



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

TESIS

**EFFECTO DE LA INTERVENCION EDUCATIVA QUE INCLUYE
DESTARTRAJE Y PROFILAXIS EN EL CONTROL DE PLACA
BACTERIANA Y SEVERIDAD DE GINGIVITIS EN PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO II EN EL PROGRAMA DE
HIPERTENSION Y DIABETES DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS
DE PISCO EN EL PERIODO FEBRERO DEL AÑO 2018**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTADO POR:

MARCOS HUGO JAIR VILCA HERNÁNDEZ

ASESOR

C.D. ERICK DANIEL MUÑOZ GUERRERO

ICA, MARZO 2018

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo incondicional y a todas las personas que formaron parte en todo el proceso de mi formación académica.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad "Alas Peruanas" filial Ica por brindarnos la oportunidad de forjarnos una profesión que nos permita ser útiles a nuestra comunidad.

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
INDICE	iv
INDICE DE TABLAS	vii
INDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPITULO I: PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1. Descripción de la realidad problemática	12
1.2. Formulación del problema	13
1.2.1. Problema general	13
1.2.2. Problemas específicos	13
1.3. Objetivos de la investigación	13
1.3.1. Objetivo general	13
1.3.2. Objetivos específicos	14
1.4. Importancia y Justificación de la investigación	14
1.4.1. Importancia de la investigación	14
1.4.2. Justificación de la investigación	14
1.4.3. Viabilidad de la investigación	15
1.5. Limitaciones	15
1.5.1. Limitaciones metodológicas	15
1.5.2. Limitaciones operativas	15
CAPITULO II: MARCO TEORICO	16
2.1. Antecedentes de la investigación	16
2.1.1. Internacionales	16
2.1.2. Nacionales	19
2.2. Bases teóricas	20
2.3. Definición de términos básicos	36

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	39
3.1. Formulación de la hipótesis principal y derivada	39
3.1.1. Hipótesis general	39
3.1.2. Hipótesis específica	39
3.2. Variables; definición conceptual y operacional	40
3.2.1. Identificación de las variables	40
3.2.2. Operacionalización de las variables	41
CAPITULO IV: METODOLOGIA	42
4.1. Diseño metodológico	42
4.1.1. Tipo de investigación	42
4.1.2. Nivel de investigación	42
4.1.3. Diseño de investigación	43
4.2. Diseño muestral	43
4.2.1. Población universo	43
4.2.1.1. Criterios de inclusión	43
4.2.1.2. Criterios de exclusión	44
4.2.2. Determinación del tamaño muestral	44
4.2.3. Selección de los miembros de la muestra	44
4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
4.3.1. Técnicas	44
4.3.2. Instrumento	45
4.3.3. Validez del instrumento	47
4.4. Técnicas de procesamiento de la información:	47
4.5. Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información	48
4.5.1. Estadística descriptiva	48
4.5.2. Estadística inferencial	49
4.5.3. Estadística probabilística	51
CAPITULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	52
5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencias, gráficos, dibujos	58
5.2. Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas	58

5.3. Discusión	63
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES	66
FUENTES DE INFORMACIÓN	67
ANEXOS	69

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Efecto de la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana y severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018.....	52
Tabla 2: Efecto de la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018....	53
Tabla 3: Efecto de la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en la severidad de la gingivitis en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018....	53
Tabla Nº 4: ANOVA para medidas repetidas de la hipótesis general.....	58
Tabla 5: T Student para muestras relacionadas de la primera hipótesis específica.....	60
Tabla 6: T Student para muestras relacionadas de la segunda hipótesis específica.....	61

INDICE DE FIGURAS

Figura 1-A: Efecto de la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018.....	52
Figura 1-B: Efecto de la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018.....	53
Figura 2-A: Histograma de placa bacteriana antes de la intervención educativa con destartraje y profilaxis.....	54
Figura 2-B: Histograma de placa bacteriana después de la intervención educativa con destartraje y profilaxis.....	55
Figura 2-C: Distribución porcentual de índice de higiene bucal A= Antes de la intervención educativa B= Después de la intervención educativa.....	55
Figura 3-A: Histograma de índice gingival antes de la intervención educativa con destartraje y profilaxis.....	56
Figura 3-B: Histograma de índice gingival después de la intervención educativa con destartraje y profilaxis.....	57
Figura 3-C: Distribución porcentual de índice gingival A= Antes de la intervención educativa B= Después de la intervención educativa.....	57

RESUMEN

Objetivo: Determinar el efecto que produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana y severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de nivel explicativo tipo experimental, prospectivo, longitudinal, analítico con diseño cuasi experimental comparativo antes y después. La muestra fue 24 pacientes. Previa firma del consentimiento informado se aplicó la técnica del examen clínico y el instrumento fue el índice gingival de Loe y Sillnes y O Leary. **Resultados:** Antes de la intervención educativa se encontró índice de higiene oral con una media $55,3 \pm 23,6$ $IC_{95\%} = [45,9 - 64,8]$; después de la intervención $33,9 \pm 16,7$ $IC_{95\%} = [27,2-40,6]$ con una diferencia de medias $21,4 \pm 14,6$ $IC_{95\%} = [15,222-27,627]$. La severidad de la gingivitis antes fue $1,7 \pm 0,5$ $IC_{95\%} = [1,5 - 2,0]$; después $0,6 \pm 0,3$ $IC_{95\%} = [0,5-0,8]$; a la tabla de conversión se encontró que la gingivitis moderada fue prevalente 62,5%, severa 33,3% leve 4,2% después de la intervención gingivitis leve 75,0% y moderada 25,0%. **Conclusión:** Con un p-valor=0,000 podemos concluir que la intervención educativa que incluye profilaxis y destartraje disminuyó la placa bacteriana y severidad de la gingivitis en los pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018.

Palabras claves: Efecto, Higiene oral, Índice gingival

ABSTRACT

Objective: To determine the effect of an educational intervention that includes scaling and prophylaxis in the control of bacterial plaque and severity of gingivitis in patients with diabetes Mellitus type II in the hypertension and diabetes program of the San Juan de Dios Hospital in Pisco February period of the year 2018. **Materials and methods:** An experimental, prospective, longitudinal, analytical type explanatory level study with comparative quasi-experimental design before and after was carried out. The sample was 24 patients. After signing the informed consent, the clinical examination technique was applied and the instrument was the gingival index of Loe and Sillnes and O Leary. **Results:** Before the educational intervention, an oral hygiene index was found with a mean of 55.3 ± 23.6 IC95% = [45.9 - 64.8]; after the intervention $33.9 \pm 16.7\%$ CI95% = [27.2-40.6] with a mean difference of 21.4 ± 14.6 95% CI = [15.222-27.627]. The severity of gingivitis before was 1.7 ± 0.5 IC95% = [1.5 - 2.0]; then 0.6 ± 0.3 IC95% = [0.5-0.8]; to the conversion table it was found that moderate gingivitis was prevalent 62.5%, severe 33.3% mild 4.2% after intervention mild gingivitis 75.0% and moderate 25.0%. **Conclusion:** With a p-value = 0.000 we can conclude that the educational intervention that includes prophylaxis and destartrage decreased the bacterial plaque and severity of gingivitis in patients with type II diabetes mellitus in the hypertension and diabetes program of the San Juan de Dios Hospital of Pisco in the period February 2018.

Key Words: Effect, oral hygiene, gingival index

INTRODUCCIÓN

La ONU diabetes considera a esta afección como una enfermedad no transmisible pero que; en estos últimos tiempos ha tenido un crecimiento geométrico por lo que en la actualidad se considera como un problema de salud pública; por lo que cualquier política sanitaria para controlarlo deberá ser instaurado.

La política de prevención ahorrará millones de soles a los países involucrados por cuanto el crecimiento desmesurado de la diabetes implicará requerimiento de infraestructura hospitalaria, gastos en personal especializado, complicaciones en el estado sistémico del paciente que condicione cuidados especiales por parte de los familiares con el consecuente desmedro de la condición económica de cada uno de los involucrados.

Por otra parte el presente estudio está fundamentado en el principio de la *“asociación entre la presencia de la enfermedad periodontal y el riesgo incrementado de mal control metabólico, los desórdenes sistémicos como la diabetes afectan la función de los neutrófilos, monocitos y/o linfocitos alterando la producción o actividad de citoquinas y otros mediadores de la inflamación, y que frente a la agresión bacteriana conllevan a un incremento localizado o generalizado de pérdida de inserción periodontal”*.¹ Por lo que se hace necesario la aplicación de una política de cooperación más estrecha entre médicos y odontólogos para el manejo integral de estos pacientes.

Es por ello que esta investigación estuvo encaminada a determinar qué efecto produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana y severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II compensado en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo octubre a noviembre del año 2017.

¹ Navarro-Sánchez AB, Faria-Almeida R, Bascones-Martínez A. Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. Avances en Periodoncia [Internet]. 2002 Abr [citado 2017 Nov 09]; 14(1): 9-19. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852002000100002&lng=es.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la situación problemática

Durante el internado hospitalario en el hospital San Juan de Dios de Pisco, cuando rotaba en el área del programa de hipertensión y diabetes me percaté que los pacientes hipertensos y diabéticos que ingresaban para su control mensual muchos de ellos presentaban un alto porcentaje de placa bacteriana y en muchos caso la enfermedad periodontal era severa, estos pacientes relataban que con el pasar del tiempo llevando esta enfermedad sistémica sufrían la pérdida de sus piezas dentales, por ello también a simple inspección oral presentaban inflamación de sus encías y mucha acumulación de placa calcificada o sarro como ellos mismos manifestaban por ello se les hacia la consulta si ellos habían recibido información sobre técnicas de cepillado o tratamientos de encías es por eso que me llamó la atención y por ello decidí realizar esta investigación y así ayudar a los pacientes del programa. Los resultados del presente estudio son importantes porque en muchas ocasiones la inflamación gingival se constituye en el pródromo de una expresión clínica de orden sistémico que para el caso se alude a la diabetes tipo II; por lo que el control de los factores condicionantes que señala la literatura (placa calcificada, placa bacteriana) determinará por lo menos la no instalación de patologías a nivel local en los pacientes que acuden al programa de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo II del Hospital “San Juan de Dios” de Pisco.

Conocemos que la enfermedad periodontal es un proceso patológico que afecta los tejidos del periodonto y está constituido por la mucosa masticatoria (periodonto de protección), hueso alveolar, ligamento periodontal y cemento (periodonto de inserción); por lo que cualquier acción preventiva evitará la afectación de estas estructuras anatómicas de la cavidad oral. Esta enfermedad se caracteriza por la inflamación de los tejidos periodontales debido a un proceso infeccioso que puede llevar a una destrucción crónica de estos tejidos, conduciendo a la formación de sacos periodontales (Perdidas de inserción) y a la consecuente pérdida dental. El tratamiento de esta enfermedad consiste

básicamente en la remoción de cálculos (por medio de destrataje y pulido radicular) y el control del biofilm dental a través de una orientación e instrucción de la higiene bucal y control profesional todo ello fue parte del programa de intervención educativa. Por todo lo mencionado de aquí en adelante planteo mi problema de investigación considerando como área de interés la salud pública estomatológica y cuya línea de investigación o eje temático fue la promoción de la salud, prevención y control de enfermedades bucodentales.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Qué efectos produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana y severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018?

1.2.2. Problemas específicos

Problema específico 1:

¿Qué efectos produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018?

Problema específico 2:

¿Qué efectos produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el efecto que produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana y severidad de la gingivitis

en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

1.3.2. Objetivos específicos

1. Evaluar el efecto que produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018
2. Evaluar el efecto que produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

1.4. Importancia y Justificación de la investigación

1.4.1. Importancia de la investigación

La importancia de la investigación es que los pacientes con diabetes tipo II y los pacientes hipertensos del programa se beneficien con esta investigación, el aporte al conocimiento para verificar si el programa de intervención educativa tiene un afecto favorable en el control de placa bacteriana y en el nivel de conocimiento, para la cual nuestros resultados son útiles para solucionar el problema de perdidas dentarias gingivitis, enfermedad periodontal, de los pacientes sometidos a la intervención educativa.

1.4.2. Justificación de la investigación

- **Relevancia social:** El presente estudio benefició directamente a los pacientes con diabetes Mellitus tipo II que acuden al programa de diabetes e hipertensión arterial; por cuanto el control de placa bacteriana y calcificada le devolvió la salud gingival con el consecuente bienestar emocional, psíquico y estético que le permita interactuar sin las limitaciones propias que genera una afección patológica.

- **Relevancia teórica:** Los resultados constituyen un aporte valioso a la poca información disponible con respecto a la eficacia de una intervención educativa para adherir al paciente en el control de su salud oral sin dejar de lado la actividad profesional del Cirujano Dentista.
- **Relevancia práctica:** Los resultados que se obtengan son útiles para instaurar una política de intervención masiva en todos los programas de diabetes e hipertensión arterial de los hospitales de la región que permita alcanzar la meta propuesta por ONU diabetes la de prevenir y dar calidad de vida a los pacientes con enfermedades no transmisibles contribuyendo de esta forma con el control de este problema de salud pública

1.4.3. Viabilidad de la investigación

El estudio fue viable por cuanto se contó con recursos económicos necesarios para implementar el programa de intervención educativa además se nos brindó facilidades administrativas del programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios Pisco.

1.5. Limitaciones

1.5.1. Limitaciones metodológicas:

El diseño de investigación del presente estudio no tuvo un grupo de control externo por lo que bajo la perspectiva metodológica el presente estudio solo tendrá expectativas para un estudio con diseño cuasi experimental (variación antes y después de la intervención educativa en una sola muestra).

1.5.2. Limitaciones operativas

Algunos pacientes se negaron a participar en el presente estudio, además que por el número de citas que se le ofrece al paciente en el programa solo se tuvo acceso en un periodo muy limitado que para el caso se pretende instaurar el programa en un periodo mínimo de un mes.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Internacionales

- **Condición periodontal y pérdida dental en pacientes diabéticos del Hospital Universitario San Vicente de Paúl.** 2012. La diabetes es una enfermedad sistémica que afecta el metabolismo de la glucosa y se ha relacionado con el desarrollo de enfermedad periodontal. Objetivo. El objetivo de este estudio fue determinar la condición periodontal y la pérdida dental de un grupo de pacientes diabéticos del Hospital Universitario San Vicente de Paúl. Materiales y métodos. A 117 sujetos con diabetes de tipo 1 y 2 se les practicó un examen periodontal completo, determinación de valores de la hemoglobina A C (*glycosilatedhemoglobin*) y radiografías periapicales, y se les indagó sobre hábitos de higiene oral e historia de diabetes. Los datos se analizaron de forma descriptiva y comparativa entre los parámetros clínicos, pérdida dental y tipo de diabetes. Resultados. La prevalencia de gingivitis fue de 27,4 % y la de periodontitis de 72,6 %. La complicación sistémica más frecuente fue la hipertensión arterial (51,3 %). Los dientes más frecuentemente perdidos fueron los molares y, en promedio, los sujetos habían perdido siete dientes. El control de placa bacteriana fue pobre (55,4 %). No hubo diferencias en los parámetros clínicos entre pacientes diabéticos de tipo 1 y de tipo 2. El promedio de profundidad con sonda fue 2,62 mm, siendo los molares los dientes más afectados. El promedio de pérdida de inserción fue de 3,03 mm. Los dientes 17, 16, 27, 37 y 47 presentaron los valores más altos de pérdida de inserción. Conclusiones. En conclusión, la condición periodontal en pacientes diabéticos fue mala, y presentaban periodontitis en la mayoría de los casos. Esto puede ser una causa importante

de pérdida dental en sujetos diabéticos y requiere de especial atención por parte de los odontólogos y médicos.²

- **Problemas bucodentales en pacientes con diabetes mellitus (II): Índice gingival y enfermedad periodontal.** 2003. Entre las complicaciones tardías asociadas a la diabetes mellitus se ha señalado a la enfermedad periodontal; pudiendo ser más severa y refractaria al tratamiento que en sujetos sanos. *Objetivos:* Determinar la prevalencia de gingivitis y periodontitis así como el índice periodontal de necesidad de tratamiento de las comunidades en población diabética comparada con una control. Analizar las características histológicas en encía de pacientes diabéticos. *Diseño del estudio:* La muestra del estudio fue de 74 sujetos control y 70 diabéticos. Evaluamos los siguientes parámetros: estado gingival según el criterio de Löe y Silness, profundidad de sondaje, pérdida de inserción, recesión gingival e índice periodontal de necesidad de tratamiento de las comunidades. Realizamos también biopsias de encía en 42 pacientes diabéticos y 29 controles para estudios histológicos. *Resultados:* Encontramos un índice de gingivitis, una pérdida de inserción y una recesión gingival estadísticamente más elevadas en pacientes diabéticos respecto a la población control, no ocurriendo lo mismo con la profundidad de sondaje. No hallamos diferencias significativas en el índice CPITN de acuerdo al tipo de diabetes mellitus, control metabólico o duración de la enfermedad. El estudio de las biopsias no mostró cambios significativos en la encía de pacientes diabéticos frente a la población control. *Conclusiones:* El índice de gingivitis fue más elevado en población diabética. Tras el examen de las

²Ochoa S P, Ospina C A, Colorado K J, Montoya Y P, Saldarriaga A F, Miranda M, Muñoz N, Gómez M E, Yepes F L, Botero J E, Condición periodontal y pérdida dental en pacientes diabéticos del Hospital Universitario San Vicente de Paúl. Biomédica 201232. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84322454006>.

necesidades de tratamiento, observamos cómo los pacientes diabéticos precisaron de un tratamiento más complejo.³

- **Salud oral en pacientes con diabetes tipo 2: caries dental, enfermedad periodontal y pérdida dentaria.** 2007. El propósito de este estudio fue determinar la relación entre la salud bucodental y el grado de control metabólico entre sujetos con diabetes mellitus tipo 2 no insulino dependiente. Trescientos sujetos fueron divididos en dos grupos de 150: Grupo I, con control metabólico (hemoglobina glucosilada [HbA1c] < 8.0%) y Grupo II, sin control metabólico (HbA1c = 8.0%). La examinación clínica incluyó frecuencia de prácticas de higiene oral, estado periodontal usando el Índice Comunitario Periodontal de Necesidades de Tratamiento (ICPNT), Índice de Caries de Necesidades de Tratamiento (ICNT) y el número de dientes perdidos. Una correlación positiva y estadísticamente significativa fue observada entre los dos indicadores de salud bucodental (CITN and CPITN) y la duración de la enfermedad y el grado de control metabólico. El estudio demostró que los sujetos con diabetes tendrían que mejorar sus prácticas de higiene oral, abandonar el hábito de fumar, y controlar los niveles de glucosa sanguínea.⁴
- **Periodontitis severa, edentulismo y neuropatía en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.** 2012. La periodontitis es un padecimiento común en el paciente diabético. Se ha asociado a complicaciones crónicas como nefropatía, enfermedad cardiovascular, enfermedad arterial periférica o muerte. Objetivo: Documentar la asociación entre periodontitis severa y el edentulismo con la presencia de neuropatía sensitivomotora en el paciente

³Arrieta-Blanco JJ, Bartolomé-Villar B, Jiménez-Martínez E, Saavedra-Vallejo P, Arrieta-Blanco FJ. Problemas bucodentales en pacientes con diabetes mellitus (II): Índice gingival y enfermedad periodontal. *Med Oral* 2003;8:233-47

⁴Juárez, R. P., Chahín, J. R., Vizcaya, M. M., & Arduña, E. I. (2007). Salud oral en pacientes con diabetes tipo 2: caries dental, enfermedad periodontal y pérdida dentaria. *Odontología Sanmarquina*, 10(1), 10-13.

diabético. Material y método: Estudio transversal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) adscritos a la Unidad de Medicina Familiar (UMF) número 27 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Tijuana, México, quienes fueron evaluados para identificar periodontitis, edentulismo y neuropatía sensitivomotora. Se recabó, además, información sobre sexo, edad, duración de la diabetes, control glucémico, tabaquismo y alcoholismo. Resultados: Cuatrocientos treinta y seis pacientes completaron las evaluaciones. En 180 (41.3%) se observaron datos de neuropatía y estuvo asociada a la edad avanzada ($p < 0.001$), duración de la diabetes ($p < 0.001$), cifras de glucemia en ayuno ($p < 0.001$), periodontitis severa (odds ratio[OR]: 2.7; intervalo de confianza [IC] 95%: 1.5-4.8) y a edentulismo (OR: 4.4; IC 95%: 2.0-9.4). El análisis multivariado con regresión logística mantuvo como significativa la asociación entre periodontitis severa, edentulismo y neuropatía (OR ajustado: 1.7; IC 95%: 1.1-2.6). Conclusión: La periodontitis y el edentulismo están asociados a la presencia de neuropatía en el paciente diabético.⁵

2.1.2. Nacionales

- **Enfermedad periodontal en pacientes diabéticos tipo 2 con y sin obesidad en Lima, Perú.** El propósito del estudio fue determinar si la enfermedad periodontal afecta más a pacientes diabéticos tipo 2 con obesidad que a los pacientes sin obesidad. *Material y métodos:* La población estuvo conformado por 170 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus (DM) tipo 2; fueron divididos en dos grupos 85 diabéticos obesos y 85 diabéticos no obesos: el grupo obesos fue de 55 mujeres y 30 hombres mientras que el grupo sin obesidad fue de 37 mujeres y 48 hombres. Se utilizó el Índice Periodontal Comunitario Modificado y la ficha de registro de datos aprobados

⁵Menchaca-Díaz, R., Bogarín-López, B., Zamudio-Gómez, M. A., & Anzaldo-Campos, M. C. (2012). Periodontitis severa, edentulismo y neuropatía en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Gaceta Médica de México*, 148(1), 34-41.

por la OMS, la evaluación clínica se realizó tomando en cuenta, profundidad de las bolsas y la presencia de furca dental. *Resultados:* De los 85 pacientes con obesidad, el 83,53% presentó bolsas periodontales de 4-5 mm y el 16,47% presentó bolsas = 6 mm, mientras que en el grupo sin obesidad el 90,59% presentó bolsas de 4-5 mm, el 7,06% presentó bolsas = 6 mm y el 2,35% no presentó bolsas. *Conclusión:* No hay diferencias en los signos de enfermedad periodontal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con obesidad y sin obesidad.⁶

2.2. Bases teóricas

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que las enfermedades bucodentales, como la caries dental, la enfermedad periodontal y la mal oclusión constituyen problemas de salud pública que afecta a los países industrializados y cada vez con mayor frecuencia a los países en desarrollo, en especial a las comunidades más pobres. Las enfermedades bucodentales comparten factores de riesgo con las enfermedades crónicas más comunes como las enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes. Siendo el factor de riesgo más importante una higiene bucodental deficiente.

- **Diabetes Mellitus**

La diabetes mellitus comprende un conjunto de síndromes clínicos caracterizados por presentar hiperglucemia en ayunas; en ellos, hay una disminución de la secreción o de la actividad de la insulina y se alteran todos los metabolismos. Estos síndromes poseen una gran heterogeneidad y su frecuencia va en paulatino aumento. Desde el punto de vista epidemiológico la diabetes mellitus está alcanzando proporciones pandémicas y son los países en vías de desarrollo los que presentan los mayores incrementos. Esta enfermedad afecta ya casi 200 millones de personas en el mundo, y se

⁶Quezada Carrera, J. C., Sacsquispe Contreras, S., Gutiérrez Ventura, F., del Castillo López, C., & López Pinedo, M. (2015). Enfermedad periodontal en pacientes diabéticos tipo 2 con y sin obesidad en Lima, Perú. *Revista Estomatológica Herediana*, 25(4), 278-287.

vaticina que en el año 2030 afectara a 366 millones, con un aumento mayor en la población de 45 a 64 años, en especial en los países en desarrollo. La mayor parte de los pacientes con diabetes mellitus pueden ser ubicados en dos grandes categorías etiopatogénicas:

a. Diabetes mellitus tipo I:

Constituye solo el 5-10% de los pacientes con diabetes y resulta de la interacción de factores genéticos, del entorno e inmunológicos que en última instancia llevan a la destrucción de la célula beta y a la deficiencia de insulina.

b. Diabetes mellitus tipo II

Constituye el 90-95% de los casos de diabetes y se caracteriza por presentar alteraciones de la secreción de insulina, insulinoresistencia, excesiva producción de glucosa y alteración del metabolismo adiposo.

- **Complicaciones de la diabetes**

Están relacionadas con el control glucémico; pueden ser agudas o crónicas. En la diabetes mellitus tipo 1, las complicaciones agudas pueden ser el coma hipoglucémico, inducido por un exceso de administración de la insulina, o bien la cetoacidosis diabética. Esta puede tener como desencadenantes la administración inadecuada de insulina o una situación de estrés (infección, infarto, drogadicción [cocaína] o un embarazo) y se caracteriza por episodios de náuseas, vómitos, dolor abdominal, intensa sed, poliuria y respiración de Kussmaul. La diabetes mellitus tipo 2 puede complicarse con un estado hiperosmolarhiperglucémico no cetósico (coma hiperosmolar) en el que, generalmente un anciano, después de varias semanas de poliuria, pérdida de peso y disminución de la ingesta oral, presenta confusión mental, letargo o coma, deshidratación profunda, hiperosmolaridad, hipotensión y taquicardia.

Las complicaciones crónicas pueden ocurrir por macroangiopatía, que incluye la enfermedad coronaria (infarto silente, miocardiopatía, arritmias), los accidentes cerebrovasculares y la arteriopatía periférica (claudicación intermitente, alteraciones tróficas), o por microangiopatía que incluye la

retinopatía (no proliferativa y proliferativa), que constituye una causa frecuente de disminución o pérdida de la visión y puede asociarse con cataratas o glaucoma en forma temprana; la nefropatía (glomerulopatía, con síndrome nefrótico o sin él, que puede evolucionar a la insuficiencia renal crónica) y a la neuropatía, que abarca la poli neuropatía periférica simétrica (con anestesia en guante o en calcetín); las mono neuropatías, la neuropatía vegetativa (disfunción esofágica; retraso en la evacuación gástrica; constipación o diarreas nocturnas; disfunción vesical del esfínter anal y eréctil) y las amiotrofias. Es importante realizar la búsqueda de las complicaciones crónicas en pacientes diabéticos de tipo 2 en el momento del diagnóstico de la enfermedad y a los cinco años en la diabetes de tipo 1, aun en ausencia de síntomas. El conocimiento de las complicaciones permite sistematizar y ordenar el examen semiológico del paciente.

- **Hipertensión:**

la hipertensión arterial (HTA) como signo significa la elevación de los valores tensionales por encima de los aceptados como normales; se conoce como enfermedad hipertensiva al síndrome constituido por los signos y síntomas derivados de esa situación, con repercusión especial sobre algunos sectores denominados órganos blanco o diana (sistema nervioso central, corazón, riñones y sistema vascular periférico). La hipertensión arterial es uno de los factores de riesgo cardiovascular de más alta prevalencia (aproximadamente el 30% de la población la padece). Dado que constituye un problema prioritario de salud pública, es necesario desarrollar programas comunitarios de educación orientados a un cambio en el estilo de vida, promoviendo una alimentación saludable y estimulando la actividad física. La prevalencia de la hipertensión en la población de 18 a 74 años es del 25-30%, mientras que en los mayores de 65 años asciende al 50-60%. En la Argentina, según datos del "programa de vigilancia de la salud y control de enfermedades" (2005), la prevalencia de HTA en la población de 18 o más años fue del 34,5%. Según el estudio CARMELA(2008), Buenos Aires ocupa el primer lugar con población

en riesgo cardiaco entre las ciudades de Latinoamérica ; presenta un estimado de 29,4% de hipertensos y, de cada 10 pacientes con este síndrome, 8 están mal controlados o no se controlan directamente.

- **Enfermedad periodontal**

El término enfermedad periodontal engloba un grupo de enfermedades infecciosas que dan como resultado una inflamación de la encía y tejidos periodontales y una pérdida progresiva del tejido óseo que ocurre con el tiempo; sin embargo es caracterizada por episodios de actividad e inactividad. La enfermedad periodontal es una agresión patógena e inflamatoria, continua a nivel sistémico, por la gran cantidad de superficie de epitelio ulcerado de las bolsas que permite a través de 3 mecanismos el paso de bacterias y sus productos al organismo. Según la OMS Las enfermedades periodontales graves, que pueden desembocar en la pérdida de dientes, afectan a un 15%-20% de los adultos de edad media (35-44 años).⁷

- **Gingivitis**

La gingivitis es la causa más común de las enfermedades periodontales, afecta a los tejidos que rodean a las piezas dentarias y puede presentarse en edades tempranas de la vida. Constituye una respuesta inflamatoria caracterizada por enrojecimiento, edema, sangrado, incremento del fluido gingival y otras manifestaciones clínicas.⁸Una definición antigua de gingivitis afirmaba que era la inflamación de la encía. Otra definición de la bibliografía señala que gingivitis es la inflamación de la encía en la que el epitelio de unión permanece unido al diente en su nivel original. Esta definición implica que no hay gingivitis si el diente tiene periodontitis. En otras palabras, si la inflamación abarca encía y el periodonto y ocurrió pérdida de inserción periodontal, de acuerdo con esta definición la lesión deberá llamarse *periodontitis*, no

⁷ Pretel-Tinoco, C., & Reátegui, B. C. (2013). Enfermedad periodontal como factor de riesgo de condiciones sistémicas. *Revista Estomatológica Herediana*, 23(4), 223-229.

⁸Pérez Barrero, B. R., DuharteGarbey, C., Perdomo Estrada, C., Ferrer Mustelier, A., & Gan Caldero, B. (2011). Higiene bucal deficiente, hábito de fumar y gingivitis crónica en adolescentes venezolanos de 15-18 años. *Medisan*, 15(9), 1-7.

gingivitis. En fecha reciente se clasifico la presencia de gingivitis inducida por placa en un paciente con pérdida de inserción existente, pero no en progresión. El que la presencia o ausencia de gingivitis condicione la perdida de inserción tiene implicaciones importantes para estimar la prevalencia de gingivitis. Aunque los signos clínicos de la gingivitis son fáciles de detectar, no está claro cuanta inflamación debe presentar una persona para considerarla un caso de gingivitis. No se cuenta con un umbral aceptado de la cantidad o intensidad de inflamación gingival que debe observarse en un individuo. Los índices que se utilizan en estudios de gingivitis son varios. Como los diferentes índices tienen distintos criterios clínicos para establecer la presencia o ausencia de gingivitis, la definición de un caso de gingivitis varía de acuerdo con los estudios. No obstante, por lo general un caso de gingivitis es una persona con por lo menos inflamación leve en por lo menos una de las unidades gingivales valoradas.⁹

- **Como se mide la gingivitis**

La gingivitis se mide con índices gingivales. Los índices son técnicas para cuantificar la cantidad y la intensidad de las enfermedades en individuos o poblaciones. Los índices se utilizan en el ejercicio clínico para valorar el estado gingival de los pacientes y hacer el seguimiento de cambios en la encía con el tiempo. Los índices gingivales se utilizan en estudios epidemiológicos para comparar la prevalencia de gingivitis en grupos poblacionales. En estudios clínicos se emplean para probar la eficacia de sustancias o dispositivos terapéuticos. El índice ideal es simple y rápido, preciso, reproducible y cuantitativo. Todos los índices gingivales miden uno o más de lo siguiente: color gingival, contorno gingival, hemorragia gingival, extensión de la lesión gingival y flujo de líquido del surco gingival. La mayor parte de los índices asigna números en escala ordinal (0, 1, 2, 3, etc.) para representar la magnitud de intensidad de la lesión gingival. Estos números se suman para representar el estado gingival en un individuo o en una población. Las

⁹Michel G. Newman, Henry H. Takei, Fermin A. Carranza. Periodontología clínica. 9° ed.

primeras técnicas cuantitativas para valorar la gingivitis aparecieron a fines de la segunda guerra mundial. A partir de esa época se introdujeron muchos índices gingivales. Pero ninguno tiene aceptación o aplicación generalizada.

- **Índice gingival**

El índice gingival (IG) se propuso en 1963 como técnica para valorar la intensidad y la cantidad de inflamación gingival en pacientes individuales o entre sujetos de grandes grupos poblacionales. Con este índice solo se valoran los tejidos gingivales. Según esta técnica, se valora la inflamación de cada una de las cuatro zonas gingivales del diente (vestibular, mesial, distal y lingual) y se asigna un valor de 0 a 3.

- **Índice gingival modificada**

El índice gingival modificado (IGM) introduce dos cambios importantes en el índice gingival. 1) eliminación del sondeo gingival para valorar la presencia o ausencia de hemorragia y 2) redefinición del sistema de valores para la inflamación leve y moderada. Quienes desarrollaron el IGM decidieron eliminar el sondeo, que podría alterar la placa e irritar la encía. Para ello asignaron un valor de 1 a la inflamación leve que abarca solo una parte de la unidad gingival marginal o papilar y uno de 2 a la inflamación leve que comprende la totalidad de la unidad gingival o papilar. Los valores 3 y 4 se corresponden con los originales 2 y 3 respectivamente del índice gingival.

- **Periodontitis**

Es la inflamación del periodonto que se extiende más allá de la encía y destruye la inserción conectiva del diente. Se dice que la periodontitis, que ya no se considera una enfermedad aislada, presenta tres formas: crónica, agresiva y como manifestación de enfermedades sistémicas. La periodontitis crónica es la más frecuente de las formas. La periodontitis crónica avanza con lentitud y suele adquirir importancia clínica en adultos, pero puede observarse en niños. Para fines epidemiológicos, un caso de periodontitis crónica es una persona con la enfermedad. Lo mismo que con la gingivitis, las técnicas para

medir periodontitis y la cantidad necesaria de enfermedad para considerar que una persona es un caso varían mucho en los distintos estudios.

- **Índice periodontal**

Los índices de gingivitis se popularizaron a comienzos del decenio de 1950; sin embargo, no se contaba con índices para medir estadios más avanzados de enfermedad periodontal. Motivado por la falta de índice válido para medir la prevalencia de la enfermedad periodontal en grupo poblacionales, Russell creó el índice periodontal. El uso de IP requiere un equipo mínimo: una fuente de luz, un espejo bucal y un explorador. Los tejidos de soporte de cada diente de la boca reciben un valor según una escala progresiva que confiere poco peso a la inflamación gingival y mucho a la enfermedad periodontal avanzada. El valor para la población es la suma de los valores del diente dividida por el número de personas examinadas. No se aconseja el sondeo periodontal porque, según Russell y colaboradores “agrega poco y prueba un foco problemático de desacuerdo entre los examinadores.

- **Índice de enfermedad periodontal**

Como consultor de la Organización Mundial de la Salud para un estudio de enfermedad periodontal realizado en la India en 1957, Ramfjord se enfrentó con que los índices disponibles para medir enfermedad periodontal eran inadecuados. Ramfjord tomó lo más valioso de los índices existentes, agregó nuevas características para compensar sus fallas y creó su propio sistema para medir la enfermedad periodontal. Este sistema se conoce como *índice de enfermedad periodontal (IEP)*. Una de las peculiaridades del IEP es el examen de seis dientes preseleccionados en la boca: primer molar superior derecho, incisivo central superior izquierdo, primer premolar superior izquierdo, primer molar inferior izquierdo, incisivo central inferior derecho y primer premolar inferior derecho. Esta selección de dientes se denominó **dientes de Ramfjord**. Otra particularidad del IEP, el examinador seca la zona en torno a los seis dientes. A continuación valora la intensidad de la inflamación gingival alrededor de los seis dientes. Los puntos gingivales

asignados para un diente van de G0 para ausencia de inflamación a G3 para gingivitis intensa. La distancia entre el margen gingival libre y la unión amelocementaria, y la distancia entre el margen gingival libre y el fondo del surco gingival se miden en milímetros, con una sonda periodontal, en mesial, vestibular, distal y lingual de cada uno de los seis dientes. Si el margen gingival libre esta sobre cemento, su distancia desde la unión amelocementaria se anota como numero negativo. La distancia entre la unión amelocementaria y el fondo del surco gingival es la diferencia entre estas dos medidas. La distancia entre la unión amelocementaria y el fondo del surco gingival es una medida de la perdida de inserción periodontal. La técnica de Ramfjord para determinar esta distancia recibe el nombre de *técnica indirecta para medir la perdida de inserción periodontal*. El valor del IEP para cada diente se basa en la valoración de la inflamación gingival y la profundidad del surco gingival en relación con la unión amelocementaria.

- **Promoción en salud oral**

Promoción en salud oral La promoción es una práctica social ligada a la salud, que se centra en alcanzar la equidad y consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un auto control sobre la misma. Por consiguiente, el concepto de salud como bienestar trasciende la idea de formas de vida sana. La promoción, no concierne exclusivamente a la odontología como tal, sino a medidas de salud pública y políticas de Estado que deben ser partícipes, permitiendo una respuesta articulada a la complejidad de los determinantes que, directa o indirectamente, están relacionados con los problemas, no sólo porque es importante evitar o prevenir su aparición, sino porque la superación demanda asegurarse de hacer todo lo indispensable para proteger y preservar el desarrollo de una vida plena en todos sus ámbitos y etapas, de acuerdo con la configuración individual, social y territorial de las necesidades, dentro de las mejores condiciones posibles, es decir, garantizar que exista calidad de vida y salud, y que sea perdurable. (Organización Mundial de la Salud 1986). El Plan Nacional de Salud Pública

define Promoción en Salud: “como un proceso político y social que abarca las acciones dirigidas a fortalecer los medios necesarios para mejorar la salud como derecho humano inalienable, a consolidar una cultura de la salud que involucre a individuos, familias, comunidades y la sociedad en su conjunto, a integrar el trabajo de los sectores y las instituciones en un proceso orientado a modificar los condicionantes o determinantes de la salud, con el fin de mitigar su impacto en la salud individual y colectiva”. “Se asume la promoción de la salud como una dimensión del trabajo que ubica su centro en la noción de salud, en su sentido positivo como bienestar y calidad de vida, que se articula y se combina con la acción preventiva. La promoción de la salud integra las acciones individuales y colectivas encaminadas a hacer que los individuos y las colectividades estén en condiciones de ejercer un mayor control sobre los determinantes de su salud”. (Organización Mundial de la Salud 1986). “Para lo cual es necesaria la vinculación de los temas del sector salud con los temas de otros sectores y con la política económica y social. El objetivo es fomentar las capacidades y generar en los individuos y las comunidades las oportunidades para que sean capaces de identificar y satisfacer sus necesidades en salud, cambiar o adaptarse al medio ambiente, asumir estilos de vida que reduzcan su vulnerabilidad, y participar en el control social para la mejoría de las condiciones del entorno con el fin de facilitar el desarrollo de una cultura de la salud con calidad de vida y el desarrollo de la autonomía individual y colectiva”(Organización Mundial de la Salud 1986).

- **Determinantes sociales de la salud**

Son las circunstancias donde las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud; éstas son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que dependen, a su vez, de las políticas adoptadas. Los determinantes sociales explican la mayor parte de las inequidades en salud. (Organización Mundial de la Salud, 2010).

- **Prevención en salud oral**

Son todas aquellas actividades que buscan controlar los factores de riesgo causante de las diferentes patologías orales. La prevención específica en odontología tiene un elemento común que es el control de placa bacteriana mediante una adecuada higiene oral, teniendo en cuenta que la supresión de la actividad microbiana ha demostrado ser eficaz en la prevención del desarrollo de lesiones cariosas y pérdidas de inserción periodontal (Miranda ,2006) La prevención ha ganado impulso por las investigaciones realizadas, demostrando que, tanto la Caries Dental, como las Enfermedades Periodontales, son infecciones bacterianas. Los resultados de estas investigaciones han generado una mejoría creciente en salud oral, dando nuevos enfoques sobre la prevención y tratamiento de las enfermedades dentales. La promoción y prevención de salud oral está dirigida a toda la población y orienta sus mayores esfuerzos a grupos prioritarios como niños/as, adolescentes, ancianos, discapacitados, mujeres gestantes y poblaciones marginales. Como en muchos de los problemas de salud, el éxito de estas actividades preventivas radica en una adecuada clasificación de riesgo de cada sujeto y en su participación activa de su autocuidado y en la continuidad que tengan con la terapia de mantenimiento (Organización Mundial de la Salud 1986).

a. Prevención primaria

Es “el conjunto de actividades dirigidas a reducir el riesgo de sufrir una enfermedad mediante la disminución del nivel de los factores de riesgo o de la probabilidad de su ocurrencia”. La prevención primaria contempla dos niveles: en el primero, la Promoción General de la Salud”; y en el segundo, “la Protección Específica”. El objetivo de la Promoción General, así entendida, plantea la necesidad de crear las condiciones más favorables para resistir la enfermedad, aumentar la resistencia y colocarlo en un ambiente favorable a la salud; si se analiza este objetivo, se ve cómo se involucra la presencia de enfermedad y no el fomento y el cuidado de la salud y de la vida, que es lo primordial de la promoción de la salud. La

Protección Específica es el conjunto de actividades, procedimientos e intervenciones tendientes a garantizar la protección de los afiliados frente a un riesgo específico, con el fin de evitar la presencia de la enfermedad (Organización Mundial de la Salud 1986).

- **Higiene oral:** Es definida como aquellas medidas de control de placa personalizada, de acuerdo con el cuadro clínico del paciente, que también incluyen la limpieza de la lengua y el mantenimiento de los tejidos y estructuras dentarias. Consiste en la combinación de medidas físicas y químicas para controlar la formación de la placa bacteriana, que constituye el factor de riesgo más importante en el desarrollo y evolución de la Caries y Enfermedad Periodontal (Lindhe, Thorkild, Niklaus; 2003).
- **Biopelícula (placa bacteriana):** Es definida como una película gelatinosa que se adhiere firmemente a los dientes y superficies blandas de la cavidad oral, formada principalmente por colonias de bacterias (60 - 70%), agua, células epiteliales descamadas, leucocitos y restos alimenticios(Lindhe,Thorkild, Niklaus; 2003). El conjunto de bacterias que se colonizan en los diferentes hábitats orales estará determinado, no solo por las características anatómicas, sino por factores físicos, nutricionales y, especialmente, por la adhesión bacteriana. Por lo tanto, la placa se define como un depósito que se adhiere sobre la superficie de los dientes y consiste en una matriz orgánica con una densa concentración de bacterias. Aunque todas las superficies orales están colonizadas por bacterias, en gran parte esta colonización dependerá del tipo de superficie a considerar. Es decir, el epitelio de la mucosa oral está en constante renovación y, por ello, las bacterias depositadas sobre él se descamarán continuamente y pasarán a la saliva. En cambio, la superficie del diente no se renueva y las bacterias que las colonizan no se eliminan de manera espontánea. Sin embargo, la facilidad para la adhesión y el crecimiento de las bacterias será distinta en las superficies más expuestas a las fuerza de la masticación o al roce de la lengua, los

labios o los carrillos, que en las superficies más protegidas, como son los espacios interproximales o el fondo de las fosas y fisuras de los dientes. Además de las superficies dentarias y las mucosas, hay una localización anatómica de especial interés que es el surco gingival, el cual está formado por una pared dura y otra blanda, estando además en contacto con el fluido crevicular, que influirá en la colonización a este nivel (Lindhe, Thorkild, Niklaus;2003).

- **Formación de la biopelícula:** La biopelícula comienza a formarse con el depósito de glicoproteínas salivales sobre la superficie dentaria. Posteriormente, son las bacterias quienes se adhieren mediante fuerzas electrostáticas y sistemas específicos de unión, formando conglomerados; después se añaden polisacáridos (glucanos, fructanos y heteroglucanos), los cuales son sintetizados por las bacterias. La acumulación y el metabolismo de las bacterias en la cavidad bucal se consideran causas principales de la Caries Dental, Gingivitis, Periodontitis, Infección Perimplantaria y Estomatitis. Los depósitos masivos suelen estar asociados con la enfermedad localizada en los tejidos subyacentes blandos y duros. Aunque se han aislado e identificado más de 300 especies en estos depósitos, aún falta por identificar muchas más. (Lindhe, Thorkild, Niklaus; 2003).
- **Placa bacteriana blanda:** Definida como un depósito blando que forman una biopelícula adherida a la superficie dentaria y otras superficies de la boca. (Lindhe, Thorkild, Niklaus; 2003).
- **Placa bacteriana calcificada:** El cálculo dental no es más que biopelícula calcificada que se deposita sobre las superficies dentales, bien sean coronales o radiculares, y podría llegar a considerarse como la etapa final de la formación de la biopelícula (Lindhe, Thorkild, Niklaus; 2003).
- **Placa bacteriana supragingival**

Definida como la placa dental localizada en el margen gingival o por encima de éste. También, la placa supragingival es considerada como un biofilm adherido a una superficie sólida, no descamativa, formada por multitud de colonias heterogéneas (Lindhe, Thorkild, Niklaus; 2003).

- ***Placa bacteriana subgingival***

Es considerada la placa dental localizada por debajo del margen gingival, entre el diente y el tejido del surco gingival. La placa subgingival es el único caso de dos biofilms adyacentes, uno adherido a la superficie radicular del diente y el otro adherido a las células epiteliales del surco o bolsa periodontal (Lindhe, Thorkild, Niklaus; 2003).

b. Prevención secundaria

Cuando se ha producido y ha actuado el estímulo causante de la enfermedad, la única posibilidad preventiva es la interrupción de la afección mediante el tratamiento precoz y oportuno de la enfermedad, con el objeto de lograr su curación o evitar la aparición de secuelas. La presunción básica de la prevención secundaria es que el diagnóstico y el tratamiento precoz mejoran el pronóstico de la enfermedad y permiten mantenerla bajo control con más facilidad (Organización Mundial de la Salud 1986).

• **Índice de placa bacteriana**

Determine el nivel de riesgo individual de acuerdo con el porcentaje de placa bacteriana: tome el índice de placa bacteriana de Sinless&Løe modificado en cada paciente y dependiendo de éste, clasifique la higiene oral en buena, regular y deficiente. Identifique determinantes sociales que influyen en la clasificación del riesgo individual del paciente, como son: nivel socioeconómico, nivel educativo, etnia, estructura familiar, estilos de vida, factores culturales, hábitos, creencias y costumbres.

- **Índice de Sinless y Løe modificado**

El índice de placa bacteriana de Sinless y Løe fue desarrollado por Løe y Silness en 1967 y nuevamente fue modificado en 1984, por Mombelli. Es un complemento del Índice Gingival para evaluar la presencia y cantidad

de placa dentobacteriana en el área gingival, determinando riesgos en cada individuo. La ausencia o presencia de placa se realiza en forma visual o deslizando una sonda con punta a través de la superficie dentaria en la entrada del surco gingival; no se utiliza revelador de placa bacteriana. Este índice está basado en el grosor de la placa bacteriana y esto se relaciona con el tiempo que ha permanecido en las superficies dentales sin ser removida.

- ***Pasó a paso***

1. Seleccione los dientes: 11 ó 51, 23 ó 63, 44 ó 84 y los cuatro últimos molares presentes en cada cuadrante.
2. Observe las superficies vestibular, lingual/palatino, mesial, distal y en dientes posteriores, además la superficie oclusal.
3. Si en la superficie dental examinada existe evidencia de placa gruesa, aquella que es fácilmente notoria por ser de espesor considerable, o, si al aplicar aire y/o pasar una sonda suavemente, evidencia placa delgada: marque en la Tabla 1, el Código "1"; si no hay placa, marque el Código "0". • Si no está presente algún diente, examine el diente vecino hacia distal y si no hacia mesial (Nota: en menores de 3 años y en pacientes parcialmente edéntulos que no tengan el número de dientes necesarios para este examen, valore los dientes presentes).

- ***Para calcular el resultado:***

1. Cuente el número de superficies con placa (Valores "1").
2. Multiplique ese valor por 100. • Divida ese valor resultante por el número de superficies evaluadas (Si están todos los dientes índice, son 33 superficies) Ese será el porcentaje de placa de su paciente.
3. En la Tabla 2, se encuentra el porcentaje correspondiente, según el número de superficies evaluadas con código "1" (sólo sirve, si se evaluaron 33 superficies; en caso contrario debe realizar el cálculo).

- ***La interpretación del Índice de Placa se presenta en porcentaje teniendo en cuenta:***

1. Utilice revelador de placa bacteriana cuando la biopelícula no puede verse fácilmente en todos los dientes. Los reveladores están disponibles en solución y en comprimidos; su función es colorear la placa, haciéndola visible. Son fórmulas a base de eritrosina y fucsina, que colorean la placa de rojo.
2. Enseñe al paciente las superficies teñidas con el revelador de placa bacteriana para que él pueda visualizar dónde está fallando el cepillado y refuerce la técnica de cepillado que está usando o modifíquela si es necesario.
 - Higiene Oral Buena, valores entre de 0-15%.
 - Higiene Oral Regular, valores entre 16-30%.
 - Higiene Oral Deficiente, valores superiores a 30%

Figura 1. Registro de índice de placa bacteriana visible de Silness & Løe modificado

Índice de placa bacteriana de Silness & Løe modificado																																				
Diente	Ultimo molar 1er cuadrante						23 / 63						Ultimo molar 2º cuadrante						Ultimo molar 3er cuadrante						44 / 84						Ultimo molar 4º cuadrante					
	D	V	O	P	M	D	V	P	M	M	V	P	D	M	V	O	P	D	D	V	O	L	M	M	V	O	L	D	M	V	O	L	D			
Fecha: ____/____/____ día / mes / año																																				
No. de superficies examinadas (33): _____																																				
Número de valores "1" encontrados: _____																																				
Porcentaje de Placa: _____																																				
Higiene Oral: Buena (0-15%): ____ Regular (16-30%): ____ Deficiente (31-100%): ____																																				

(Tomado de Guía Práctica Clínica en Salud Oral Caries 2007, Secretaría Distrital de Salud).

Tabla 2. Porcentaje de placa bacteriana según número de superficies con Código

Porcentaje de Placa Bacteriana según número de superficies con Código "1"																	
No. de valores "1"	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Porcentaje equivalente	0%	3%	6%	9%	12%	15%	18%	21%	24%	27%	30%	33%	36%	39%	42%	45%	48%
No. de valores "1"	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Porcentaje equivalente	52%	55%	58%	61%	64%	67%	70%	73%	76%	79%	82%	85%	88%	91%	94%	97%	100%

(Tomado de Guía Práctica Clínica en Salud Oral Caries 2007, Secretaría Distrital de Salud).

- **Índice de O’Leary:**

Es un índice que se basa en contar las caras marcadas, se divide por las caras exploradas, se multiplica por 100, se expresa en %, así por ejemplo un índice de 50% sería la mitad de las caras dentarias marcadas, o lo que es lo mismo con presencia de placa. Nos orienta de la cantidad de placa que tiene un paciente, y además lo utilizamos para comprobar si la higiene dental del paciente es efectiva entre visita y visita, ya que si las normas higiénicas son cumplidas debe presentarse un índice más bajo en la próxima visita.

$$\frac{\# \text{ de superficies coloreadas}}{\text{Total de superficies presentes}} \times 100$$

“Un porcentaje de 0 % es imposible de obtener y de un 10-20% de placa presente es un nivel aceptable que indica un buen control.”

- **Intervención educativa**

La Educación para la Salud ejerce su influencia sobre los conocimientos, criterios, convicciones, motivos y cambios de actitud del hombre con respecto a la salud y la enfermedad. Es bien conocido que una enfermedad general puede afectar el curso de la Enfermedad Periodontal modificando las respuestas naturales contra los irritantes o limitando la capacidad restauradora del tejido. La diabetes mellitus conlleva a menor resistencia a la infección debido a la combinación de microangiopatía, acidosis metabólica y fagocitosis ineficaz de macrófagos, agrava la lesión periodontal en los pacientes con mala higiene bucal, apareciendo considerable inflamación gingival, bolsas periodontales profundas, abscesos periodontales frecuentes y avanzadas pérdidas óseas. Por todo lo antes expuesto, el paciente diabético debe ser más escrupuloso que el paciente normal en lo que a higiene bucal se refiere y debe asistir con puntualidad a la consulta de Estomatología, resultando de vital importancia la promoción de salud para lograr un estado adecuado de bienestar físico, mental y social compatible con el término de salud. A partir de que sabemos que las afecciones periodontales constituyen un importante

problema de salud y que éstas son más graves en los pacientes diabéticos, nos hemos motivado a realizar este estudio, trazándonos como objetivos precisar el nivel de conocimientos de éstos sobre su patología de base y repercusión en el periodonto, logrando que adquieran y practiquen hábitos que lleven al mejoramiento y mantenimiento de su salud bucal en general.¹⁰

2.3. Definición de términos básicos

- **Programa Intervención Educativa:** “La OMS define los principios de la promoción de la salud como la intervención a la población en el contexto de su vida diaria y no se centra solo en las personas que corren el riesgo de sufrir determinadas enfermedades si no en toda la población, pretende influir en las determinantes o causas de la salud. Se orienta específicamente a conseguir la participación concreta y específica de la población”¹⁰. Sabemos que los profesionales de Salud tienen como función un papel importante en la defensa y promover la promoción de la salud.
- **Prevención:** “La odontología preventiva es la parte de la odontología en las distintas disciplinas aplican uno o varios procesos que intervienen en cualquier etapa de una enfermedad de manera que se evite su ocurrencia”.¹¹
- **Control de placa bacteriana:** Una buena higiene oral implica tener un buen hábito en las cuales se da por medio de un adecuado cepillado dental, uso de enjuagatorios bucales, el adecuado uso del hilo dental y cada 6 meses acudir a su respectiva cita con el odontólogo.
- **Índice de O’Leary** “El índice de O’Leary (1972) registra la presencia/ausencia de placa de superficies libres; no es posible registrar grados o categorías como en el índice de Löe y Silness, pero es más sencillo de realizar. Se indica al paciente que coloque y disuelva en la

¹⁰Suárez García, E. M., Villega Rojas, I., Cabrera Cartaya, J., & Sánchez Alvarado, Y. (2009). Prevención de enfermedades periodontales en pacientes diabéticos. *Revista Médica Electrónica*, 31(2), 0-0.

cavidad bucal una pastilla reveladora procurando que alcance todas las zonas de la boca”⁷. Se puede utilizar como reemplazo de la pastilla la solución reveladora de un tono para visualizar la placa bacteriana. Después de la aplicación de la pastilla reveladora o solución reveladora podemos usar un enjuague suave para eliminar la tinción excesiva. Se debe disponer de una buena luz y espejo bucal para poder observar la placa bacteriana teñida. “El índice debe registrarse inmediatamente después del revelado de placa y en un diagrama se transcriben las superficies dentarias con placa. Se enumeran las superficies libres de placa teñida y las superficies dentales libres totales presentes”. El índice se calcula en porcentaje:

1. Número de dientes presentes:
2. Número de superficies totales (NST) (dientes presentes x4)
3. Número de superficies teñidas (NSt)

$$X = \frac{NSt \times 100}{NST}$$

Cuanto mayor es el índice, menor es el control de placa.

Índice de O'Leary															
Índice primera consulta												%		Fecha: / /	
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
Índice Alta												%		Fecha: / /	
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

- **Severidad de la gingivitis:** Para fines de la investigación se tomó en cuenta los criterios clínicos que denotan inflamación gingival en base a los cambios observados en el color, contorno, consistencia, tamaño y aspecto superficial de la encía de las gestantes examinadas según lo descrito en el

Índice Gingival de Løe y Sillnes para establecer los diferentes grados de gingivitis.

- **Índice Gingival de Løe y Sillnes Simplificado:** El cual registra el nivel de inflamación gingival de las piezas dentarias: 1.6 primer molar superior derecha; 2.1 Incisivo central superior izquierdo; 2.6 primer molar superior izquierdo; 3.6 primer molar inferior izquierdo; 4.1 incisivo central inferior derecho; 4.6 primer molar inferior derecho. En caso de ausencia de la pieza dentaria seleccionada se examina el diente adyacente. Las áreas de tejido gingival evaluado para cada diente seleccionado fueron cuatro: la papila distovestibular, margen vestibular, papila mesiovestibular y todo el margen lingual. La evaluación será clínica contando con apoyo de una sonda periodontal para determinar la tendencia a hemorragia del tejido. El valor del índice gingival (IG) para cada unidad dentogingival seleccionada, resulta del promedio de los valores de las cuatro áreas a evaluar y el valor del índice gingival (IG) del individuo es el promedio de los valores resultantes de las seis unidades dentogingivales examinadas. Las mismas que se detallan a continuación:





Índice gingival de Loe y Sillnes

Piezas dentarias			1.6	2.1	2.6	3.6	4.1	4.6
MV	V	DV						
P/L								

Índice Gingival: Suma de promedios de índices de cada diente

6

Valor final: _____

- a. Clínicamente sano (0) 
- b. Gingivitis leve (0,1 – 1) 
- c. Gingivitis moderada (1,1 – 2) 
- d. Gingivitis severa (2,1 – 3) 

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Formulación de la hipótesis principal y derivada

3.1.1. Hipótesis general

H₀= La intervención educativa que incluye profilaxis y destartraje no disminuye la placa bacteriana y severidad de la gingivitis en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

H₁= La intervención educativa que incluye profilaxis y destartraje disminuye la placa bacteriana y severidad de la gingivitis en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

3.1.2. Hipótesis específica

Hipótesis específica 1:

H₀= La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis no disminuye el índice de placa bacteriana en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

H₁= La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis disminuye el índice de placa bacteriana en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

Hipótesis específica 2:

H₀= La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis no disminuye la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

H₁= La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis disminuye la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

3.2. Variables; definición conceptual y operacional

3.2.1. Identificación de las variables

Variable Independiente:

X₁: Intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis

Variable dependiente

X₂: Control de placa bacteriana y severidad de gingivitis.

3.2.2. Operacionalización de las variables

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

TITULO: EFECTO DE LA INTERVENCION EDUCATIVA QUE INCLUYE DESTARTRAJE Y PROFILAXIS EN EL CONTROL DE PLACA BACTERIANA Y SEVERIDAD DE GINGIVITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II EN EL PROGRAMA DE HIPERTENSION Y DIABETES DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO EN EL PERIODO FEBRERO DEL AÑO 2018

Variable Dependiente	Indicadores	Categorías	Nivel de medición	Instrumento
Severidad de gingivitis	Mediciones de pre test y pos test	Clínicamente sano (0) Gingivitis leve (0,1 – 1) Gingivitis moderada (1,1 – 2) Gingivitis severa (2,1 – 3)	Ordinal	Índice gingival de Loe y Sillnes
Control de placa bacteriana	Mediciones de pre test y pos test	Adecuado (0 – 12,0%) Aceptable (13,0% - 23,0) Deficiente (24,0% - 100,0)	Ordinal	Índice O Leary
Variable Independiente	Indicadores	Categorías	Nivel de medición	Instrumento
Intervención Educativa	Destartraje	Si No	Nominal	Ficha clínica
	Profilaxis	Si No	Nominal	
Variable de control	Indicadores	Categorías	Nivel de medición	Instrumento
Charla educativa	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de higiene oral • Detección de placa bacteriana • Técnica de cepillado dental • Influencia de la dieta en la formación de placa bacteriana • Patologías orales tipo gingivitis y enfermedad periodontal 	Si No	Nominal	Cuestionario

CAPITULO IV: METODOLOGIA

4.1. Diseño metodológico

4.1.1. Tipo de investigación

Para los fines de la investigación se tomó en cuenta la clasificación operativa del Dr. Altams Douglas y la Dra. Canales la misma que es de carácter exhaustivo y excluyente como se indican a continuación¹¹

- **Según la manipulación de la variable**

Experimental:

Porque implicó la manipulación de la variable mediante la aplicación de la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis dental con el expreso propósito de verificar posteriormente sus efectos en el control de placa bacteriana y la severidad de la gingivitis.

- **Según la fuente de toma de datos**

Prospectivo:

La fuente de recolección de datos fue directa.

- **Según el número de mediciones**

Longitudinal:

Se realizó mediciones antes y después de la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis.

- **Según el número de variables o analizar**

Analítica:

Por cuanto se realizó analítica de la variable placa bacteriana y gingivitis controlando la variable charla educativa en el periodo de un mes entre la medición basal y final.

4.1.2. Nivel de investigación: Explicativo.¹²

¹¹ Argimon- Pallás J, Jimenez -Villa J. Bases metodológicas de la investigación clínica y epidemiológica. 4ta Ed. Elsevier. España. 2015. 30 p

¹² Carrasco S. Metodología de la investigación Científica. 2da Ed. Editorial San Martin E.I.R.L. Lima Perú. 2017. 42 p

4.1.3. Diseño de investigación

Corresponde al grupo de diseño cuasi experimentales con mediciones antes y después de la intervención a un solo grupo (sin control externo). El diagrama que corresponde a este diseño es el siguiente:¹³

GE O₁ X O₂

GE = Grupo experimental único

O₁= Medición basal (**antes** de la manipulación de la variable)

O₂ = Medición final (un mes **después** de la manipulación de la variable)

X = Destartraje, profilaxis y charla educativa

4.2. Diseño muestral

4.2.1. Población universo

La población de interés fueron todos los pacientes adultos usuarios del programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018.

4.2.1.1. Criterios de inclusión

- Pacientes adultos usuarios del programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018.
- Pacientes que voluntariamente e informada quisieron participar en la investigación.
- Pacientes del programa con presencia de al menos 7 dientes naturales para proveer un número razonable de dientes que permita la aplicación del índice gingival e higiene oral.
- Pacientes con **diabetes tipo II compensados** al momento del examen y que no reporte en la historia clínica otros antecedentes sistémicos disminuidos.
- Pacientes con diabetes tipo II que recibieron tratamiento odontológico previo.

¹³ Sanchez-Carrlessi H, Reyes-Meza C. Metodología y diseños en la investigación científica. 2da Ed. Editorial Mantaro.pag. 101-102

4.2.1.2. Criterios de exclusión

- Pacientes que no sean adultos y que tengan otra condición sistémica diferente a la diabetes tipo II
- Pacientes que no desean participar en la presente investigación.
- Pacientes del programa en la condición de edentulos que no permita la aplicación del índice gingival e índice de placa bacteriana.
- Pacientes con diabetes tipo II no compensados y que al momento del examen reporte en la historia clínica otros antecedentes que afecte su estado sistémico.

4.2.2. Determinación del tamaño muestral

No se recurrió a ningún algoritmo matemático para la determinación del tamaño muestral por cuanto se realizó un muestreo de tipo censal que logre controlar el error aleatorio al 100,0% siendo así se garantizó la obtención de datos precisos.

4.2.3. Selección de los miembros de la muestra

Se aplicó un muestreo de tipo censal siempre que el paciente cumplió con los criterios de elegibilidad citados en el presente estudio siendo esta finalmente 24.

4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

4.3.1. Técnicas

Luego de aceptado el consentimiento informado, se inició con la realización de las mediciones, para lo cual en **primera instancia** se aplicó la técnica de la entrevista para recoger información de la edad cronológica y sexo de los participantes que acuden al programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018. En **segunda instancia** se aplicó la técnica del examen clínico para determinar el porcentaje de placa bacteriana y la severidad de la gingivitis. En **tercera instancia** se procedió a la aplicación de la intervención educativa que incluye el destartraje y profilaxis dental de todos los participantes en el presente estudio. En **cuarta**

instancia se procedió a la medición final del porcentaje de placa bacteriana y severidad de la gingivitis un mes después de la intervención educativa.

4.3.2. Instrumento

Luego de la obtención del consentimiento informado se procedió al llenado de datos en el instrumento creado a propósito de la investigación, se complementaron los datos a través de un interrogatorio directo al paciente la misma que se corroboraron con los datos de las historias clínicas. Se recolectó la información siguiente: Edad y sexo. Para determinar el porcentaje de placa bacteriana y la condición gingival de los pacientes se procedió a realizar un examen clínico para ello se utilizó espejos bucales, exploradores, sonda periodontal calibrada. Los índices que se utilizó en el presente estudio son:

ÍNDICE GINGIVAL DE LÖE Y SILLNES SIMPLICADO

Este índice registra el nivel de inflamación gingival de las piezas dentarias: 1.6 primer molar superior derecha; 2.1 Incisivo central superior izquierdo; 2.6 primer molar superior izquierdo; 3.6 primer molar inferior izquierdo; 4.1 incisivo central inferior derecho; 4.6 primer molar inferior derecho. En caso de ausencia de la pieza dentaria seleccionada se examinó el diente adyacente. Las áreas de tejido gingival a evaluar para cada diente seleccionado son cuatro: la papila distovestibular, margen vestibular, papila mesiovestibular y todo el margen lingual. La evaluación sera clínica contando con apoyo de una sonda periodontal para determinar la tendencia a hemorragia del tejido. El valor del índice gingival (IG) para cada unidad dentogingival seleccionada, resultado del promedio de los valores de las cuatro áreas a evaluar y el valor del índice gingival (IG) del individuo es el promedio de los valores resultantes de las seis unidades dentogingivales examinadas.

Piezas dentarias			1.6	2.1	2.4	3.6	4.1	4.6								
MV	V	DV														
P/L																

Índice Gingival: Suma de promedios de índices de cada diente

Para la evaluación de la inflamación gingival se clasifica de la siguiente manera:

Inflamación gingival (IG)	
0	Clínicamente sana
$0,1 \leq IG \leq -1$	Gingivitis leve
$1,1 \leq IG \leq -2$	Gingivitis moderada
$2,1 \leq IG \leq -3$	Gingivitis severa

Interpretación de resultados:

Criterios de calificación para la higiene bucal **según el Índice gingival de Løe y Sillnes Simplificado:**

Grado 0: De color coral o rosado pálido. El grado de puntillado puede variar, el margen gingival puede ser localizado sobre el esmalte, el límite amelocementario o por debajo de este, puede ser delgado en bucal o lingual, la gíngiva puede ser firme.

Grado 1: Inflamación leve, con ligero cambio de color (ligeramente rojizo). Ligero edema del margen gingival, no hay hemorragia al sondaje.

Grado 2: Inflamación moderada, existe enrojecimiento moderado y edema, el tejido se torna brillante y liso. Hay hemorragia al sondaje.

Grado 3: Inflamación grave, con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a la hemorragia espontánea.

Para el **control de la variable de confusión** placa bacteriana se utilizará el siguiente índice:

ÍNDICE O LEARY: Este índice es utilizado para evaluar la higiene de las superficies lisas. Indica el porcentaje de superficies lisas teñidas (en color rosa y azul, si se usa doble tono) sobre el total de superficies dentarias presentes; según se adjunta en el siguiente diagrama:

VI.-ÍNDICE DE HIGIENE BUCAL - ÍNDICE DE O'LEARY

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$X = \frac{NSt \times 100}{NST}$	1.-Número de dientes presentes: 2.-Números de superficies totales (NST) (dientes presentes x 4) 3.-Número de superficies teñidas (NSt)
----------------------------------	--

PORCENTAJE DE INGRESO PARA EL ÍNDICE DE HIGIENE BUCAL:.....%

4.3.3. Validez del instrumento

Dado que el instrumento que se utilizó es una ficha clínica para su elaboración se realizó búsqueda de información disponible para fines de fijar los índices que cuantifiquen la placa bacteriana e índice gingival (validez racional); enseguida el instrumento elaborado se sometió a los requerimientos del juicio de expertos para que emita opinión con respecto a la relevancia, pertinencia, coherencia y claridad de los ítems que se evaluaron (validez de criterio); por lo que nuestros hallazgos se recogieron con un instrumento que tienen validez racional y criterio del experto en la línea de investigación (ver anexo N° 6)

4.4. Técnicas de procesamiento de la información:

El recuento de índice gingival (IG) y placa bacteriana (PB) se sometieron a los requerimientos de ordenar los datos, clasificarlos, codificarlos y finalmente tabularlos en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 22, en donde las variables se consignaron en columnas y los eventos en filas.

4.5. Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información

4.5.1. Estadística descriptiva:

Medidas de localización o tendencia central:

Media aritmética: Se calculó sumando la cuantificación del IG y PB de todas las mediciones y se dividió sobre el total de observaciones;

además se determinó el intervalo de confianza al 95,0% para lo cual se utilizó el siguiente algoritmo matemático:

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Intervalo mínimo= media – 1.96 (error típico de la media)

Intervalo máximo= Media + 1.96 (error típico de la media)

Mediana: Se procedió hallar el IG y PB que divide al conjunto de datos obtenidos en dos partes iguales, es decir el 50,0% de los datos será menor que ella y el 50% de los datos mayor y que para fines del análisis se utilizó el siguiente algoritmo matemático:

$$Md = \frac{n+1}{2}$$

Moda: Se procedió hallar el IG y PB que se presentó con mayor frecuencia.

Medidas de dispersión o variabilidad

Rango o recorrido: Diferencia entre el valor máximo y el mínimo de la cuantificación del IG y PB en una serie.

Error típico: Es la media de las desviaciones respecto a la media aritmética.

Desviación típica o estándar: Para conocer como se distribuye los valores alrededor de la media.

Rango intercuartilico: Para hallar la diferencia entre el percentil 75 y el 25 para cuantificar la dispersión de la media.

4.5.2. Estadística inferencial

Se realizó el análisis inferencial para determinar si la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis tuvo efecto en el control de placa bacteriana y severidad de la gingivitis para lo cual se siguió el sistema de ritual de significancia estadística planteado por Ronald Fisher que son:

Validación de Hipótesis general:

– Formulación de la hipótesis estadística

H₀: A = B La intervención educativa que incluye profilaxis y destartraje no disminuye la placa bacteriana y severidad de la gingivitis en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

H₁: A > B La intervención educativa que incluye profilaxis y destartraje disminuye la placa bacteriana y severidad de la gingivitis en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

– Nivel de significancia: 0.05 = 5%

– Elección de la prueba estadística: AOVA para medidas repetidas previa determinación de la distribución normal.

– Toma de decisión:

– Interpretación del p- valor ($p < 0.05$):

Si el p-valor es menor al nivel de significancia se rechazará la hipótesis nula (H_0) y se procederá a la validación de la hipótesis alterna (H_1); sin embargo si el p-valor es mayor al nivel de significancia no se podrá rechazar la hipótesis nula (H_0) por lo que se procederá a su validación.

Validación de Hipótesis específica

Hipótesis específica 1:

– Formulación de la hipótesis estadística

H₀: A = B La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis no disminuye el índice de placa bacteriana en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

H₁: A > B La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis disminuye el índice de placa bacteriana en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

- **Nivel de significancia:** 0.05 = 5%
- **Elección de la prueba estadística:** T de Student para muestras relacionadas previa determinación de la distribución normal (Shapiro de Wilks)
- **Toma de decisión:**
- **Interpretación del p-valor (p<0.05):**
Si el p-valor es menor al nivel de significancia se rechazará la hipótesis nula (H₀) y se procederá a la validación de la hipótesis alterna (H₁); sin embargo si el p-valor es mayor al nivel de significancia no se podrá rechazar la hipótesis nula (H₀) por lo que se procederá a su validación.

Hipótesis específica 2:

- **Formulación de la hipótesis estadística**

H₀: A = B La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis no disminuye la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

H₁: A > B La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis disminuye la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

- **Nivel de significancia:** 0.05 = 5%

- **Elección de la prueba estadística:** T de Student para muestras relacionadas previa determinación de la distribución normal (Shapiro de Wilks)
- **Toma de decisión:**
- **Interpretación del p- valor ($p < 0.05$):**

Si el p-valor es menor al nivel de significancia se rechazará la hipótesis nula (H_0) y se procederá a la validación de la hipótesis alterna (H_1); sin embargo si el p-valor es mayor al nivel de significancia no se podrá rechazar la hipótesis nula (H_0) por lo que se procederá a su validación.

4.5.3. Estadística probabilística

Se trabajó el intervalo de confianza al 95,0% ($IC_{95\%}$) de la media para conocer las probabilidades de encontrar los mismos resultados en otro tiempo y espacio.

CAPITULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencias, gráficos, dibujos

Tabla 1: Efecto de la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana y severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

Placa bacteriana						Severidad de la gingivitis					
Antes		Después		Diferencia		Antes		Después		Diferencia	
Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE
55,3	23,6	33,9	16,7	21,42	14,6	1,7	0,5	0,6	0,3	1,10	0,5

DE= Desviación estándar

En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos antes de la intervención educativa para la placa bacteriana con una media $55,3 \pm 23,6\%$ y después de la intervención educativa se controló la placa bacteriana a una media de $33,9 \pm 16,7\%$ con una diferencia de media de $21,42 \pm 14,6\%$ lo que indica el efecto positivo de la intervención **ver figura 1-A**

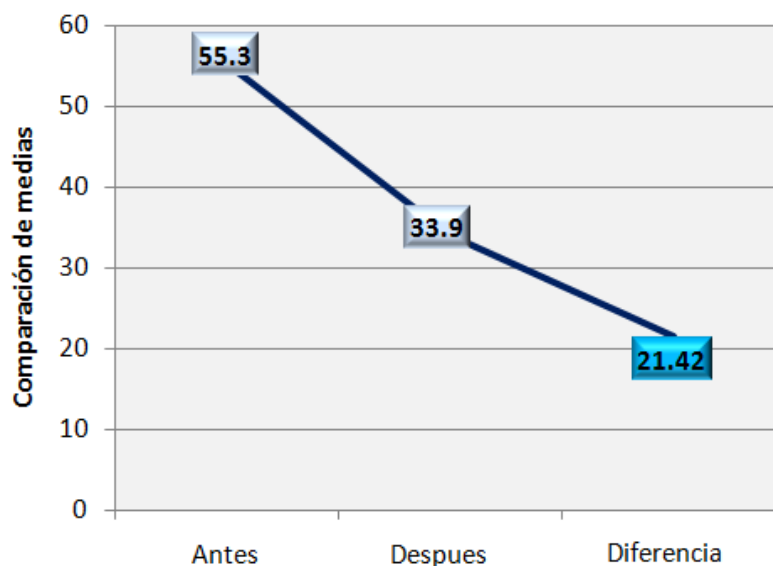


Figura 1-A: Efecto de la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

En cuanto a la severidad de la gingivitis se encontró que antes de la intervención educativa se encontró una media $1,7 \pm 0,5$ (gingivitis moderada) y después de la intervención se controló con una media de $0,6 \pm 0,3$ (gingivitis leve) con una diferencia de media de $1,10 \pm 0,5$ ver figura 1-B

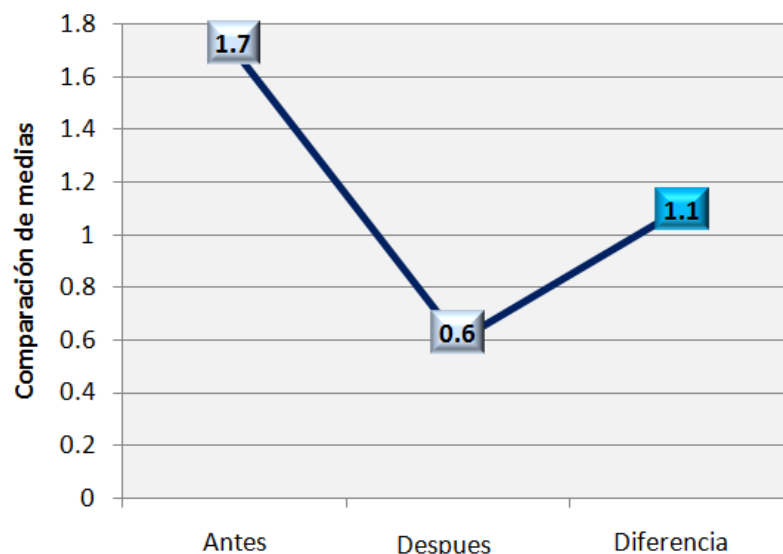


Figura 1-B: Efecto de la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

Tabla 2: Efecto de la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

Antes			Después										
Media	DE	R.I.Q	IC 95,0%		Valor		Media	DE	R.I.Q	IC 95,0%		Valor	
			Inf	Sup	Mín.	Máx.				Inf	Sup	Mín.	Máx.
55,3	23,6	40,8	45,9	64,8	17	100,0	33,9	16,7	32,3	27,2	40,6	10	62,5

DE= Desviación estándar

R.I.Q= Rango intercuartilico (p75 – p25)

IC= Intervalo de confianza

Antes de la intervención educativa se encontró un índice de placa bacteriana (índice O Leary) comprendido entre 17 a 100,0% con una media $55,3 \pm 23,6$ $IC_{95\%} = [45,9 - 64,8]$ con una dispersión de la media 40,8 (R.I.Q); mientras que

después de la intervención estuvo comprendido entre 10 a 62,5% con una media $33,9 \pm 16,7$ $IC_{95\%} = [27,2-40,6]$ disminuyendo la dispersión a 32,3%. A la comparación antes y después de la intervención se obtuvo una diferencia de medias de $21,4 \pm 14,6$ $IC_{95\%} = [15,222-27,627]$.

En el histograma 2-A se observa que el índice de placa bacteriana predominante antes de la intervención fue al 70,0%

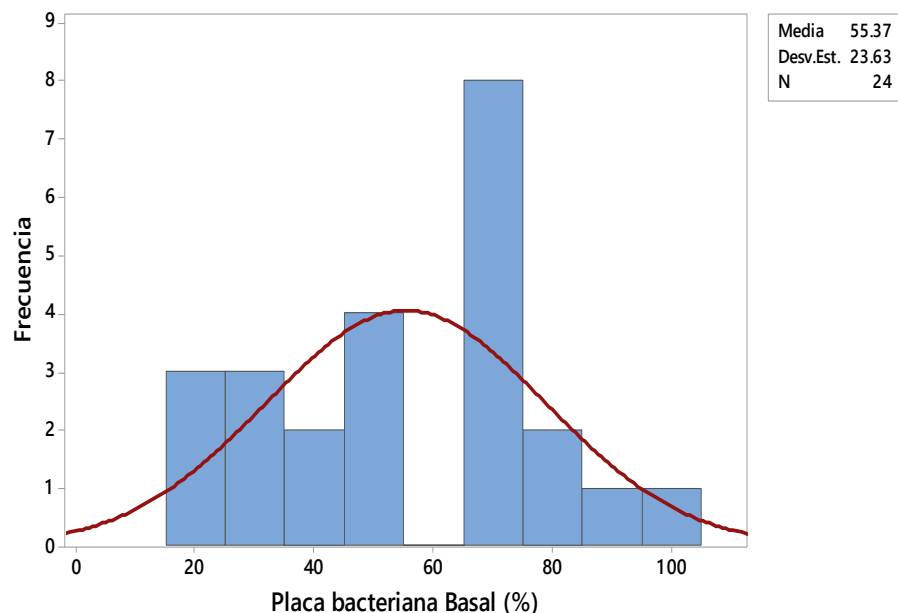


Figura 2-A: Histograma de placa bacteriana antes de la intervención educativa con destartraje y profilaxis

En el histograma 2-B se observa que el índice de placa bacteriana predominante después de la intervención fue al 15,0%; la misma que a la comparación entre el antes y después de la intervención se advierte claramente el efecto positivo de la intervención educativa.

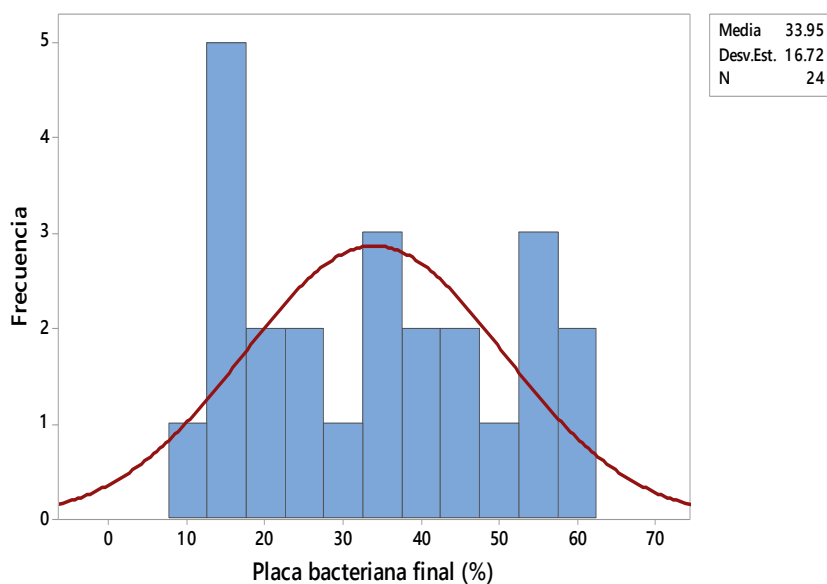


Figura 2-B: Histograma de placa bacteriana después de la intervención educativa con destartraje y profilaxis

A la interpretación con la tabla de conversión (figura 2-C) se encontró que antes de la intervención predominó el índice de higiene bucal deficiente (23/24) 95,8% y solo un solo caso de aceptable (1/24) 4,2%; sin embargo después de la intervención educativa el índice de higiene bucal deficiente disminuyó (17/24) 70,8% incrementándose aceptable a (6/24) 25,0% y adecuado (1/24) 4,2%.

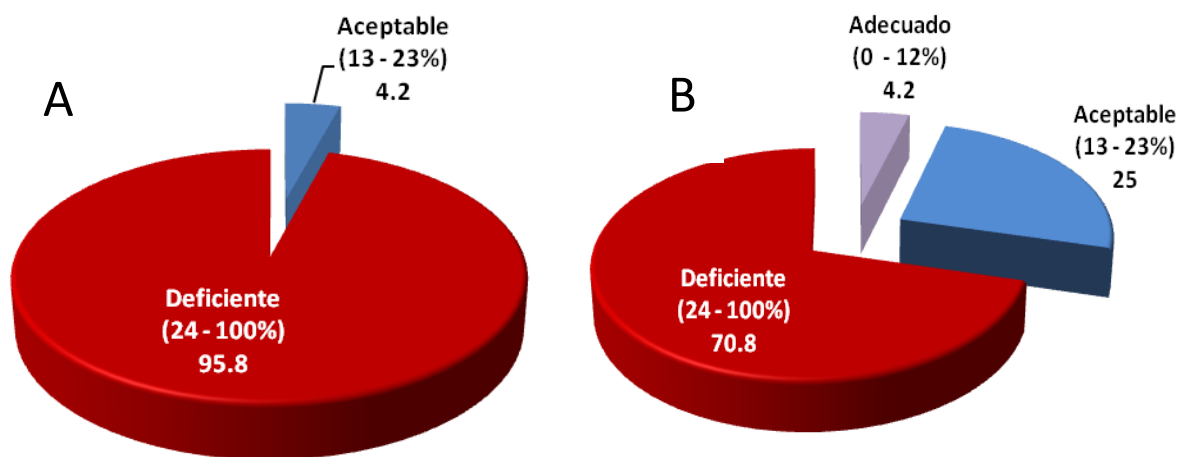


Figura 2-C: Distribución porcentual de índice de higiene bucal **A=**Antes de la intervención educativa **B=** Después de la intervención educativa.

Tabla 3: Efecto de la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en la severidad de la gingivitis en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

Antes							Después						
Media	DE	R.I.Q	IC 95,0%		Valor		Media	DE	R.I.Q	IC 95,0%		Valor	
			Inf	Sup	Mín.	Máx.				Inf	Sup	Mín.	Máx.
1,7	0,5	0,93	1,5	2,0	1,0	3,1	0,6	0,3	0,45	0,5	0,8	0,1	1,3

DE= Desviación estándar
R.I.Q= Rango intercuartilico (p75 – p25)
IC= Intervalo de confianza

Antes de la intervención educativa se encontró que la severidad de la gingivitis (IG Loe Sillnes) estuvo comprendido entre 1,0 a 3,1 con una media $1,7 \pm 0,5$ $IC_{95\%} = [1,5 - 2,0]$ con una dispersión de la media 0,93 (R.I.Q); mientras que después de la intervención estuvo comprendido entre 0,1 a 1,3 con una media $0,6 \pm 0,3$ $IC_{95\%} = [0,5-0,8]$ disminuyendo la dispersión a 0,45. A la comparación antes y después de la intervención se obtuvo una diferencia de medias de $1,108 \pm 0,5$ $IC_{95\%} = [0,884-1,331]$. En el histograma 3-A se observa que el índice gingival predominante antes de la intervención fue 1,5 (gingivitis moderada).

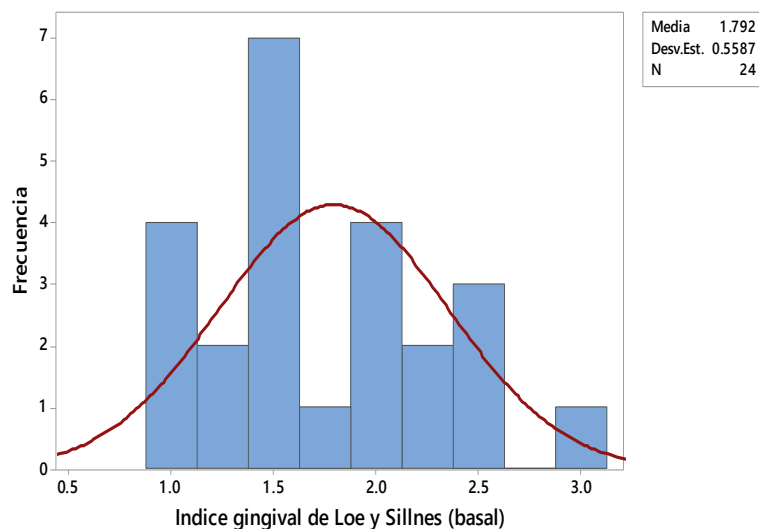


Figura 3-A: Histograma de índice gingival antes de la intervención educativa con destartraje y profilaxis

En el histograma 3-B se observa que el índice gingival predominante después de la intervención estuvo comprendido entre 0,6 y 0,7 (gingivitis leve); lo que a la

comparación antes y después se verifica el efecto positivo de la intervención educativa para controlar el índice gingival.

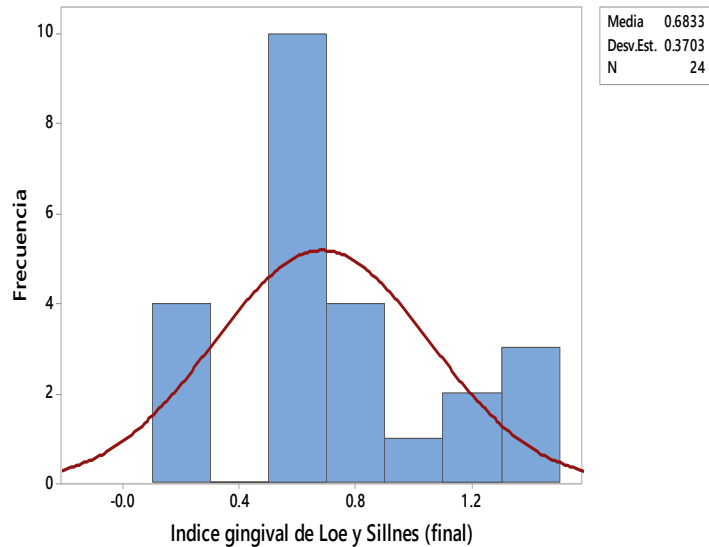


Figura 3-B: Histograma de índice gingival después de la intervención educativa con destartraje y profilaxis

A la interpretación con la tabla de conversión (figura 3-C) se encontró que antes de la intervención educativa predominó la gingivitis moderada (15/24) 62,5%, seguido de gingivitis severa (8/24) 33,3% y en menor prevalencia leve (1/24) 4,2%; sin embargo después de la intervención educativa la gingivitis prevalente fue leve (18/24) 75,0% y en menor prevalencia gingivitis moderada (6/24) 25,0%.

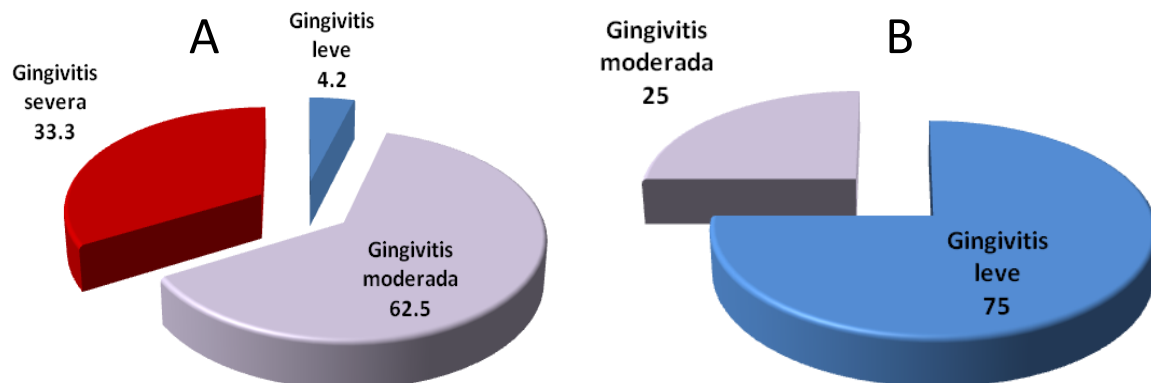


Figura 3-C: Distribución porcentual de índice gingival **A**=Antes de la intervención educativa **B**= Después de la intervención educativa.

5.2. Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas

HIPOTESIS GENERAL

a. Hipótesis estadística:

Ho: A = B La intervención educativa que incluye profilaxis y destartraje no disminuye la placa bacteriana y severidad de la gingivitis en los pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

H₁: A > B La intervención educativa que incluye profilaxis y destartraje disminuye la placa bacteriana y severidad de la gingivitis en los pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

b. Nivel de significación: $\alpha = 0.05$

c. Estadística de prueba: Dado que; para la cuantificación de la placa bacteriana y la severidad de la gingivitis se realizaron mediciones repetidas y a la condición de distribución normal de los datos ($p > 0,05$) se eligió para la contrastación empírica de la hipótesis a la prueba paramétrica ANOVA para medidas repetidas para ello se construyó la siguiente tabla:

Tabla Nº 4: ANOVA para medidas repetidas de la hipótesis general

Placa bacteriana						Severidad de la gingivitis					
Antes		Después		Diferencia		Antes		Después		Diferencia	
Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE
55,3	23,6	33,9	16,7	21,42	14,6	1,7	0,5	0,6	0,3	1,10	0,5
ANOVA (prueba F)=58,172 gl=3 p=0,000											

a. Regla de decisión: Si el p-valor es menor al nivel de significancia se rechazará la hipótesis nula (H_0) y se procederá a la validación de la hipótesis alterna (H_1); sin embargo si el p-valor es mayor al nivel de

significancia no se podrá rechazar la hipótesis nula (H_0) por lo que se procederá a su validación

d. Toma de decisión:

Como el p-valor ($p=0,000$) es menor al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) rechazamos la hipótesis nula (H_0) y procedemos a validar la hipótesis alterna (H_1): *“La intervención educativa que incluye profilaxis y destartraje disminuye la placa bacteriana y severidad de la gingivitis en los pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018”.*

HIPOTESIS ESPECÍFICA

Hipótesis específica 1:

a. Hipótesis estadística:

$H_0: A = B$ La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis no disminuye el índice de placa bacteriana en los pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

$H_1: A > B$ La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis disminuye el índice de placa bacteriana en los pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

b. Nivel de significación: $\alpha = 0.05$

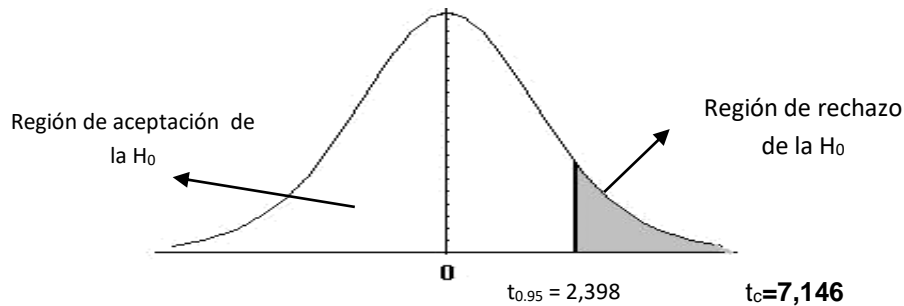
c. Estadística de prueba: Dado que; que se compara la variable numérica índice de higiene bucal antes y después de una intervención y a la distribución normal de los datos (Shapiro-Wil= $0,164$ $p=0,940$) y (Shapiro-Wil= $0,935$ $p=0,127$) respectivamente; se eligió para la contrastación

empírica de la hipótesis a la prueba paramétrica T de Student para muestras relacionadas para ello se construyó la siguiente tabla:

Tabla 5: T Student para muestras relacionadas de la primera hipótesis específica

Antes				Después				Diferencia		
Media	DE	Valor		Media	DE	Valor		Media	IC 95,0%	
		Mín.	Máx.			Mín.	Máx.		Inferior	Superior
55,3	23,6	17	100,0	33,9	16,7	10	62,5	21,42	15,2227	27,6272
T Student =7,146 gl=23 p=0,000										

d. Regla de decisión: El valor del T de la tabla, con grado de libertad 23 y con un nivel de significancia de 0.05 es 2,398



e. Toma de decisión:

Como el valor calculado del T (7,146) es mayor que el valor crítico de la tabla (2,398) y con un error de 0,000 se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se procede a validar la hipótesis alterna (H_1): *“La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis disminuye el índice de placa bacteriana en los pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018”.*

Hipótesis específica 2:

a. Hipótesis estadística:

Ho: A = B La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis no disminuye la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

H₁: A > B La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis disminuye la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018

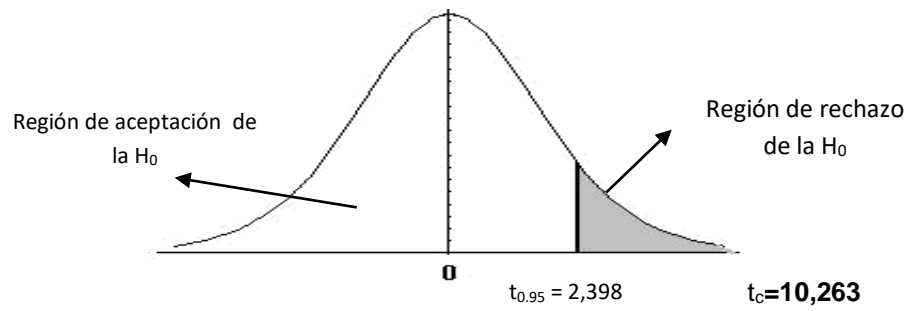
b. Nivel de significación: $\alpha = 0.05$

c. Estadística de prueba: Dado que; que se compara la variable numérica severidad de la gingivitis antes y después de una intervención y a la distribución normal de los datos (Shapiro-Wil=0,950 $p=0,270$) y (Shapiro-Wil=0,917 $p=0,050$) respectivamente; se eligió para la contrastación empírica de la hipótesis a la prueba paramétrica T de Student para muestras relacionadas para ello se construyó la siguiente tabla:

Tabla 6: T Student para muestras relacionadas de la segunda hipótesis específica

Antes		Después				Diferencia				
Media	DE	Valor		Media	DE	Valor		Media	IC 95,0%	
		Mín.	Máx.			Mín.	Máx.		Inferior	Superior
1,7	0,5	1,5	2,0	0,6	0,3	1,5	2,0	1,10	0,88492	1,33174
		T Student =10,263		gl=23			p=0,000			

d. Regla de decisión: El valor del T de la tabla, con grado de libertad 23 y con un nivel de significancia de 0.05 es 2,398



e. Toma de decisión:

Como el valor calculado del T (10,263) es mayor que el valor crítico de la tabla (2,398) y con un error de 0,000 se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se procede a validar la hipótesis alterna (H_1): *“La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis disminuye la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018”.*

5.3. Discusión

1. en los resultados obtenidos durante la investigación se manifiesta que la intervención educativa para la placa bacteriana con una media $55,3 \pm 23,6\%$ y después de la intervención se controló la placa bacteriana con una media de $33,9 \pm 16,7\%$ con una diferencia de media de $21,42 \pm 14,6\%$, En cuanto a la severidad de la gingivitis se encontró que antes de la intervención educativa se encontró una media $1,7 \pm 0,5$ (gingivitis moderada) y después de la intervención se controló con una media de $0,6 \pm 0,3$ (gingivitis leve) con una diferencia de media de $1,10 \pm 0,5$, por lo cual no se puede contrastar con los antecedente ya que no se pudo encontrar información sobre investigaciones que incluyan una intervención educativa pero se pondría mencionar lo obtenido en la investigación por Ochoa S P, Ospina C A, Colorado K J, Montoya Y P, Saldarriaga A F, Miranda M, Muñoz N, Gómez M E, Yepes F L, Botero J E. se tomó en cuenta los antecedentes ya que en ellos mencionan que la condición periodontal en pacientes diabéticos fue mala, y presentaban periodontitis en la mayoría de los casos.
2. En la intervención educativa se encontró que la severidad de la gingivitis (IG Loe Sillnes) estuvo comprendido entre 1,0 a 3,1 con una media $1,7 \pm 0,5$ $IC_{95\%} = [1,5 - 2,0]$ con una dispersión de la media 0,93 (R.I.Q); mientras que después de la intervención estuvo comprendido entre 0,1 a 1,3 con una media $0,6 \pm 0,3$ $IC_{95\%} = [0,5-0,8]$ disminuyendo la dispersión a 0,45. A la comparación antes y después de la intervención se obtuvo una diferencia de medias de $1,108 \pm 0,5$ $IC_{95\%} = [0,884-1,331]$. por lo que la información que se obtuvo no podrá ser contrastada ya que no existen estudios o si los hubiera no puede adquirirse ya que la información que circula en las bases de datos no están disponibles de forma gratuita por lo que en el estudio de Arrieta-Blanco JJ, Bartolomé-Villar B, Jiménez-Martinez E, Saavedra-Vallejo P, Arrieta-Blanco FJ. índice de gingivitis fue más elevado en población

diabética. Tras el examen de las necesidades de tratamiento, observamos cómo los pacientes diabéticos precisaron de un tratamiento más complejo.

3. Antes de la intervención educativa se encontró que la severidad de la gingivitis (IG Loe Sillnes) estuvo comprendido entre 1,0 a 3,1 con una media $1,7 \pm 0,5$ $IC_{95\%} = [1,5 - 2,0]$ con una dispersión de la media 0,93 (R.I.Q); mientras que después de la intervención estuvo comprendido entre 0,1 a 1,3 con una media $0,6 \pm 0,3$ $IC_{95\%} = [0,5-0,8]$ disminuyendo la dispersión a 0,45. A la comparación antes y después de la intervención se obtuvo una diferencia de medias de $1,108 \pm 0,5$ $IC_{95\%} = [0,884-1,331]$. Estos resultados obtenidos en la investigación no se puede comparar con los de los antecedentes ya que no existe información sobre intervenciones educativas en pacientes con diabetes tipo II pero en el estudio de Juárez, R. P., Chahín, J. R., Vizcaya, M. M., & Arduña, E. I. (2007). Salud oral en pacientes con diabetes tipo 2: caries dental, enfermedad periodontal y pérdida dentaria. El estudio demostró que los sujetos con diabetes tendrían que mejorar sus prácticas de higiene oral, abandonar el hábito de fumar, y controlar los niveles de glucosa sanguínea.

CONCLUSIONES

1. La aplicación del programa de intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis es efectivo para disminuir la placa bacteriana y la severidad de la gingivitis en los pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018 ($p=0,000$).
2. La aplicación del programa de intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis es efectivo para disminuir el índice de placa bacteriana en los pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018 ($p=0,000$).
3. La aplicación del programa de intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis es efectivo para disminuir la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes Mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018 ($p=0,000$).

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que exista una cooperación más estrecha entre médicos y odontólogos para el manejo integral de los pacientes con diabetes tipo II. Para controlar la placa bacteria y la severidad gingival en pacientes con diabetes tipo II en los diferentes programas de la región tanto en Pisco e Ica.
2. Educar a la población en general acerca de la importancia de llevar una vida saludable y hacer controles bimestrales con la intención de detectar a tiempo la enfermedad (diabetes y enfermedad periodontal) para poder así evitar consecuencias fatales tanto sistémicas o bucales.
3. Continuar con investigaciones futuras sobre el tema de investigación y con una población numerosa ya que existen muchas investigaciones sobre diabetes relacionadas a enfermedad periodontal pero muy pocas hablan sobre intervenciones educativas hechas para concientizar a los pacientes con este tipo de trastorno metabólico (Diabetes) ya que este desencadena a muchos más factores de riesgo tanto sistémico como orales.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Navarro-Sánchez AB, Faria-Almeida R, Bascones-Martínez A. Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. *Avances en Periodoncia* [Internet]. 2002 Abr [citado 2017 Nov 09]; 14(1): 9-19. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852002000100002&lng=es.
2. Ochoa SP, Ospina CA, Colorado KJ, Montoya YP, Saldarriaga AF, Miranda M, et al. Condición periodontal y pérdida dental en pacientes diabéticos del Hospital Universitario San Vicente de Paúl. *Biomédica* 201232. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84322454006>.
3. Arrieta-Blanco JJ, Bartolomé-Villar B, Jiménez-Martínez E, Saavedra-Vallejo P, Arrieta-Blanco FJ. Problemas bucodentales en pacientes con diabetes mellitus (II): Índice gingival y enfermedad periodontal. *Med Oral* 2003;8:233-47
4. Juárez RP, Chahín JR, Vizcaya MM, Arduña EI. Salud oral en pacientes con diabetes tipo 2: caries dental, enfermedad periodontal y pérdida dentaria. (2007). [acceso 10 octubre del 2017] *Odontología Sanmarquina*, 10(1): 10-13. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/odontologia/2007_n1/pdf/a04.pdf
5. Menchaca-Díaz R, Bogarín-López B, Zamudio-Gómez MA, Anzaldo-Campos M C. Periodontitis severa, edentulismo y neuropatía en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Gaceta Médica de México*, (201[acceso 15 octubre del 2017] 2). 148(1), 34-41. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2012/gm121f.pdf>
6. Quezada-Carrera JC, Sacsquispe-Contreras S, Gutiérrez-Ventura F, del Castillo-López C, López-Pinedo, M. Enfermedad periodontal en pacientes

diabéticos tipo 2 con y sin obesidad en Lima, Perú. *Revista Estomatológica Herediana* (2015); 25(4), 278-287.

7. Pretel-Tinoco C, Reátegui BC. Enfermedad periodontal como factor de riesgo de condiciones sistémicas. (2013). *Revista Estomatológica Herediana*, 23(4), 223-229.
8. Pérez-Barrero BR, Duharte-Garbey C, Perdomo-Estrada C, Ferrer-Mustelier A, Gan-Caldero B. Higiene bucal deficiente, hábito de fumar y gingivitis crónica en adolescentes venezolanos de 15-18 años. (2011). *Medisan*, 15(9), 1-7.
9. Michel G. Newman, Henry H. Takei, Fermin A. Carranza. Periodontología clínica. 9° Ed.
10. Suárez-García EM, Villega-Rojas I, Cabrera-Cartaya J, Sánchez-Alvarado, Y. (2009). Prevención de enfermedades periodontales en pacientes diabéticos. *Revista Médica Electrónica*, 31(2), 0-0.
11. Argimon- Pallás J, Jimenez -Villa J. Bases metodológicas de la investigación clínica y epidemiológica. 4ta Ed. Elsevier. España. 2015. 30 p
12. Carrasco S. Metodología de la investigación Científica. 2da Ed. Editorial San Martín E.I.R.L. Lima Perú. 2017. 42 p
13. Sanchez-Carrlessi H, Reyes-Meza C. Metodología y diseños en la investigación científica. 2da Ed. Editorial Mantaro.pag. 101-102

ANEXOS

ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES				METODOLOGIA
			Variables	Indicador	Valor final	Escala	
<p align="center">GENERAL</p> <p>PG: ¿Qué efectos produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana y severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018?</p> <p align="center">ESPECIFICOS</p> <p>PE 01: ¿Qué efectos produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018?</p>	<p align="center">GENERAL</p> <p>OG: Determinar el efecto que produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana y severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018</p> <p align="center">ESPECIFICOS</p> <p>OE 01: Evaluar el efecto que produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018</p>	<p align="center">GENERAL</p> <p>La intervención educativa que incluye profilaxis y destartraje disminuye significativamente la placa bacteriana y severidad de la gingivitis en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018</p> <p align="center">ESPECIFICOS</p> <p>HE 01: La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis disminuye significativamente el índice de placa bacteriana en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018</p>	Variable independiente	Destartraje Profilaxis dental	Si No	Cualitativa Nominal	TIPO DE ESTUDIO
			Intervención educativa				Variable dependiente
			Placa bacteriana	Mediciones antes y después de placa bacteriana	Aceptable Cuestionable Deficiente	Cualitativa ordinal	SELECCIÓN MUESTRA
			Severidad gingival				Mediciones antes y después de índice gingival
							La observación y/o examen clínico
							INSTRUMENTO Índice gingival de Løe y Sillnes simplificado Índice de O Leary

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES				METODOLOGIA
			Variables	Indicador	Valor final	Escala	
ESPECIFICOS PE 02: ¿Qué efectos produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018?	ESPECIFICOS OE 02: Evaluar el efecto que produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018	ESPECIFICOS HE 02: La intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis disminuye la severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018	Variable independiente Intervención educativa	Destartraje Profilaxis dental	Si No	Cualitativa Nominal	TIPO DE ESTUDIO Experimental, prospectivo, analítico, longitudinal
			Variable dependiente Placa bacteriana	Mediciones antes y después de placa bacteriana	Aceptable Cuestionable Deficiente	Cualitativa ordinal	POBLACIÓN La población de interés estará conformada por la totalidad de los usuarios del programa de diabetes e hipertensión.
			Severidad gingival	Mediciones antes y después de índice gingival	Clínicamente sano Gingivitis leve Gingivitis moderada Gingivitis severa	Cualitativa ordinal	SELECCIÓN MUESTRA Se realizó un muestreo de tipo censal (24)
							TECNICA La observación y/o examen clínico
							INSTRUMENTO Índice gingival de Løe y Sillnes simplificado Índice de O Leary

Título: EFECTO DE LA INTERVENCION EDUCATIVA QUE INCLUYE DESTARTRAJE Y PROFILAXIS EN EL CONTROL DE PLACA BACTERIANA Y SEVERIDAD DE GINGIVITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II EN EL PROGRAMA DE HIPERTENSION Y DIABETES DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO EN EL PERIODO FEBRERO DEL AÑO 2018

N° DE FICHA:

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

1. Edad.....años

2. Sexo

- a. Masculino
- b. Femenino

3. Grado de instrucción

- a. Primaria
- b. Secundaria
- c. Superior

EXÁMEN CLINICO

Índice gingival de Loe y Silnes (BASAL):

Fecha:

Piezas dentarias			1.6	2.1	2.6	3.6	4.1	4.6
MV	V	DV						
P/L								

Índice Gingival: Suma de promedios de índices de cada diente

6

Valor final: ____

- a. Clínicamente sano (0)
- b. Gingivitis leve (0,1 – 1)
- c. Gingivitis moderada (1,1 – 2)
- d. Gingivitis severa (2,1 – 3)

EXÁMEN CLINICO

Índice gingival de Loe y Silnes (FINAL)

Fecha:

Piezas dentarias			1.6	2.1	2.6	3.6	4.1	4.6
MV	V	DV						
P/L								

Índice Gingival: Suma de promedios de índices de cada diente

6

Valor final: ____

- a. Clínicamente sano (0)
- b. Gingivitis leve (0,1 – 1)
- c. Gingivitis moderada (1,1 – 2)
- d. Gingivitis severa (2,1 – 3)

EXÁMEN CLINICO

Detección de placa bacteriana

Fecha:

Índice O Leary (BASAL):

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

$$X = \frac{NST \times 100}{NST}$$

- 1.-Número de dientes presentes:
- 2.-Números de superficies totales (NST) (dientes presentes x 4)
- 3.-Número de superficies teñidas (NST)

PORCENTAJE DE INGRESO PARA EL ÍNDICE DE HIGIENE BUCAL:.....%

Detección de placa bacteriana

Fecha:

Índice O Leary (FINAL):

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

$$X = \frac{NST \times 100}{NST}$$

- 1.-Número de dientes presentes:
- 2.-Números de superficies totales (NST) (dientes presentes x 4)
- 3.-Número de superficies teñidas (NST)

PORCENTAJE DE INGRESO PARA EL ÍNDICE DE HIGIENE BUCAL:.....%



FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mediante el presente documento yo,.....
identificado(a) con DNI....., autorizo participar en la investigación realizada por el Bachiller en Odontología **Vilca Hernández, Marcos Hugo Jair**, denominada “EFECTO DE LA INTERVENCION EDUCATIVA QUE INCLUYE DESTARTRAJE Y PROFILAXIS EN EL CONTROL DE PLACA BACTERIANA Y SEVERIDAD DE GINGIVITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II EN EL PROGRAMA DE HIPERTENSION Y DIABETES DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO EN EL PERIODO FEBRERO DEL AÑO 2018”.

Habiendo sido informado(a) que el objetivo del estudio es: **Determinar el efecto que produce una intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana y severidad de la gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital San Juan de Dios de Pisco en el periodo febrero del año 2018**

Estoy al tanto que el procedimiento consta de la realización de:

1. La toma de datos como edad, sexo, grado de instrucción
2. Examen clínico oral antes y después de la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis
3. La información obtenida será de carácter confidencial y no será usada para otro propósito fuera de este estudio sin mi consentimiento.
4. No se realizará otros procedimientos en mi cavidad oral, solo un examen clínico.
5. No se me va administrar ningún tipo de sustancia a excepción de la pastilla reveladora.
6. La participación es totalmente voluntaria.

Firmo en señal de conformidad:

Fecha:

N° Ficha:

INSTRUCCIONES:

Para contestar cada pregunta usted deberá escoger sólo una respuesta que será la que usted considere más adecuada, marque con un aspa (X) dentro del paréntesis.

DATOS GENERALES

Edad: años

Grado de instrucción:

- () Primaria
- () Secundaria
- () Superior Tecnológico
- () Superior Universitario

Actualmente recibe tratamiento odontológico:

- () Si
- () No

CONOCIMIENTOS SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS EN SALUD BUCAL

1. ¿Cuáles considera usted son medidas preventivas en Salud bucal?
 - a) Dulces, cepillo dental, pasta dental ()
 - b) Flúor, pasta dental, leche ()
 - c) Cepillo, hilo dental, colutorios ()**
 - d) no se ()
2. Principalmente, cuando debo cepillarme los dientes:
 - a) Antes de las comidas ()
 - b) Después de las comidas ()**
 - c) solo al acostarse ()
 - d) solo al levantarse ()
3. ¿Cada cuánto tiempo debería cambiar su cepillo dental?
 - a) Cada 6 meses ()
 - b) Cada 12 meses ()
 - c) Cada 3 meses ()**
 - d) No sé ()

CONOCIMIENTO SOBRE PREVENCION DE ENFERMEDADES BUCALES

4. La placa bacteriana es:
 - a) Restos de dulces y comida ()
 - b) Manchas blanquecinas en los dientes ()
 - c) Restos de alimentos y microorganismos ()**
 - d) No sé ()
5. La gingivitis es:
 - a) El dolor de diente ()
 - b) La enfermedad de las encías ()**
 - c) Inflamación del labio ()
 - d) No sé ()

6. La enfermedad periodontal es:
- a) Heridas en la boca ()
 - b) La que afecta a los soportes del diente ()**
 - c) La pigmentación de los dientes ()
 - d) No sé ()

CONOCIMIENTO SOBRE DIABETES Y SALUD PERIODONTAL

7. Existirá asociación entre la presencia de enfermedad periodontal y el riesgo incrementado de mal control metabólico (diabetes tipo II):
- a) No existe asociación
 - b) A veces
 - c) Existe asociación significativa**
 - d) No se
8. En relación a la frase diga usted si correcto o falso: “Los desórdenes sistémicos como la diabetes afectan la función de los neutrófilos, monocitos y/o linfocitos alterando la producción o actividad de citoquinas y otros mediadores de la inflamación, y que frente a la agresión bacteriana conllevan a un incremento localizado o generalizado de pérdida de inserción periodontal.
- a) Falso
 - b) Verdadero**
 - c) Falso de toda falsedad
 - d) No se
9. Cree usted que existe la necesidad de una cooperación más estrecha entre médicos y odontólogos para el manejo integral de los pacientes con diabetes tipo II
- a) No existe esa necesidad
 - b) El tratamiento deberá ser multidisciplinario**
 - c) El manejo del paciente diabético solo corresponde al medico
 - d) No se
10. Que complicaciones se producen en la cavidad oral de los pacientes con diabetes no controlada
- a) Retinopatía
 - b) Severidad de la periodontitis**
 - c) Neuropatía
 - d) Microangiopatía
 - e) macroangiopatía

CUESTIONARIO (Pos test)

N° Ficha:

INSTRUCCIONES:

Para contestar cada pregunta usted deberá escoger sólo una respuesta que será la que usted considere más adecuada, marque con un aspa (X) dentro del paréntesis.

DATOS GENERALES

Edad: años

Grado de instrucción:

- () Primaria
- () Secundaria
- () Superior Tecnológico
- () Superior Universitario

Actualmente recibe tratamiento odontológico:

- () Si
- () No

CONOCIMIENTOS SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS EN SALUD BUCAL

1. ¿Cuáles considera usted son medidas preventivas en Salud bucal?
 - a) Dulces, cepillo dental, pasta dental ()
 - b) Flúor, pasta dental, leche ()
 - c) Cepillo, hilo dental, colutorios ()**
 - d) no se ()
2. Principalmente, cuando debo cepillarme los dientes:
 - a) Antes de las comidas ()
 - b) Después de las comidas ()**
 - c) solo al acostarse ()
 - d) solo al levantarse ()
3. ¿Cada cuánto tiempo debería cambiar su cepillo dental?
 - e) Cada 6 meses ()
 - f) Cada 12 meses ()
 - g) Cada 3 meses ()**
 - h) No sé ()

CONOCIMIENTO SOBRE PREVENCION DE ENFERMEDADES BUCALES

4. La placa bacteriana es:
 - a) Restos de dulces y comida ()
 - b) Manchas blanquecinas en los dientes ()
 - c) Restos de alimentos y microorganismos ()**
 - d) No sé ()
5. La gingivitis es:
 - a) El dolor de diente ()
 - b) La enfermedad de las encías ()**
 - c) Inflamación del labio ()
 - d) No sé ()

6. La enfermedad periodontal es:
- a) Heridas en la boca ()
 - b) La que afecta a los soportes del diente ()**
 - c) La pigmentación de los dientes ()
 - d) No sé ()

CONOCIMIENTO SOBRE DIABETES Y SALUD PERIODONTAL

7. Existirá asociación entre la presencia de enfermedad periodontal y el riesgo incrementado de mal control metabólico (diabetes tipo II):
- e) No existe asociación
 - f) A veces
 - g) Existe asociación significativa**
 - h) No se
8. En relación a la frase diga usted si correcto o falso: "Los desórdenes sistémicos como la diabetes afectan la función de los neutrófilos, monocitos y/o linfocitos alterando la producción o actividad de citoquinas y otros mediadores de la inflamación, y que frente a la agresión bacteriana conllevan a un incremento localizado o generalizado de pérdida de inserción periodontal.
- e) Falso
 - f) Verdadero**
 - g) Falso de toda falsedad
 - h) No se
9. Cree usted que existe la necesidad de una cooperación más estrecha entre médicos y odontólogos para el manejo integral de los pacientes con diabetes tipo II
- e) No existe esa necesidad
 - f) El tratamiento deberá ser multidisciplinario**
 - g) El manejo del paciente diabético solo corresponde al medico
 - h) No se
10. Que complicaciones se producen en la cavidad oral de los pacientes con diabetes no controlada
- a) Retinopatía
 - b) Severidad de la periodontitis**
 - c) Neuropatía
 - d) Microangiopatía
 - e) macroangiopatía

ANEXO N° 7: MATRIZ DE DATOS

ID	Datos generales			Índice gingival		Índice O Leary		Cuestionario																					
								Ítems pre test										Ítems post test											
	Edad	Sexo	Instrucción	A	D	A	D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
1	61	1	2	3.1	0.6	65.6	39.0	2	2	3	3	2	4	4	4	4	5	4	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
2	72	2	2	2.6	0.6	70.8	18.6	4	1	2	4	4	4	4	4	4	1	0	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
3	54	2	2	1.3	0.6	70.0	34.0	4	1	3	4	4	4	4	4	4	1	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
4	56	1	2	1.1	0.5	25.0	14.0	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20	
5	62	2	1	1.1	0.5	54.4	26.7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	0	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
6	51	2	2	1.1	0.6	47.0	28.0	3	2	3	1	4	4	4	4	4	5	6	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
7	67	2	1	1.6	0.6	47.5	26.2	4	1	3	4	4	4	4	4	4	5	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
8	69	2	2	1.6	0.6	22.0	13.0	4	1	4	4	4	4	4	4	4	1	0	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
9	40	1	2	1.6	0.8	74.1	42.7	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
10	56	2	1	1.5	0.6	69.6	51.7	4	2	3	4	4	4	4	2	4	5	10	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
11	60	2	3	2.1	0.1	90.0	53.7	4	2	3	4	2	4	4	4	4	5	6	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
12	46	2	3	1.6	0.8	23.4	15.3	3	2	3	3	4	4	4	2	2	2	14	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
13	57	1	2	1.0	0.1	25.0	14.4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	0	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
14	55	2	1	2.0	0.1	31.8	22.0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	0	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
15	52	1	1	1.4	0.5	17.0	10.0	4	1	3	4	4	4	4	4	4	1	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
16	43	2	2	1.5	0.1	35.7	16.9	2	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
17	35	1	2	1.3	1.0	41.4	38.3	4	1	3	4	4	4	4	4	4	5	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
18	48	2	2	1.8	0.8	49.0	35.0	3	2	3	1	2	2	3	2	2	1	16	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
19	49	2	2	2.1	1.1	75.8	61.6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	0	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
20	53	2	2	2.0	0.8	68.1	56.0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	0	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
21	60	2	2	2.5	1.1	73.6	43.4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	0	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
22	60	2	1	2.3	1.3	100.0	35.7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	0	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
23	60	2	1	2.3	1.3	73.6	56.0	4	2	4	4	4	4	4	4	4	5	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20
24	67	1	2	2.5	1.3	78.5	62.5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	0	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	20

Fuente: IBM SPSSStatistics version 22

LEYENDA

TITULO: EFECTO DE LA INTERVENCION EDUCATIVA QUE INCLUYE DESTARTRAJE Y PROFILAXIS EN EL CONTROL DE PLACA BACTERIANA Y SEVERIDAD DE GINGIVITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II EN EL PROGRAMA DE HIPERTENSION Y DIABETES DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO EN EL PERIODO FEBRERO DEL AÑO 2018

Variable	Código	Categorías
Edad	1	Adulto (30 a 60)
	2	Adulto mayor (>60)
Sexo	1	Masculino
	2	Femenino
Instrucción	1	Primaria
	2	Secundaria
	3	Superior tecnológico
	4	Superior universitario
Tratamiento odontológico	1	Si
	2	No
Índice gingival (basal)	1	Clínicamente sano
	2	Gingivitis leve
	3	Gingivitis moderada
	4	Gingivitis severa
Índice gingival (final)	1	Clínicamente sano
	2	Gingivitis leve
	3	Gingivitis moderada
	4	Gingivitis severa
Placa bacteriana (basal)	1	Adecuado (0 - 12%)
	2	Aceptable (13 - 23%)
	3	Deficiente (24 - 100%)
Placa bacteriana (final)	1	Adecuado (0 - 12%)
	2	Aceptable (13 - 23%)
	3	Deficiente (24 - 100%)

Fuente: Ficha clínica

ANEXO N° 8: CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Tabla 7: Distribución porcentual de la muestra según edad y sexo de 24 pacientes del programa de hipertensión arterial y diabetes del Hospital San Juan De Dios de Pisco

Sexo	Adultos (30 – 59)		Adultos mayores (>60)		Total	
	n	%	n	%	n	%
Masculino	5	20,8	2	8,3	7	29,2
Femenino	9	37,5	8	33,3	17	70,8
Total	14	58,3	10	41,7	24	100,0

Fuente: Ficha clínica

En la tabla y gráfico N° 6 se muestra los resultados obtenidos de una muestra de 24 pacientes del programa de hipertensión arterial y diabetes con predominio para el sexo femenino (17/24) 70,8%; masculino (7/24) 29,2% y según la edad el grupo de adultos (14/24) 58,3% y en menor prevalencia adultos mayores (10/24) 41,7%.

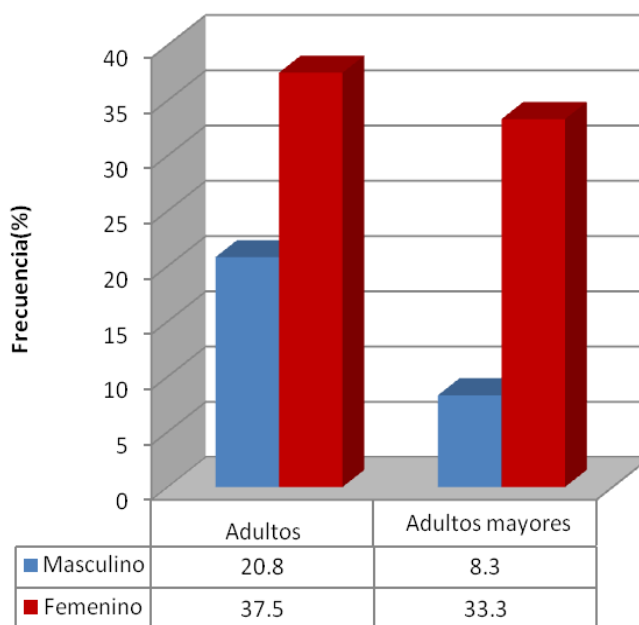


Figura 7: Distribución porcentual de la muestra según edad y sexo de 24 pacientes del programa de hipertensión arterial y diabetes del Hospital San Juan De Dios de Pisco

Tabla 8: Caracterización de la edad de los pacientes que participaron en el estudio

Edad Años	n	Media	DE	R.I.Q (p75 – p25)	Valor	
					Mínimo	Máximo
	24	55,5	9,1	11,25	35	72

DE= Desviación estándar
R.I.Q= Rango intercuartilico

La edad promedio de la población que participó en el estudio estuvo comprendida entre 35 a 72 años con una media $55,5 \pm 9,1$ años con un rango intercuartilico de 11,25 (dispersión de la media)

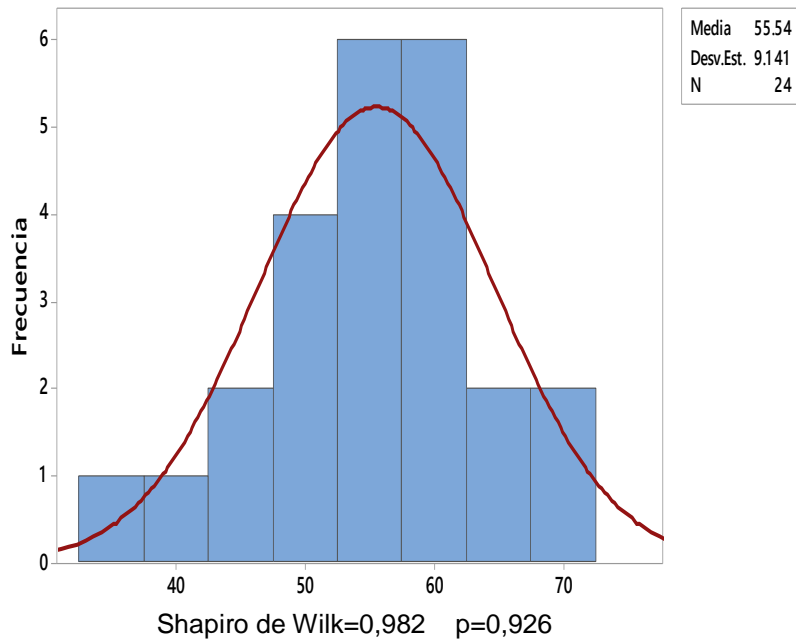


Figura 8: Distribución de la edad de los pacientes que participaron en el estudio

Tabla 9: Distribución de la población de estudio según el nivel de instrucción

Nivel de instrucción	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	7	29,2
Secundaria	15	62,5
Superior tecnológico	2	8,3
Total	24	100,0

Fuente: Ficha clínica

Se encontró que la población de estudio presentó predominio de nivel de instrucción secundario (15/24) 62,5% seguido de primaria (7/24) 29,2% y superior tecnológico (2/24) 8,3%.

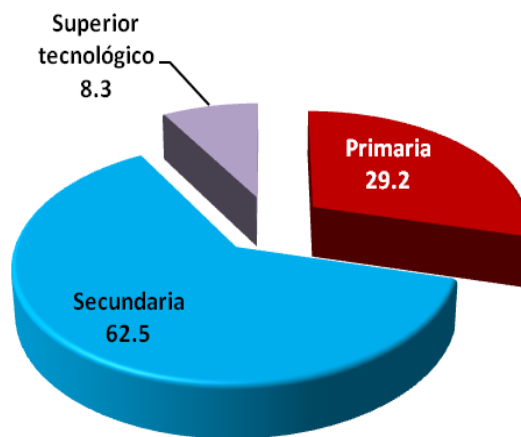


Gráfico 9: Distribución de la población de estudio según el nivel de instrucción

Tabla 10: Actualmente recibe tratamiento odontológico

Tratamiento odontológico	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	4,2
No	23	95,8
Total	24	100,0

Fuente: Ficha clínica

Se encontró que la población de estudio solo uno de ellos recibía tratamiento odontológico (1/24) 4,2%; mientras que (23/24) 95,8% no recibían tratamiento odontológico en el momento del examen clínico.

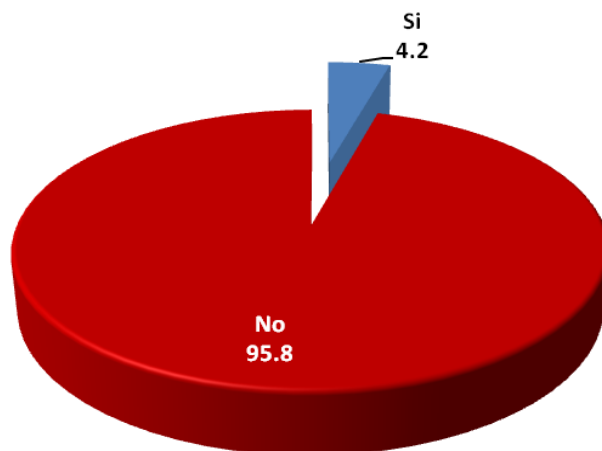


Figura 10: Actualmente recibe tratamiento odontológico

ANEXO N° 9: NIVEL DE CONOCIMIENTO ANTES Y DESPUES SOBRE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES BUCALES EN EL PACIENTE DIABETICO

Tabla 11: Nivel de conocimiento antes y después de la intervención educativa en 24 pacientes del programa de hipertensión arterial y diabetes del Hospital San Juan De Dios de Pischo

Nivel de conocimiento	Antes			Después		
	N	%	Respuesta correcta	N	%	Respuesta correcta
¿Cuáles considera usted son medidas preventivas en salud oral?						
Dulces, cepillo dental, pasta dental	-	-		-	-	24 (100,0%)
Flúor, pasta dental, leche	2	8,3		-	-	
Cepillo, hilo dental, colutorios	3	12,5	3 (12,5%)	24	100,0	
No se	19	79,2		-	-	
Total	24	100,0		24	100,0	
Principalmente cuando debo cepillarme los dientes						
Antes de las comidas	6	25,0		-	-	24 (100,0%)
Después de las comidas	8	33,3	8 (33,3%)	24	100,0	
Solo al acostarse	1	4,2		-	-	
Solo al levantarse	9	37,5		-	-	
Total	24	100,0		24	100,0	
¿Cada cuánto tiempo debería cambiar su cepillo dental?						
Cada 6 meses	-	-		-	-	24 (100,0%)
Cada 12 meses	1	4,2		-	-	
Cada tres meses	11	45,8	11 (45,8%)	24	100,0	
No se	12	50,0		-	-	
Total	24	100,0		24	100,0	
La placa bacteriana es						
Restos de dulce y comida	2	8,3		-	-	24 (100,0%)
Manchas blanquecinas en el diente	-	-		-	-	
Restos de alimentos y microorganismos	2	8,3	2(8,3%)	24	100,0	
No se	20	83,3		-	-	
Total	24	100,0		24	100,0	
La gingivitis es						
El dolor de diente	-	-		-	-	24 (100,0%)
La enfermedad de las encías	3	12,5	3 (15,5%)	24	100,0	
La inflamación del labio	-	-		-	-	
No se	21	87,5		-	-	
Total	24	100,0		24	100,0	
La enfermedad periodontal es						
Heridas en la boca	-	-		-	-	24 (100,0%)
La que afecta a los soportes del diente	1	4,2	1 (4,2%)	24	100,0	
Pigmentación de los dientes	-	-		-	-	
No se	23	95,8		-	-	
Total	24	100,0		24	100,0	

Existirá asociación entre la presencia de enfermedad periodontal y el riesgo incrementado de mal control metabólico (diabetes tipo II)						
No existe asociación	1	4,2	0 (0,0%)	-	-	24 (100,0%)
A veces	-	-		-	-	
Existe asociación significativa	-	-		24	100,0	
No se	23	95,8		-	-	
Total	24	100,0		24	100,0	
Los desordenes sistémicos como la diabetes afecta la función de neutrófilos, monocitos y/o linfocitos						
Falso	-	-	4(16,7%)	-	-	24 (100,0%)
Verdadero	4	16,7		24	100,0	
Falso de toda falsedad	-	-		-	-	
No se	20	83,3		-	-	
Total	24	100,0		24	100,0	
El manejo del paciente diabético es multidisciplinario						
No existe necesidad	-	-	2(8,3%)	-	-	24 (100,0%)
El tratamiento deberá ser multidisciplinario	2	8,3		24	100,0	
EL manejo solo es del médico	-	-		-	-	
No se	22	91,7		-	-	
Total	24	100,0		24	100,0	
Complicación en cavidad oral en pacientes diabéticos						
Retinopatía	12	50,0	1 (4,2%)	-	-	24 (100,0%)
Severidad de la periodontitis	1	4,2		24	100,0	
Microangiopatía	1	4,2		-	-	
Macroangiopatía	10	41,7		-	-	
Total	24	100,0		24	100,0	

Fuente: Cuestionario

El mayor número de respuestas correctas antes de la intervención educativa fue a la pregunta *¿Cada cuánto tiempo debería cambiar su cepillo dental?* (11/24) 45,8%, seguido de *¿Principalmente cuando debo cepillarme los dientes?* (8/24) 33,3%; responder si es correcto la frase “Los desordenes sistémicos como la diabetes afecta la función de neutrófilos, monocitos y/o linfocitos alterando la producción o actividad de citoquinas y otros mediadores de la inflamación” (4/24) 16,7% y en menor prevalencia a la pregunta *¿Existirá asociación entre la presencia de enfermedad periodontal y el riesgo incrementado de mal control metabólico (diabetes tipo II)?* (0/24) 0,0%; *¿la enfermedad periodontal es?* (1/24) 4,2%; sin embargo después de la intervención educativa (24/24) 100,0% respondieron correctamente a los reactivos.

ANEXO N° 10: TRÁMITE ADMINISTRATIVO



"AÑO DEL BUEN SERVICIO AL CIUDADANO"



Pisco, 24 de Noviembre del 2017

OFICIO N° 180 -2017- GORE - ICA-DIRESA-UADEI.

Señor : Marcos Hugo Jair Vilca Hernández
Bach. Cirujano Dentista de la UAP- Filial Ica.

Asunto : Autorización para recabar datos estadísticos para
elaboración de tesis.

Referencia : Solicitud del 24 de Noviembre 2017

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarla cordialmente al mismo tiempo en atención a la solicitud de la referencia darle a conocer que la dirección a mi cargo le autoriza para que recabe los datos Estadísticos necesarios para la elaboración de su Tesis titulada **"Efecto de la intervención educativa que incluye destartraje y profilaxis en el control de placa bacteriana y severidad de gingivitis en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el programa de hipertensión y diabetes del Hospital san juan de Dios de Pisco en el periodo Octubre a Noviembre del año 2017"**.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



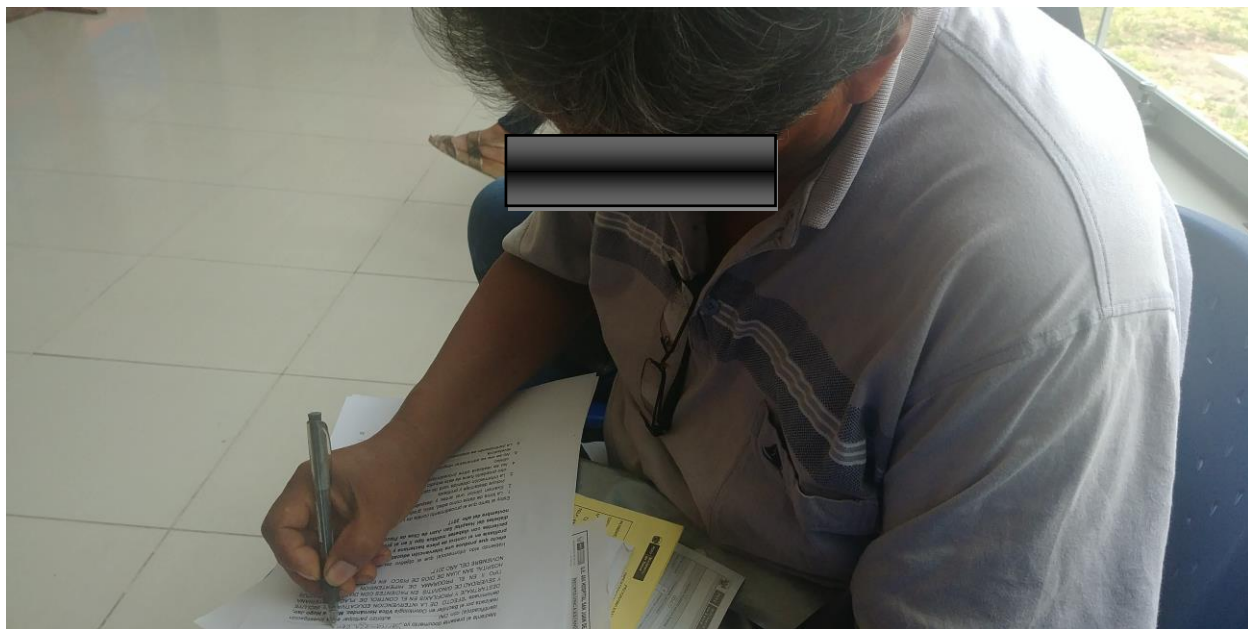
GORE ICA / DIRESA - ICA
U.E. 004 HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS - PISCO
[Firma]
M.C. ROBERTO A. ESTRADA RODRIGUEZ
CMP. 22051
DIRECTOR EJECUTIVO

c.c.: Archí
RAER-D- HSJDP
AGGC-J-UADEI.

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD ICA
Hospital San Juan de Dios de Pisco
Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación
Fundo Alto la Luna Mz-B Lt-5
Ica - Pisco

ANEXO N° 11: FOTOGRAFÍAS

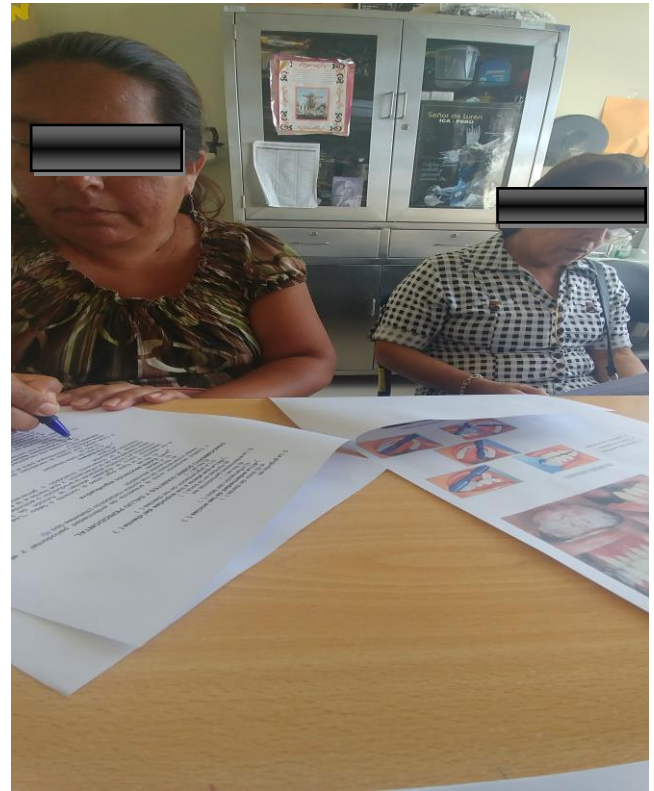
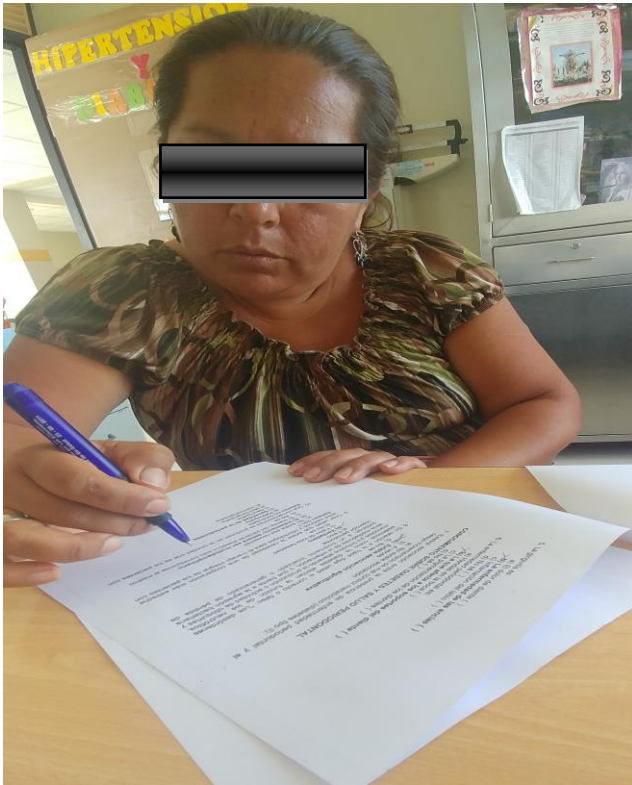
Llenado del consentimiento informado y pre test



Fotografía N° 1: Paciente firmando su consentimiento informado.

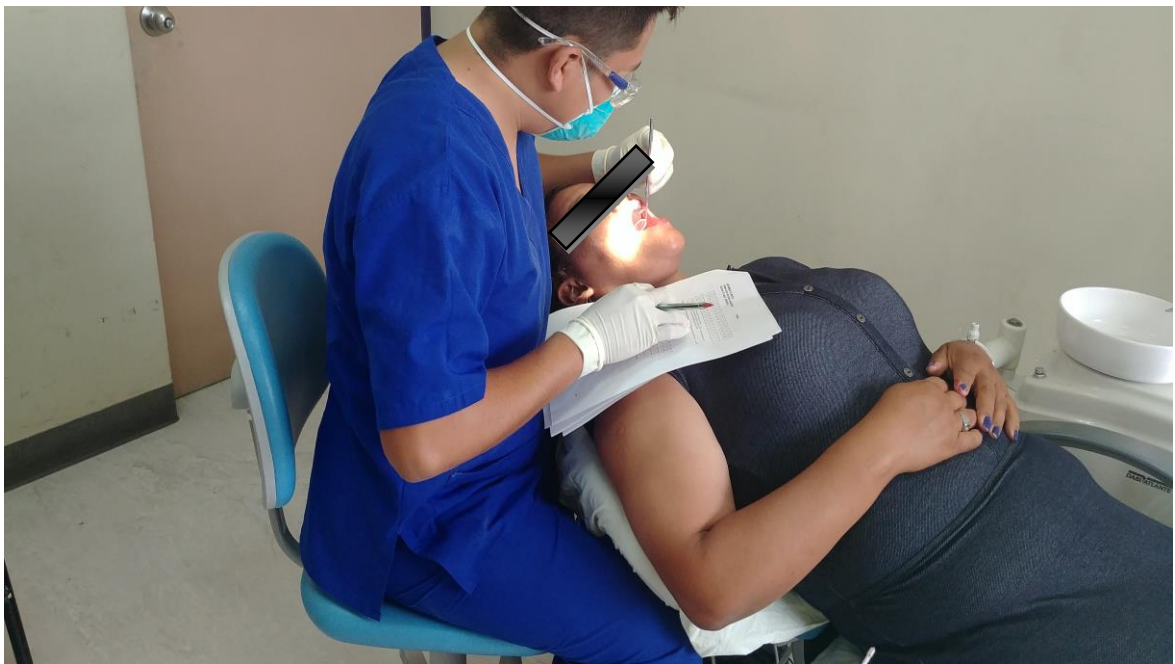


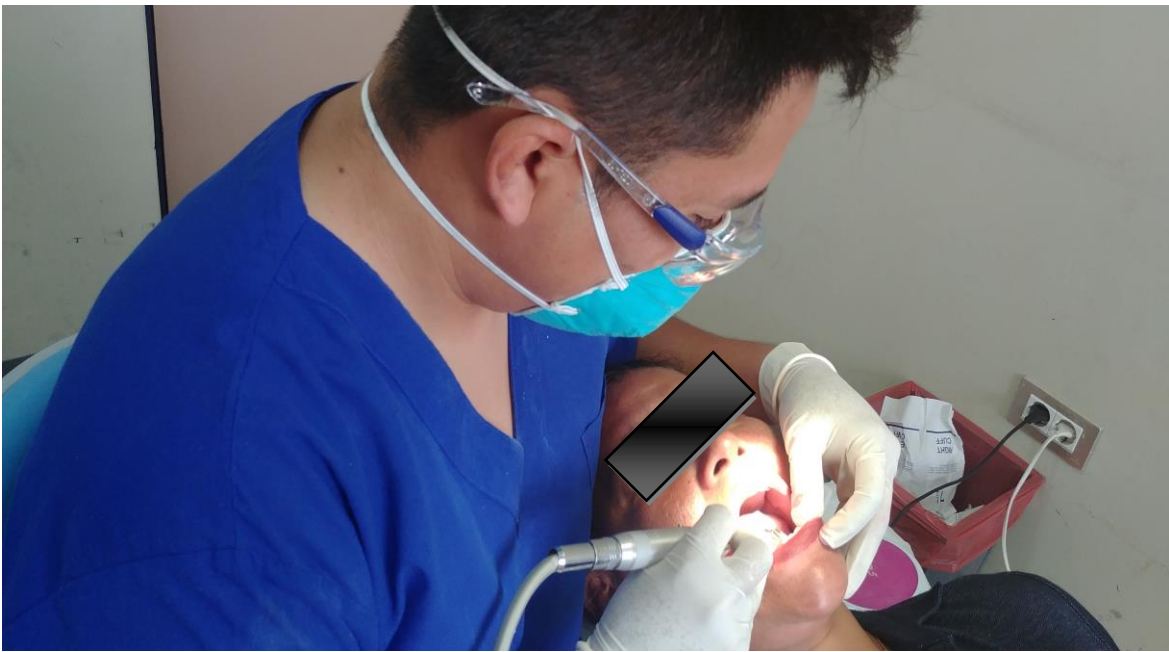
Fotografía N° 2: Paciente mujer firmando el consentimiento informado.



Fotografías donde se realiza el Llenado de examen Clínico, índice Gingival y eliminación de placa bacteriana (destartraje)















Fotos de pacientes dándoles Intervención educativa



