicha investigación consistirá en la aplicación de la revisión de las historias clínicas computarizadas y convencionales del Servicio de Odontología de todos los pacientes que se encuentran registrados en sus respectivas bases de datos en *el Centro de Salud Villa Maria Perpetuo Socorro*. Es importante señalar que esta actividad no conlleva ningún gasto para su institución y que se tomarán los resguardos necesarios para no interferir con el normal funcionamiento de las actividades propias del Centro de Salud.

Agradeciendo su gentil atención, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi especial consideración, adjuntando el proyecto de investigación y la encuesta.

Sin otro particular y esperando una buena acogida, se despide atte.

28 de junio de 2021



  
-----  
Rocio Marisol Benites Chuman  
DNI 46553728