



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

**“FACTORES ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD PERIODONTAL
EN PACIENTES DIABÉTICOS QUE ACUDEN A LA CLÍNICA DE
DIABETES DEL HOSPITAL SANTO TOMÁS DEL AÑO 2017 Y
2018”**

DRA. TAMARA SALCEDO ESPINOSA

CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL: 8-770-1082

ASESOR: DR. ALFREDO MOLTÓ

TESIS PRESENTADA PARA OPTAR POR EL GRADO DE MAESTRÍA EN
SALUD PÚBLICA.

PANAMÁ, 28 DE FEBRERO 2021



ÍNDICE GENERAL

Contenido

RESUMEN.....	7
Introducción	9
Capítulo 1	10
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
Justificación.....	12
Propósito	14
Capítulo II	15
2.1 Marco Teórico	15
2.2 Identificación y Definición Conceptual de Variables	20
Objetivos de la investigación.....	28
Hipótesis	29
Capítulo III	30
3.1 Tipo y diseño general de estudio.....	30
3.2 Área de Estudio.....	30
3.3 Universo	31
3.4 Muestra	31
3.5 TÉCNICA DE MUESTREO	32
3.6 DEFINICION DE CASOS Y CONTROLES.....	32
3.7 Definición Operacional de las Variables.....	33
3.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	34
3.9 METODO E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....	35
3.10 Procedimientos para garantizar Aspectos Éticos	36
4.1 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	37
4.2 Programas Para Utilizar para el Análisis de los Datos	38
4.3 Análisis de los Resultados.....	40
4.4 DISCUSIÓN	54
Conclusión	58
Recomendaciones.....	59
BIBLIOGRAFÍA.....	60



INDICE DE GRAFICOS Y FIGURAS

	Página
Figura 1. Uso de EPI.INFO. Cálculo de la muestra.	30
Tabla #1. Definición Operacional de las Variables.	32
Tabla #2. Asociación entre Edad y enfermedad Periodontal	36
Tabla #3. Asociación entre Sexo y Enfermedad Periodontal.	36
Tabla #4. Asociación entre tabaquismo y enfermedad periodontal.	36
Tabla #5. Asociación entre Escolaridad y Enfermedad Periodontal.	37
Tabla #6. Asociación entre Ingreso Económico y Enfermedad Periodontal	37
Tabla #7. Asociación entre HbA1C y enfermedad periodontal.	37
Gráfico 1. Frecuencia de casos y controles según SEXO.	38
Gráfico 2. Porcentaje de diabéticos con Enfermedad Gráfica Periodontal según SEXO. Clínica de la diabetes HST.	39
Gráfico 3. Frecuencia de casos y controles según EDAD.	39
Gráfica 4. Porcentaje de diabéticos con Enfermedad Periodontal según EDAD. Clínica de la diabetes HST.	40
Gráfico 5. Frecuencia de casos y controles según TABACO.	40
Gráfica 6. Porcentaje de diabéticos con Enfermedad Periodontal según TABACO. Clínica de la diabetes HST.	41
Gráfico 7. Frecuencia de casos y controles según ESCOLARIDAD.	41
Gráfica 8. Porcentaje de diabéticos con Enfermedad Periodontal según ESCOLARIDAD. Clínica de la diabetes HST.	42
Gráfico 9. Frecuencia de casos y controles según INGRESO ECONÓMICO.	42
Gráfica 10. Porcentaje de diabéticos con Enfermedad Periodontal según INGRESO ECONÓMICO. Clínica de la diabetes HST.	43
Gráfico 11. Frecuencia de casos y controles según Hb1Ac.	43



Gráfica 12. Porcentaje de diabéticos con Enfermedad Periodontal según Hb1Ac. Clínica de la diabetes HST.	44
TABLA #8. TABLA DE CONTINGENCIA SEGÚN SEXO	45
Tabla #9. Resultados Estadísticos StatCalc – EpilInfo Enfermedad periodontal-SEXO.	45
TABLA #10. TABLA DE CONTINGENCIA SEGÚN EDAD.	46
Tabla #11. Resultados Estadísticos StatCalc – EpilInfo Enfermedad periodontal-EDAD.	46
TABLA #12. TABLA DE CONTINGENCIA SEGÚN ESCOLARIDAD.	47
Tabla #13. Resultados Estadísticos StatCalc – EpilInfo Enfermedad periodontal-Escolaridad.	47
TABLA #14. TABLA DE CONTINGENCIA SEGÚN TABAQUISMO.	48
Tabla #15. Resultados Estadísticos StatCalc – EpilInfo Enfermedad periodontal-TABAQUISMO.	48
TABLA #16. TABLA DE CONTINGENCIA SEGÚN INGRESO ECONÓMICO.	49
Tabla #17. Resultados Estadísticos StatCalc – EpilInfo Enfermedad periodontal-Ingreso económico.	49
TABLA #18. TABLA DE CONTINGENCIA SEGÚN Hb1Ac.	50
Tabla #19. Resultados Estadísticos StatCalc – EpilInfo Enfermedad periodontal- Hb1Ac	50
TABLA #20. Resumen de variables del estudio, Enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. Clínica del diabético HST 2017-2018.	51



Dedicatoria

Dedico este trabajo primeramente a Dios, que me da fortaleza día a día y además a mis tres hijos: Steven, Josh y Juliet, gracias por comprender cuando mami no estaba.



Agradecimiento

A mi madre Vicky, por sus palabras de ánimo a seguir en este reto. ¡Gracias!

A mi Asesor Dr. Alfredo Moltó que me brindo sus conocimientos con paciencia y cultivó en mi el amor a la Salud Pública. ¡Gracias!

A mi padrino, Dr. Manuel Barahona, que me preguntaba siempre “¿Cómo va mi tesis?” O me decía “¡Anímate y termina!” ¡Gracias!

A mi amiga de mil batallas Mitzila, por las largas noches de estudio y compañía.
¡Gracias!

A mis profesores(as), formadores, que me guiaron para poder llegar a ser una mejor profesional. ¡Gracias!

A mis amigos, y compañeros en esta ruta, en especial al Sociólogo cuyas enseñanzas las aplico cada día. ¡Gracias!



RESUMEN

Objetivos: Analizar los factores asociados (edad, sexo, tabaquismo, ingreso económico, escolaridad y hemoglobina glicosilada) de la enfermedad periodontal en los pacientes diabéticos que acuden a la Clínica de Diabético en el Hospital Santo Tomás año 2017 y 2018.

Sujetos y Métodos: Se realizó la revisión de expedientes clínicos de la Clínica de diabéticos del H.S.T. año 2017 y 2018. La muestra quedó definida para 97 casos y se hará una relación de 1 a 1 representada con 97 controles manejando una muestra total de 194 pacientes.

Resultados: En pacientes diabéticos se encontró asociación estadísticamente significativa entre tabaquismo (OR=51.8095) ($P < 0.01$), ingreso económico (OR=8.7197) ($P < 0.01$), escolaridad (OR=5.4864) ($P < 0.01$) y hemoglobina glicosilada (OR=11.48) ($p < 0.01$) y la presencia de Enfermedad periodontal. El resto de los factores asociados mostraron una $p \geq 0.05$.

Conclusiones: Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el Tabaquismo, ingreso económico, escolaridad y hemoglobina glicosilada y la presencia de Enfermedad Periodontal, no así entre el sexo y la edad de la Clínica del Diabético del H.S.T.

Los resultados de esta investigación serán presentados a las autoridades del Hospital Santo Tomás y de la Clínica de la Diabetes, de igual manera a las autoridades que trabajan en el programa de adulto y salud bucal para que se puedan planificar acciones de promoción y prevención en salud en las escuelas, Centros de Salud de Panamá y duplicarse las intervenciones a otras poblaciones con características similares a la estudiada.



Abstract

Objectives: To analyze the associated factors (age, sex, smoking, income, schooling, and glycosylated hemoglobin) of periodontal disease in diabetic patients who attend the Diabetic Clinic at Santo Tomás Hospital in 2017 and 2018.

Subjects and Methods: The sample was defined for 97 cases and a 1 to 1 relationship will be represented with 97 controls handling a total sample of 194 patients.

Results: A statistically significant association was found between smoking (OR = 51.8095) ($P = <0.01$), economic income (OR = 8.7197) ($P = <0.01$), schooling (OR = 5.4864) ($P = <0.01$) and glycosylated hemoglobin (OR = 11.48) ($p = <0.01$). The rest of the associated factors showed a $p = \geq 0.05$

Conclusions: A statistically significant association was found between the Smoking, economic income, schooling and glycosylated hemoglobin, not so between sex and age of the Diabetic Clinic of the H.S.T.

The results of this research will be presented to the authorities of the Santo Tomás Hospital and the Diabetes Clinic, as well as to the authorities working in the adult and oral health program so that health promotion and prevention actions can be planned in schools, Health Centers of Panama and duplicate interventions to other regions with similar characteristics to the one studied.



Introducción

Diferentes estudios han evaluado el potencial impacto de la diabetes en el tejido periodontal.

La enfermedad periodontal es un trastorno que afecta las estructuras de inserción del diente y se caracteriza por una exposición bacteriana que puede fomentar una respuesta destructiva del huésped, lo que lleva a la pérdida de inserción periodontal, ósea y por último la posible pérdida de los dientes.

Podemos destacar que en Panamá una gran cantidad de pacientes no son conscientes de los diferentes efectos que puede tener la enfermedad periodontal tanto en nuestra salud oral como en nuestro estado general. La verdad, incluso algunos no son conocedores de su existencia, algo que puede dificultar su detección si se padece en algún momento y perjudicar su bienestar y su calidad de vida.

Es fundamental la promoción y dirigirla a la población sobre el autocuidado, estilos de vida saludable, y cómo cada persona debe adquirirlo y empoderarse.



Capítulo 1

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad periodontal no solo es una cuestión estética, van más allá de la pérdida dental y son un problema de salud, que en muchas ocasiones se convierte en un problema de salud pública. Éstas se encuentran entre las enfermedades más comunes, y pueden afectar hasta a un 50% de la población mundial.

La enfermedad periodontal comparte factores de riesgo comunes tales como el tabaco, el alcohol, un elevado consumo de azúcar, la obesidad o la dieta poco saludable, con otras enfermedades no transmisibles como la diabetes.

La OMS reconoce a la diabetes como una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre). (OMS, 2016).

La enfermedad periodontal activa la respuesta inflamatoria del hospedero tanto en nivel oral como sistémico y se convierte en generadores de focos de bacterias. Es por esto que la interrelación entre ambas afecciones deja constancia de la importancia de la necesidad de una buena comunicación entre el médico y el odontólogo, sobre los pacientes con enfermedad periodontal que presenten diabetes.

En Panamá, año 2012, se realizó un estudio donde se analizó el contenido y calidad del biofilm dental (placa dental) en adolescentes y adultos de 13 instalaciones de salud de la Región Metropolitana de Salud, en el cual fueron seleccionados 472 pacientes que representaba la muestra del estudio, de los cuales se analizaron un total de 200 pacientes que representaron la submuestra del estudio. El 91% (182) de los pacientes encuestados indicaron que no se atienden el problema de sangrado de las encías, mientras que el 9% (18) adujo tratarse el problema. Referente al sangrado de las encías y el padecimiento de diabetes, 192/200 examinados que respondieron a la pregunta sí padecen de diabetes, de éstos 15 pacientes de los



200 encuestados, reportaron tener diabetes y nueve (9) de los mismos, manifestaron sufrir de sangrado en las encías. En el análisis de significancia estadística, se demostró asociación entre el sangrado de las encías y la diabetes con un valor de chi cuadrado de Pearson de 3.896, con grados de libertad de 1 y un nivel de significancia de 0.05. (Instituto Conmemorativo Gorgas 2012).

En nuestro país no se han realizado estudios de los factores asociados a la enfermedad Periodontal y su relación con las enfermedades sistémicas como la diabetes, en su lugar se han realizado estudios sobre el contenido y calidad del biofilm dental, en relación al genotipo y fenotipo y la patología periodontal, algunos estudios incluyen sólo diagnósticos, utilizando índices para medir el grado de higiene dental (limpieza dental) como el realizado en 1991 en la Encuesta Nacional de Salud Bucal en el escolar, en la validación del Índice de necesidad de tratamiento periodontal comunitario en 1992 y el hallazgo sobre Índice de higiene gingival (aplicación de un indicador de higiene dental) en el 2008 en el estudio Diagnóstico Nacional de Salud Bucal en Panamá. (DISABU 2008).

En este estudio, se pretende revisar los casos de diabetes atendidos en el año 2017 y 2018 en pacientes con la enfermedad periodontal, y otras variables clínicas. Toda esta información debe aparecer en los expedientes clínicos de los pacientes que se atienden en la Clínica de diabetes del Hospital Santo Tomás. Por todo lo anterior, nos formulamos la siguiente pregunta: **¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos atendidos en la Clínica de Diabetes, Panamá 2017 y 2018?**



Justificación

A pesar de que la periodontitis es una enfermedad prevenible continúa siendo un problema de salud pública común en todos los países del mundo. Aunque la salud oral es contemplada como un derecho humano, en la práctica es más visible que se atiende por un tema estético más que por las complicaciones que puedan generar dicha enfermedad, como, por ejemplo, el desarrollo de enfermedades no transmisibles como la diabetes.

En Panamá, en el año 1975 se realizó un estudio de morbilidad bucal en la ciudad de Penonomé, en donde la condición de salud periodontal encontrada fue de lesión periodontal leve a severa. La encuesta nacional de salud bucal en escolares en 1991 reveló que el 47.5% de la población escolar eran sanos y el 52% tenían signos evidentes de inflamación gingival sin afectar los tejidos de inserción. (MINSA 2014).

Según Nelson et al. (1990), (Citado en Aguilar, 2017, p. 4), encontraron en su estudio que, los indios Pima de Arizona tienen una muy alta prevalencia de la Diabetes Mellitus tipo 2. En un subgrupo de esta población de 15 a 54 años de edad, la prevalencia por edad y sexo ajustadas de la enfermedad periodontal fue de 60% en los pacientes diabéticos, mientras que la tasa fue del 36% en las de individuos no diabéticos. Del mismo modo, en un estudio entre los afroamericanos Gullah, en Carolina del Sur, el 70,6% de los pacientes diabéticos tenían periodontitis moderada, la cual era mucho más alta que la prevalencia de 10.6% entre los afroamericanos sin diabetes (Fernandes et al. 2009). A nivel internacional, un estudio (Weinspach et al. 2013) realizado en Alemania informó que los pacientes diabéticos tipo 2 tenían significativamente mayor índice de detección periodontal que los de los controles no diabéticos (3.52 vs 3.26, $p < 0,01$). Un estudio (Al-Khabbaz et al. 2013) de casos y controles reveló que la enfermedad periodontal fue más evidente en los niños (4-14 años) con Diabetes Mellitus tipo 1 en Kuwait que los que no presentaban diabetes. El índice de placa, índice gingival y sangrado al sondaje fueron significativamente mayores en los pacientes con diabetes en comparación con los no diabéticos de control.



Podemos destacar que en Panamá una gran cantidad de pacientes no son conscientes de los diferentes efectos que puede tener la enfermedad periodontal tanto en nuestra salud oral como en nuestro estado general. La verdad, incluso algunos no son conocedores de su existencia, algo que puede dificultar su detección si se padece en algún momento y perjudicar su bienestar y su calidad de vida.

Los modelos actuales de cobro por servicio no fomentan un enfoque preventivo de la salud periodontal. Los procedimientos de elevado coste, como los implantes, a menudo son más rentables que los enfoques preventivos basados en un diagnóstico precoz y el tratamiento de la enfermedad. Además, cuando la atención bucodental se excluye de los servicios de salud pública, muchos sectores de la población no pueden costearse los. (World Dental Federation, 2018).

En otros países como España, un estudio que evaluó los costos de la diabetes en pacientes diabéticos con y sin complicaciones encontró que el costo anual por paciente fue de 1477 dólares. De este costo, el 28.6% (412 dólares) estaba relacionado directamente con el control de la diabetes, el 30.51% (440.2 dólares) con sus complicaciones y el 40.89% (590.93 dólares) se destinó a otros factores como la enfermedad periodontal. (Neboa, 2015).

Mientras que en América Latina, un estudio de la Secretaría de Salud de Villa Hermosa en México, arrojó una carga económica significativa del presupuesto de servicios sociales del país con un 34% de gastos. La Federación Mexicana de Diabetes reporta un gasto de 63 dólares mensuales si requiere sólo medicamentos y 207.13 dólares si requiere cuidados adicionales como los odontológicos ante la presencia de enfermedad periodontal.

Los pacientes diabéticos con enfermedad periodontal tienen más probabilidades de tener un mal control glucémico al compararlos con los que no tienen enfermedad periodontal.

Es mandatorio una evaluación profunda de los pacientes diabéticos, con el fin de determinar los factores de riesgo que pueden incidir en complicaciones para detener el daño. Esta evaluación incluye un examen físico completo, en busca de sintomatología propia de la enfermedad y pruebas serológicas. Además debe ser



referido dos veces al año al odontólogo para prevenir y/o controlar focos de infección, que conlleven a bacteremias y produzcan daños tisulares y complicaciones en estos tipos de pacientes.

Propósito

A través de esta investigación buscamos determinar los factores asociados a la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos de la Clínica de Diabetes del HST del año 2017 y 2018, y de esta forma, recomendar estrategias que ayuden a reducir la prevalencia de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos, mediante un mayor control y vigilancia de los casos y su tratamiento. El análisis de la información encontrada nos proporcionará una guía para planificar, iniciar y apoyar acciones en promoción y prevención en salud, que nos ayudarán a desarrollar intervenciones que puedan modificar la problemática encontrada. Estos resultados deben ser difundidos al personal en el área de ciencias de la salud, autoridades del HST y de la Clínica de la diabetes, de igual manera a las autoridades en el programa de adulto y salud bucal, dirigido a toda persona involucrada en el manejo de enfermos con diabetes mellitus, para promover el control adecuado de los niveles de glucosa, y así prevenir el desarrollo de la enfermedad periodontal. Todo paciente con enfermedad oral y diabetes mellitus debe ser considerado actualmente como un problema de salud pública.



Capítulo II

2.1 Marco Teórico

Enfermedad Periodontal

La periodontitis es una enfermedad infecciosa inflamatoria que exhibe diversas manifestaciones tanto clínicas, microbiológicas como inmunes. Afecta los tejidos que soportan al diente, desde las encías, hueso y ligamento. Además, es causante de interacciones dinámicas y multifactoriales entre agentes infecciosos, la respuesta inmunológica del huésped y una exposición perjudicial del ambiente.

CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL SEGÚN LA ACADEMIA AMERICANA DE PERIODONCIA (1999).

- Enfermedad gingival:
 - Inducidas por biopelícula microbiana.
 - No inducidas por biopelícula microbiana.
- Periodontitis crónica.
- Periodontitis agresiva.
- Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas:
 - Asociadas a alteraciones inmunológicas.
 - Asociada a alteraciones genéticas.
- Enfermedad periodontal necrotizante:
 - Gingivitis ulcerativa necrotizante.
 - Periodontitis ulcerativa necrotizante.
- Abscesos del periodonto:
 - Absceso gingival
 - Absceso periodontal
 - Absceso pericoronar



- Lesiones endo-periodontales.

La prevalencia de la enfermedad periodontal está estrechamente relacionada con el grado de higiene bucal y la edad, aunque esta última, por sí sola no es un factor de riesgo necesariamente. Otros factores para presentar esta enfermedad son:

- Diabetes mellitus.
- Tabaquismo.
- SIDA.
- Factores genéticos.
- Estrés.
- Osteoporosis.

La enfermedad periodontal se ha asociado con enfermedad cardiovascular, descontrol metabólico de la diabetes mellitus, retraso en la cicatrización de heridas bucales y neumonía por aspiración, particularmente en ancianos institucionalizados o inmóviles, es por ellos la importancia de su detección y tratamiento oportuno.

Las enfermedades periodontales comienzan con gingivitis, que es una inflamación crónica de las encías. En algunos casos puede evolucionar hacia periodontitis, una afección que destruye el hueso y los tejidos que sirven de apoyo al diente y, posteriormente, hacia periodontitis avanzada, que provoca una pérdida rápida de dientes. (World Dental Federation, 2018).

Se ha descubierto que las enfermedades periodontales contribuyen a la inflamación sistémica. Desde comienzos de la década del 2000, se presta cada vez más atención a la relación bidireccional entre las enfermedades periodontales y otras enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes. La periodontitis crónica se inicia como un proceso inflamatorio gingival denominado gingivitis, más común durante el período de la adolescencia, esta inflamación repercute que cada 2 a tres pacientes a partir de los 30 años empiecen a perder la inserción del periodonto presentando evidencias tanto clínicas como radiográficas. La periodontitis inicia con la presencia de un biofilm bacteriano, y es mantenida por los mecanismos de defensa del huésped teniendo también la susceptibilidad intrínseca del paciente.

La evolución natural de la enfermedad es hacia la pérdida del diente, con aparición



de lesiones del tipo de retracción de la encía, exposición de la furca radicular, aumento de la movilidad dental, migración dentaria, supuración a través del surco, y síntomas del tipo de dolor sordo, sensación de empaquetamiento. Su diagnóstico se determina usando una combinación de anamnesis y hallazgos clínicos y radiológicos. (Martin 2018).

Offenbacher en el año 2006 realizó una exhaustiva revisión sobre la patogénesis de la periodontitis y el papel de las bacterias y los mediadores de la inflamación responsable de la destrucción tisular. Las bacterias periodontopatógenas al presentar una serie de factores de virulencia que, o bien son secretados, o bien forman parte de la estructura del microorganismo (lipopolisacáridos, ácidos grasos de cadena corta, toxinas) interaccionan con los mecanismos inmunes del huésped desencadenando la liberación de mediadores de la inflamación con carácter catabólico, principalmente IL-1~, IL6, PGE2 Y TNF-a, causando destrucción del tejido conectivo y reabsorción ósea.

La primera vez que se realizó un estudio sobre la relación de la enfermedad periodontal y como podía influir en la diabetes, se basa en la teoría de la Infección Focal de W. D. Miller en 1991, en el detalla que los microorganismos y sus productos son capaces de acceder a otras partes del cuerpo cercanos o distantes de la boca.

Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus es la enfermedad endocrina más frecuente caracterizado por trastornos metabólicos por la elevación de los niveles de glucosa en sangre acompañados de complicaciones a largo plazo. La Diabetes mellitus conduce a diversas complicaciones como infecciones agudas, infecciones crónicas, enfermedades vasculares, neuropatía, nefropatía y retinopatía.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS 2019), se clasifica la diabetes según dos tipos:

La diabetes de tipo 1 (anteriormente denominada diabetes insulino dependiente o juvenil) se caracteriza por la ausencia de síntesis de insulina.

La diabetes de tipo 2 (llamada anteriormente diabetes no insulino dependiente o del



adulto) tiene su origen en la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina, lo que a menudo es consecuencia del exceso de peso o la inactividad física.

La asociación entre las infecciones microbianas orales y los desórdenes sistémicos no es un concepto nuevo. Se planteó por primera vez por los sirios en el siglo VII antes de Cristo, y ya en el siglo XVIII, se precisó que la artritis solo podía ser tratada después de extraer dientes permanentes en mal estado. Las investigaciones de Peña Sisto, et al, plantean que en 1910 se trataron las infecciones bacterianas al nivel de cerebro, corazón y pulmón provenientes de dientes infectados. A finales del siglo XX (1992) las infecciones buco-dentales se integraron al grupo de causas relacionadas con cuadros mórbidos generales, capaces de llevar el paciente a la muerte. (Citado Mendiola, 2015).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA DIABETES EN LA CAVIDAD ORAL

Ser diabético no significa tener lesiones en la boca, sino que es un estado predisponente. (Ramos 2017).

Las manifestaciones bucales más frecuentes son las siguientes:

- Gingivitis y enfermedad periodontal.
- Candidiasis bucal.
- Osteítis localizada (alveolo seco) después de exodoncia.
- Lengua ardorosa.
- Lesiones gingivales
- Lesiones periodontales
- Patogenia de la enfermedad periodontal
- Xerostomía
- Infecciones micóticas
- Abscesos periodontales
- Abscesos periapicales



- Liquen rojo plano
- Alteraciones dentarias
- Paratidomegalias
- Ulceraciones sobre la mucosa bucal.
- Queilitis angulares
- Pérdida total o parcial del gusto
- Angiopatía

INFECCIÓN PERIODONTAL Y DIABETES

La infección de la encía, padecimiento de alta incidencia (70% o más en poblaciones adultas), tiene su principal manifestación clínica en el sangrado. El sangrado puede ser espontáneo, al cepillarse los dientes, usar hilo de seda de aplicación odontológica, al presionar, masticar, etc. Enrojecimiento, depósitos de sarro, inflamación, mal aliento y movilidad son otros de los signos clínicos de la infección periodontal. Una característica muy común es la ausencia de dolor, lo que enmascara el padecimiento. La relación entre infección y diabetes se ha conocido desde hace tiempo. La presencia de infección aumenta la resistencia a la insulina y altera el control glucémico. Debido a los efectos de la diabetes sobre una gran cantidad de estructuras del organismo, incluidos los soportes dentales (encía y hueso) y los propios dientes, el paciente diabético tiene mayor susceptibilidad a la infección periodontal y a la destrucción del soporte de sus dientes. Sin embargo, la influencia de la infección periodontal también se nota en la gravedad de la diabetes, o, mejor dicho, igual que otras infecciones presentes en el diabético, el tratamiento de la periodontitis como infección tendrá un efecto directo sobre el control de la glucemia. Los datos científicos muestran que una vez eliminada la infección periodontal en el paciente diabético mediante el tratamiento apropiado en el consultorio de la periodoncia, mejora de manera significativa el control glucémico. Entre las complicaciones de mayor incidencia en pacientes diabéticos se



encuentran los problemas cardiovasculares. También hay pruebas que asocian las infecciones bucales (infección periodontal) con infarto y angina. Por tanto, la infección periodontal en el paciente diabético podría convertirse en un agravante del factor de riesgo de problemas cardiovasculares. Ante toda esta información, de cierto modo alarmante, debe considerarse a la infección periodontal o periodontitis como una entidad totalmente manejable por el especialista en la encía. Desde la simple gingivitis hasta una enfermedad periodontal avanzada pueden ser controladas mediante un adecuado diagnóstico, tratamiento y visitas periódicas al periodoncista. Así, las relaciones antes descritas entre estas entidades patológicas disminuyen, lo que contribuye a la calidad de vida del paciente con afección diabética. (Ramos 2017).

2.2 Identificación y Definición Conceptual de Variables

Las siguientes son variables independientes para evaluar.

Tabaquismo:

Es la adicción al tabaco, provocada principalmente por uno de sus componentes más activos: la nicotina. La OMS define al tabaquismo como una enfermedad adictiva crónica que evoluciona con recaídas.

El tabaquismo guarda relación con más de 25 enfermedades tales como cáncer de lengua, labio, faringe, esófago, laringe, tráquea, bronquios, páncreas, vejiga, riñón, enfermedades cerebrovasculares, enfermedades hipertensivas, enfermedad isquémica, bronquitis crónica y aguda, síndrome de dificultad respiratoria, etc.

El tabaquismo es uno de los factores ambientales que cambia más la susceptibilidad del individuo al desarrollo de la enfermedad periodontal y severidad de la misma.

Cuando el individuo cesa de fumar, la mayoría de las zonas con estas lesiones blancas de la mucosa tienden a revertirse. Estudios en militares indican que este tipo de lesiones producidas por tabaco se revierten en 6 semanas en el 97% de los fumadores. (Rojas, 2014)

Las personas fumadoras tienen una clara tendencia a la enfermedad periodontal,



tanto por el efecto local de los productos derivados de la combustión del tabaco como por el efecto general desencadenado por los productos tóxicos sobre el organismo (Rojas, 2014).

Fenómenos vasculares e inflamatorios explicarían la destrucción de los tejidos de soporte de los dientes, característica típica de la enfermedad periodontal, así como los signos derivados de la pérdida de hueso: formación de bolsas periodontales y pérdida dental. Así mismo, la nicotina y el monóxido de carbono liberados a través del humo del tabaco influirían negativamente en la curación de las heridas. (Bergstrom, 2004).

Los fumadores tienen más posibilidades de tener problemas con las dosis de insulinas y mantener un buen control de la diabetes. De hecho, una diabetes mal controlada en una persona fumadora, supone unos niveles altos de glucosa y el crecimiento de bacterias y hongos en las encías que pueden provocar infecciones graves. (Steven Reinberg, 2019).

Hemoglobina glicosilada:

La hemoglobina glucosilada es un examen que mide la cantidad de hemoglobina que se glucosila en la sangre, y brinda un buen estimado del control glucémico durante los últimos 3 meses en personas prediabéticas y diabéticas, por lo que habitualmente se utiliza en el monitoreo de esta enfermedad. Un comité de expertos en diabetes, formado en el año 2008, analizó la relación entre la exposición glucémica a largo plazo y las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus, y recomienda esta prueba como una nueva herramienta diagnóstica para esta enfermedad. (Eduardo Álvarez Seijas 2009).

Medir los niveles de glucosa en sangre, es una de las actividades primordiales del manejo del paciente diabético. Para ello, existen muchas técnicas para medir la glucemia. La evidencia científica confirma que un peor control glucémico contribuye a un peor estado periodontal. La revisión sistemática de Taylor, 2001 estudia este tema y concluye que de los cinco estudios que evalúan la asociación entre el control glucémico y la periodontitis en sujetos con DM tipo 2, cuatro encuentran que un



pobre control glucémico es un factor asociado significativamente con un peor estado periodontal. Es importante considerar también la duración de la enfermedad, ya que, a mayor tiempo de evaluación, mayor prevalencia y severidad de sus complicaciones. Tenemos como criterio diagnóstico todo paciente con rangos ≥ 200 mg/dl (MINSAL, 2018).

La hiperglucemia da lugar a la formación de productos finales de glicosilación avanzados (AGEs). Los AGEs son compuestos derivados de la glicosilación de proteínas y lípidos de forma no enzimática y de carácter irreversible que se acumulan en el plasma, paredes de los vasos sanguíneos y los tejidos. Son los principales responsables de causar expansión de la matriz extracelular tras su unión al colágeno, causando el endurecimiento y engrosamiento de las paredes de los vasos sanguíneos. El engrosamiento de las paredes de los vasos sanguíneos es el resultado de la combinación por un lado de la reducción en la degradación de los AGEs y por otro del aumento en la propia síntesis de los componentes de dicha matriz. Esta proliferación de la matriz extracelular es debida principalmente a la producción local aumentada de factores de crecimiento como TNF- α , IL-1 y PDGF. (Navarro Sanchez 2002)

Las citoquinas tienen la capacidad de unirse a varias estirpes celulares que participan en la remodelación tisular en condiciones normales. Sin embargo, la excesiva acumulación de AGEs por la situación de hiperglucemia desencadenará la degradación del tejido conectivo.

También se ha demostrado que los AGEs se acumulan en el tejido gingival de los pacientes diabéticos. Los resultados del estudio de Schmidt et al demuestran que en pacientes adultos diagnosticados de diabetes que fueron sometidos a tratamiento periodontal quirúrgico, el tejido gingival presentaba mayores cantidades de AGEs que en los pacientes no diabéticos. Los autores plantean como hipótesis que la interacción entre los AGEs presentes en las células endoteliales y los fagocitos mononucleares a nivel del tejido gingival va a conllevar una sobreestimulación de las mismas que conducirá a una respuesta inflamatoria crónica. (Navarro Sanchez 2002).



Edad:

Con origen en el latín *aetas*, es un vocablo que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.

Los últimos estudios epidemiológicos han sugerido un incremento de la prevalencia de periodontitis en poblaciones adultas con acceso a cuidados bucodentales. Esta prevalencia se sitúa en un 47% en una muestra de 3.742 adultos en EE. UU, con periodontitis moderada o avanzada en más de un 80% de los casos. (Ponton 2018)

En el año 2016 se realizó un estudio acerca de diabetes y enfermedad periodontal donde planteaba que a medida que va pasando la edad, la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos va siendo más perjudicial, la gran mayoría de las personas que tienen más de 40 años de edad tienen de alguna manera enfermedad periodontal, como puede ser una inflamación leve de las encías hasta ocasionar una infección periodontal severa. (OLIVENCIA, P. 2016)

Miranda y colaboradores, en el año 2012 presentaron una investigación sobre las consideraciones periodontales en pacientes jóvenes y en personas mayores con diabetes mellitus, lo que da una gran pérdida de inserción periodontal que avanza de manera rápida y progresiva con destrucción del hueso alveolar, dicho estudio presentó que en los pacientes diabéticos se presentan micro abscesos gingivales y múltiples y extremada reacción gingival inflamatoria proliferativa. (Miranda, Zuluaga 2012).

Novack J. y Potter R. en el año 2009, estudiaron una comunidad con diabetes mellitus tipo 2 con obesidad en un valor de edades de 45 a 72 años, los cuales presentan mayor índice de placa supra y subgingival, alto índice de sangrado gingival (77,4%) y una ampliación en la progresión extensión y severidad en la destrucción periodontal, el incremento del número de piezas dentales perdidos ocasionado por la presencia de periodontitis. (Novak, Potter 2009).



Sexo:

Características fisiológicas y sexuales con las que nacen los hombres y las mujeres (UNICEF 2019).

La enfermedad periodontal muestra una mayor prevalencia y magnitud de la pérdida de inserción en los hombres, más que en las mujeres (Albandar 2002). Según Hyman y Reid, los hombres presentan mayor riesgo de pérdida de inserción debido a diferencias conductuales en la higiene oral. (Hyman 2003).

Según Juárez 2015, en un estudio sobre la caracterización del paciente que solicita atención de especialidad en periodoncia demostró que en el año que duró el seguimiento las mujeres asisten más a tratamiento periodontal que los hombres, evidencia que mantiene concordancia con otras investigaciones, que afirman que las mujeres visitan más al odontólogo y el reporte de la Academia Americana de Periodoncia en el cual los hombres tienen disposición menos positiva hacia las visitas odontológicas. Al estudiar ambos sexos, masculino y femenino, los hombres alcanzaron un mayor porcentaje de DM tipo 2.

Dentro de las variables sociodemográficas y socioeconómicas, se han observado diferencias significativas en cuanto a la prevalencia con la edad y el grado escolaridad; los varones presentan mayor promedio de severidad que las mujeres, referente a al grado escolar a mayor nivel educativo menor severidad y extensión de Periodontitis en pacientes diabéticos. (Campo 2015).

En las etapas de la pubertad, menstruación, embarazo y menopausia de la mujer, es necesario tomar medidas preventivas para el cuidado de las encías, muchas mujeres hasta no presentar un trastorno periodontal de fase avanzada perciben la necesidad de atención. En estas etapas en la vida de la mujer existen muchos cambios hormonales, la presencia de placa dental y los cambios endocrinos en la pubertad se asocian a la prevalencia de Gingivitis desde una temprana edad, debido al aumento de la circulación sanguínea en los tejidos gingivales, y durante la menstruación aumento el exudado gingival de aproximadamente un 75% de las mujeres en la fase de ovulación; en el embarazo la encía también sufre cambios sobre todo en el tercer mes llamada "gingivitis del embarazo", en la menopausia el déficit de estrógeno puede inducir a que disminuya la queratinización del epitelio,



altera el mantenimiento del colágeno del tejido conectivo de la encía, del ligamento periodontal y el hueso alveolar, favoreciendo el desarrollo de la Periodontitis. (Campo 2015).

Escolaridad:

Se define como el grado o año escolar más alto aprobado dentro de los cinco niveles regulares de enseñanza que se imparten en escuelas o universidades públicas o privadas dentro del país; es decir, preescolar, primaria, secundaria, vocacional y universitaria. Esta última puede ser a nivel técnico, de licenciatura, post-grado, maestría o doctorado. En un estudio realizado en la Universidad Autónoma Mexicana, a una población de 630 pacientes, se obtuvo como resultado una correlación negativa estadísticamente significativa entre el promedio de severidad de periodontitis por los años de escolaridad de la población estudiada, $r = -0.1268$ $p < 0.009$, es decir que a más años de escolaridad menor severidad de periodontitis. Así mismo existe una correlación negativa estadísticamente significativa $r = -0.1468$ $p < 0.002$, entre el porcentaje de extensión de periodontitis por años de escolaridad, es decir existe una correlación inversa, a más años de estudio menor porcentaje de sitios afectados por periodontitis. (Botello 2011).

Es de gran utilidad, identificar el nivel de conocimientos de los diabéticos sobre su enfermedad y en base a ellos retomar los programas educativos existentes para este grupo de usuarios e implementar estrategias que incidan en beneficio de su estado de salud.

Un estudio demostró en el año 2008 que un mayor nivel de educación, un ingreso familiar más alto y la presencia de antecedentes familiares de diabetes encontró que se asocia positivamente con un mayor conocimiento, este estudio demuestra que existe una falta de conocimiento de los factores de riesgo para DM2 y que el nivel de educación es el factor predictivo más importante de conocimientos sobre los factores de riesgo, complicaciones y la prevención. (Shafae y cols 2008).

El diabético tiene posibilidad real de integrar y movilizar sistemas de conocimientos, habilidades, hábitos, actitudes, motivaciones y valores para la solución exitosa de



las actividades vinculadas a la satisfacción de sus necesidades cognitivas y profesionales expresadas en su desempeño en la toma de decisiones y la solución de situaciones que se presentan en su esfera de salud.

Si la gente no puede obtener, procesar y entender información básica de salud, no será capaz de cuidar de sí mismos o bien tomar buenas decisiones sobre la salud. Educación de la salud no es sólo asegurar que los pacientes puedan leer y entender información de salud, también se trata de empoderamiento ya que se observa que en los pacientes con DM2 las tasas de ingreso hospitalario son mayores y es menos probable que se adhieran a los tratamientos prescritos y los planes de cuidado personal, como la salud bucal.

En un estudio realizado en México en el año 2017, se determinó la prevalencia de enfermedad periodontal y los factores sociodemográficos y clínicos relacionados. El estudio aportó que los pacientes con periodontitis reportaron con mayor frecuencia un nivel educativo más bajo, consumo de cigarrillo y alcohol. Enfermedades sistémicas como diabetes, respiratorias, sanguíneas, artritis y tratamiento con medicamentos fue más frecuente en pacientes con periodontitis. (Ramírez 2017).

Ingreso económico:

Se relaciona tanto con diversos aspectos económicos, pero también sociales ya que la existencia o no de los mismos puede determinar el tipo de calidad de vida de una familia o de un individuo. Con respecto a los salarios percibidos mensualmente y la severidad de periodontitis en un estudio realizado en la Clínica de Admisión de la Facultad de Odontología en la Universidad Autónoma de México, obtuvieron como resultado según la población estudiada mayor severidad entre los sujetos que no perciben salario, esta diferencia fue estadísticamente significativa $p < 0.020$; con la extensión de periodontitis y los salarios percibidos mensualmente por la población estudiada no existe una diferencia estadísticamente significativa $p > 0.0241$ entre el porcentaje de sitios enfermos y los salarios percibidos mensualmente. (Botello 2011).

Se determinó, mediante un estudio realizado en Ecuador, que, mediante encuestas



realizadas, el nivel socioeconómico si influye en el estado de salud periodontal de los pacientes, debido a que ellos no cuentan con los recursos económicos suficientes para adquirir implementos de higiene oral como hilo dental y enjuagues.

Por lo general sus ingresos son desde US \$99.00 – \$ 50.00; representado por el 41,3% de la muestra estudiada, etc. (Poveda, 2011)

En un estudio presentado por Torrealba en el año 1999, en la Ciudad de Maracaibo Venezuela se planteó sobre la DIABETES, ENFERMEDAD PERIODONTAL E INSERCIÓN SOCIAL, el mismo arrojó que la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos es más prevalente en pacientes del estrato social bajo (58.37), que en pacientes pertenecientes a las capas medias (11,30) hallazgo que puede tener explicación en las diferencias que existen en Panamá entre ambos grupos sociales para acceder a los controles, medicamentos y servicios de salud que les permiten controlar sus enfermedades. (Torrealba 1999).



Objetivos de la investigación

Objetivo General:

Analizar los factores asociados de la enfermedad periodontal en los pacientes diabéticos que acuden a la Clínica de Diabetico en el Hospital Santo Tomás año 2017 y 2018.

Objetivos Específicos:

1. Evaluar la asociación del tabaquismo con la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos.
2. Examinar si la asociación de la hemoglobina glucosilada con la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos.
3. Contrastar si la edad está asociada con la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos.
4. Determinar si el sexo está asociado con la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos.
5. Comprobar si la escolaridad influye en la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos.
6. Identificar si el ingreso económico influye en la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos.



Hipótesis

Hipótesis Nula: En pacientes diabéticos no existe relación entre el tabaquismo, hemoglobina glicosilada, escolaridad, ingreso económico, edad y la presencia de enfermedad periodontal.

Hipótesis Alternativa: En pacientes diabéticos existe asociación entre el tabaquismo, hemoglobina glicosilada, escolaridad, ingreso económico, edad y la presencia de enfermedad periodontal.



Capítulo III

3.1 Tipo y diseño general de estudio

Se diseñó un estudio analítico retrospectivo de casos y controles para determinar la Asociación entre la enfermedad periodontal y un grupo de variables independientes relacionadas con factores de riesgo de los pacientes diabéticos atendidos en la Clínica de la Diabetes del Hospital Santo Tomás durante el año 2017 y 2018.

Los pacientes diabéticos serán seleccionados sobre la base de la presencia de la enfermedad periodontal (casos) o no (controles) y, posteriormente, se compara la exposición de cada uno de estos grupos en una relación 1:1 (un caso un control). Este estudio de casos y controles será no emparejado.

3.2 Área de Estudio

El Hospital Santo Tomás es uno de los más grandes hospitales de enseñanza en el país. Es considerado como un centro de Trauma Nivel I.

Con una atención de una población de más de 2 mil pacientes al año, la Clínica de Diabetes del Hospital Santo Tomás (HST) desde 1977 lleva adelante un programa que consiste en la educación sobre el manejo y cuidados de la enfermedad, siendo esto un pilar fundamental para el tratamiento de quienes la padecen. En la Clínica de Diabetes del nosocomio se atienden pacientes adultos, mujeres embarazadas y niños con diabetes; donde el padecimiento de la enfermedad se debe a factores como: no llevar un plan alimenticio adecuado, no practicar ejercicio físico y la herencia

fa



3.3 Universo

El universo de estudio serán todos los pacientes diabéticos que se atendieron en el año 2017 y 2018 en el departamento de odontología en la Clínica de la diabetes del Hospital Santo Tomás.

3.4 Muestra

Para el cálculo del tamaño de muestra de los pacientes diabéticos con enfermedad periodontal se utilizará una proporción esperada (p) de pacientes con enfermedad periodontal en población adulta en la Región Metropolitana con una prevalencia del 60%, según datos del 2008. Se realizará un muestreo sistemático de los casos y controles, calculando la muestra según la fórmula de poblaciones finitas.

- a. Frecuencia de exposición entre los controles: 40%
- b. Frecuencia de exposición entre los casos: 60%
- c. Odds ratio previsto: 2
- d. Nivel de seguridad: 95%
- e. Poder estadístico: 80%

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2} = \frac{0.6 + 0.4}{2} = 0.5$$

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

$$n = \frac{[1.96 (0.71) + 0.84 (0.69)]^2}{(0.6 - 0.4)^2}$$

$$= [1.39 + 0.58]^2$$

$$= \frac{0.04}{0.04} = 97 \text{ CASOS}$$



Se realiza la misma operación mediante el uso del programa de EPI

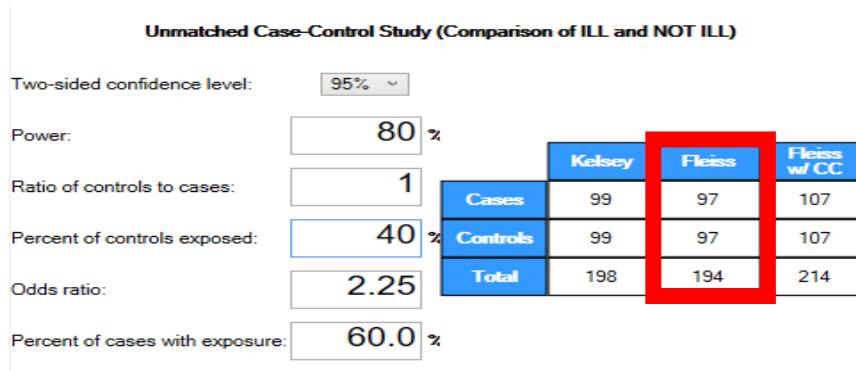


Figura 1. Uso de EPI.INFO. Cálculo de la muestra.

INFO para el cálculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles. La muestra queda definida para 97 casos y se hará una relación de 1 a 1 representada con 97 controles manejando una muestra total de 194 pacientes.

3.5 TÉCNICA DE MUESTREO

Los expedientes se seleccionaron de un muestreo probabilístico, aleatorio simple, se revisaron los expedientes de la Clínica del Diabético del Hospital Santo Tomás hasta obtener los 97 casos y los 97 controles.

3.6 DEFINICION DE CASOS Y CONTROLES

1. **Casos** Paciente diabético ingresado al control de odontología de la Clínica de Diabético del HST durante el año 2017 y 2018 que registren en su Historia Clínica diagnóstico de enfermedad periodontal.
2. **Controles** Paciente diabético ingresado al control de odontología de la Clínica de Diabético del HST durante el año 2017 y 2018 que no registren en su Historia Clínica diagnóstico de enfermedad periodontal.



3.7 Definición Operacional de las Variables.

Tabla #1.

Variables independientes	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de medición	Indicador
Tabaquismo	Paciente que tenga consignado en el expediente clínico que fuma productos de tabaco.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Fuma Si • No
Hemoglobina Glicosilada	Paciente que tenga consignado en el expediente clínico su resultado de la prueba HbA1C.	Cualitativa	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • $\geq 6.4\%$ • $< 6.4\%$
Sexo	Paciente que tenga consignado en expediente clínico su sexo.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Edad	Paciente que tenga consignado en el expediente clínico su edad.	Cuantitativa	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor de 40 • Menor de 40
Escolaridad	Se clasificarán en dos grupos según nivel educativo: Bajo nivel educativo (no asistió o primaria completa) Alto nivel educativo (secundaria completa y universidad).	Cualitativa	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo Nivel educativo. • Alto Nivel educativo.



Ingreso Económico	El ingreso familiar se agrupará en dos (2) grandes grupos de acuerdo a los que tienen un ingreso familiar menor al salario mínimo y aquellos que devengan más del salario mínimo.	Cualitativa	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • < de 600 dólares • ≥ de 600 dólares
Variable dependiente	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de medición	Indicador
Enfermedad periodontal	Paciente que tenga consignado en su expediente clínico Diagnóstico de enfermedad periodontal.	Cualitativa	Nominal	Sí No

3.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE CASOS

- Pacientes diabéticos.
- Ingresados al control de Odontología en la Clínica del Diabético del HST durante el año 2017 y 2018.
- Pacientes con enfermedad periodontal registrado en su Historial Clínico

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE CASOS

1. No tener registrada toda la información de las variables en estudio en la Historia Clínica.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE CONTROLES

- Pacientes diabéticos.



- Ingresados al control de Odontología en la Clínica del Diabético del HST durante el año 2017 y 2018.
- Pacientes que no tengan enfermedad periodontal registrado en su Historial Clínico.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE CONTROLES

1. No tener registrada toda la información de las variables en estudio en la Historia Clínica.

3.9 METODO E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

El instrumento de recolección de datos que se utilizará será con dos secciones sección A para los datos generales y la sección B con preguntas cerradas relacionadas a los factores de riesgo de interés en el estudio de manera tal que nos permitirá obtener la información necesaria para realizar posteriormente los análisis de dicha información.

Los datos se recolectarán de los 194 expedientes de la base de datos del registro de estadística hospitalaria con diagnóstico de diabetes mellitus en el Hospital Santo Tomás en el año 2017 y 2018. Los expedientes que se encuentren incompletos, no se analizarán, en este estudio no se tratara directamente con el paciente, por lo tanto no requerirá del consentimiento informado del mismo.



3.10 Procedimientos para garantizar Aspectos Éticos

El protocolo de investigación fue presentado y registrado tanto en la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad de Panamá como en la oficina de Regulación de Investigación para Salud de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Salud.

Se solicitó, mediante nota, el permiso correspondiente al Director Médico del Hospital Santo Tomás para realizar el estudio. Se presentó el Protocolo de Investigación al Departamento de Investigación y al Comité de Bioética en Investigación del Hospital Santo Tomás para cumplir con el proceso interno.

No se identificarán por nombre propio a los pacientes que ingresan a la Clínica del diabético para la elaboración de este trabajo de investigación. Ni tampoco alguna característica que implique el conocimiento de su identidad.

Por último, es importante declarar que para esta investigación se cumplen con todos los requerimientos éticos nacionales e internacionales como la Declaración de Helsinki, el Informe de Belmont, las guías CIOMS y las buenas prácticas clínicas.



Capítulo IV

4.1 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Métodos y Modelos de Análisis de los Datos

En este estudio de investigación se utilizará el método comparativo prueba de contraste de hipótesis de chi cuadrado para medir el nivel de significancia. Para un nivel de confianza de 95%, el valor crítico del Chi Cuadrado (de acuerdo a una tabla de distribución teórica) es 3.84, que corresponde al llamado chi cuadrado con un grado de libertad, específico para tablas 2x2. (MOPECE 2002). A continuación, se presenta la fórmula del Chi Cuadrado:

$$x^2 = \frac{n(ad - bc)^2}{(a + c)(b + d)(a + b)(c + d)}$$

En el análisis de los factores de riesgo se utilizará odds ratio (OR) o prueba de desigualdad relativa para medir la fuerza de asociación y para ello se construirán las tablas tetracóricas para cada variable. Así, un OR igual a 1 (OR=1) indica ausencia de asociación exposición-enfermedad; un OR mayor de 1 (OR>1) indica exposición de riesgo y un OR menor de 1 (OR<1) efecto protector. (MOPECE 2002).

En todas las comparaciones será considerado estadísticamente significativo un valor p menor a 0.05.

Para este estudio se establecerán los límites de confianza $LC = OR^{1 \pm Z^2/\sqrt{X^2}}$

El valor crítico indica el *nivel de significancia* de la prueba, que expresa la probabilidad de que la diferencia observada haya ocurrido por azar (dado que, en realidad, no existan diferencias). Usualmente esta probabilidad se fija en 5% y se denota como $p < 0,05$. El complemento de esta probabilidad se llama *nivel de confianza*, en general, 95%. (MOPECE 2002).



4.2 Programas Para Utilizar para el Análisis de los Datos

Para el procesamiento de los datos se realizó con el programa EPIINFO y el

Análisis con el programa XLSTAT.

Tabla #2
Asociación entre Edad y enfermedad Periodontal

Edad		Enfermedad Periodontal	
		(+)	(-)
Edad	(+)		
Edad	(-)		

Tabla #3
Asociación entre Sexo y Enfermedad Periodontal.

Sexo		Enfermedad Periodontal	
		(+)	(-)
Hombre	(+)		
Mujer	(-)		

Tabla #4
Asociación entre tabaquismo y enfermedad periodontal

Tabaquismo		Enfermedad Periodontal	
		(+)	(-)
Tabaquismo	(+)		
Tabaquismo	(-)		



Tabla #5
Asociación entre Escolaridad y Enfermedad Periodontal.

Escolaridad		Enfermedad Periodontal	
		(+)	(-)
Baja nivel educativo	(+)		
Alta nivel educativo	(-)		

Tabla #6
Asociación entre Ingreso Económico y Enfermedad Periodontal

Ingreso Económico		Enfermedad Periodontal	
		(+)	(-)
Menor o igual de B/ 600.00	(+)		
Mayor de B/ 600.00	(-)		

Se utilizará el salario mínimo de las instituciones del gobierno como línea de base.

Tabla #7
Asociación entre HbA1C y enfermedad periodontal.

HbA1C		Enfermedad Periodontal	
		(+)	(-)
HbA1C	(+)		
HbA1C	(-)		

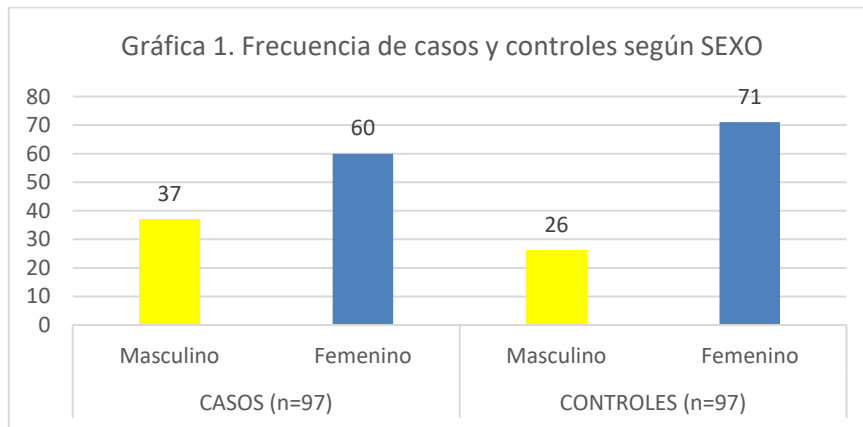


4.3 Análisis de los Resultados

Caracterización de la Muestra

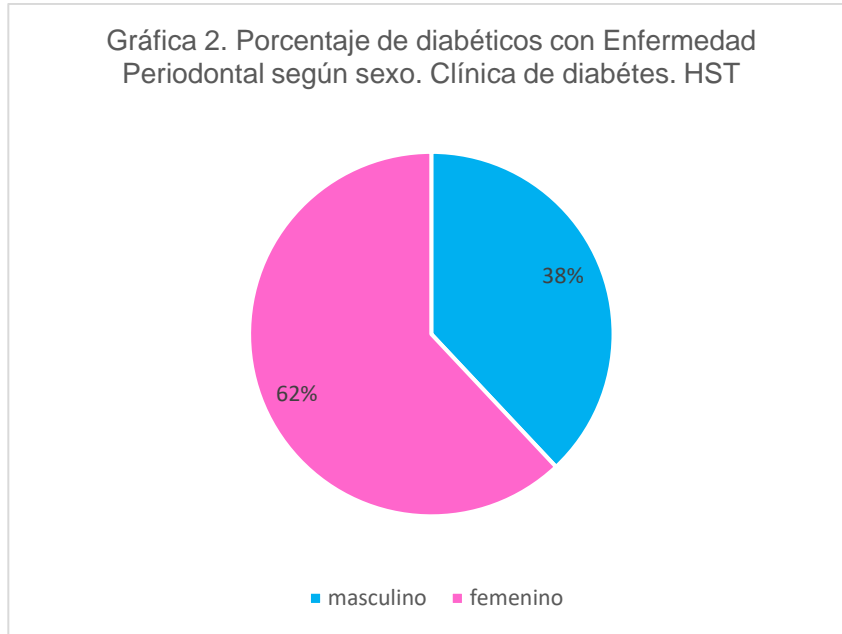
Los datos se recolectaron de 194 expedientes de la base de datos del registro de estadística hospitalaria con diagnóstico de diabetes mellitus en el Hospital Santo Tomás en el año 2017 y 2018. Los expedientes que se encuentren incompletos, no se analizaron. Se escogieron 97 casos que desarrollaron enfermedad periodontal y 97 controles que no desarrollaron enfermedad periodontal. Seleccionados al azar, sin discriminación de sexo ni edad.

El número de expedientes de mujeres dio un total de 131 (68%) y el número de expedientes de hombres 63 (32%).



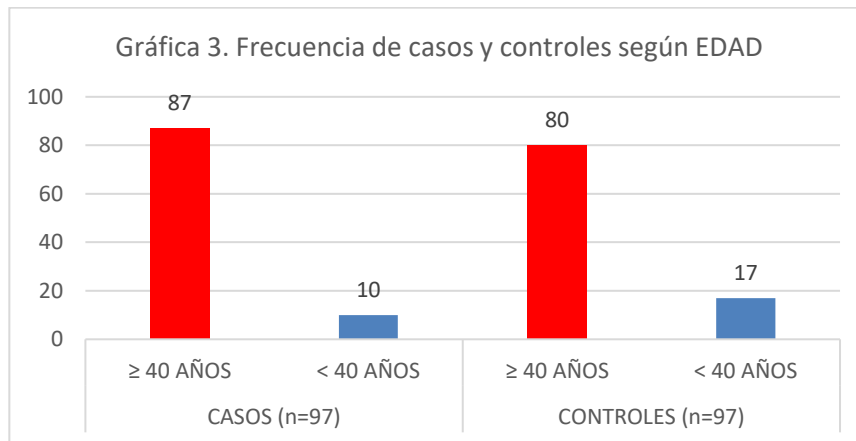
Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

Del total de expedientes consignados con enfermedad periodontal, el 62% fueron de mujeres y el resto, 38% fueron de hombres. Ver Gráfica 2.



Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

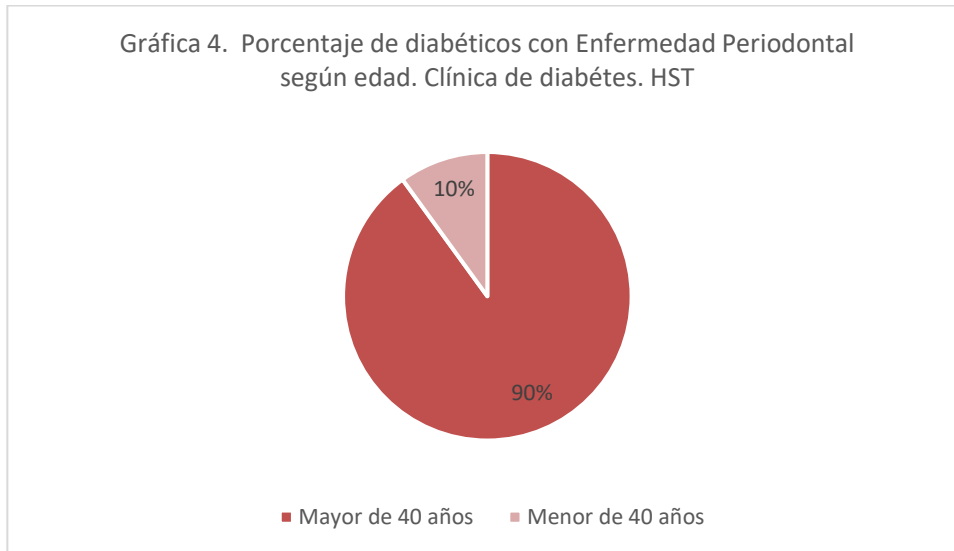
Según las edades, la mayoría de los expedientes revisados presentaban pacientes con edades entre 61 a 80 años (45%), el resto se distribuyó de la siguiente manera: 20-40 años (12%), 41 a 60 años (36%) y 81 a 100 años (13%).



Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

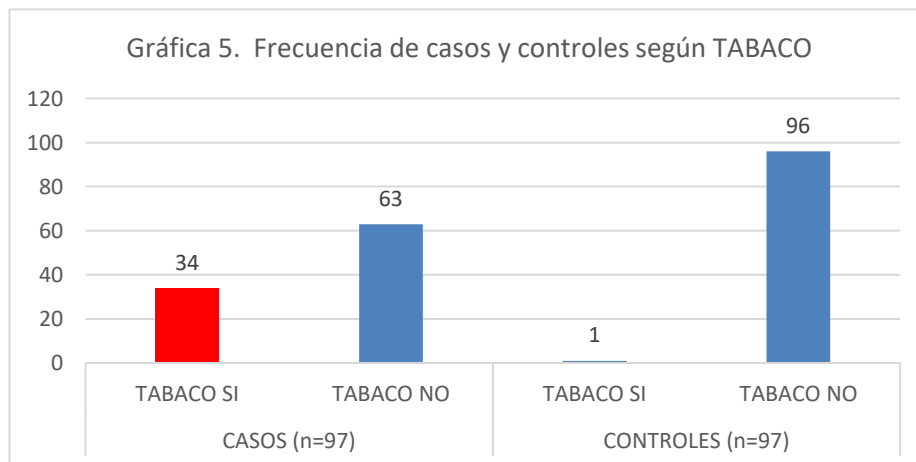


Cabe destacar que el 90% de diabéticos con enfermedad periodontal fueron mayores de 40 años. Ver Gráfica 4.



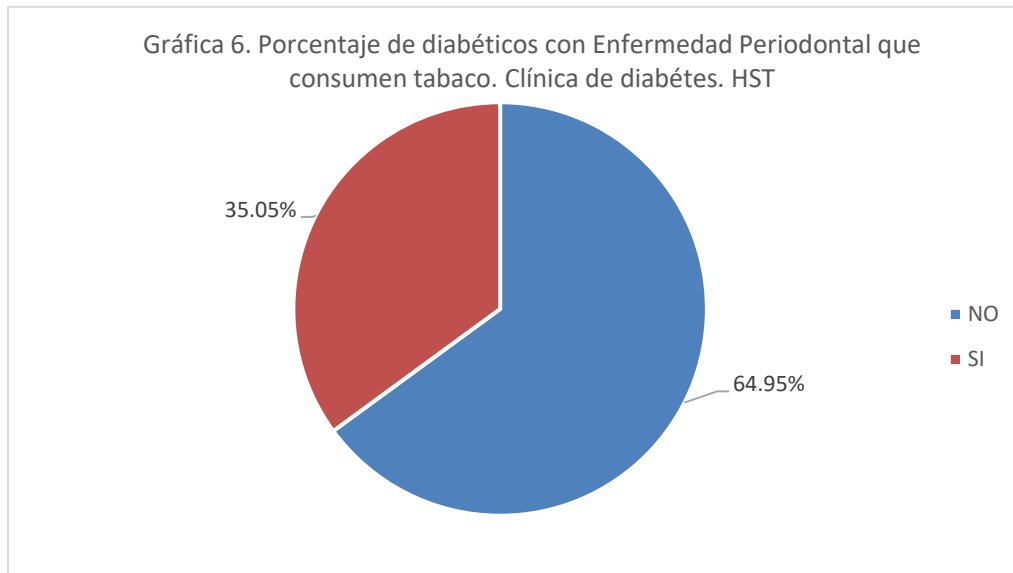
Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST

En cuanto al tabaco la frecuencia de diabéticos fumadores fue de 35, dando un porcentaje de 18% de la muestra total.



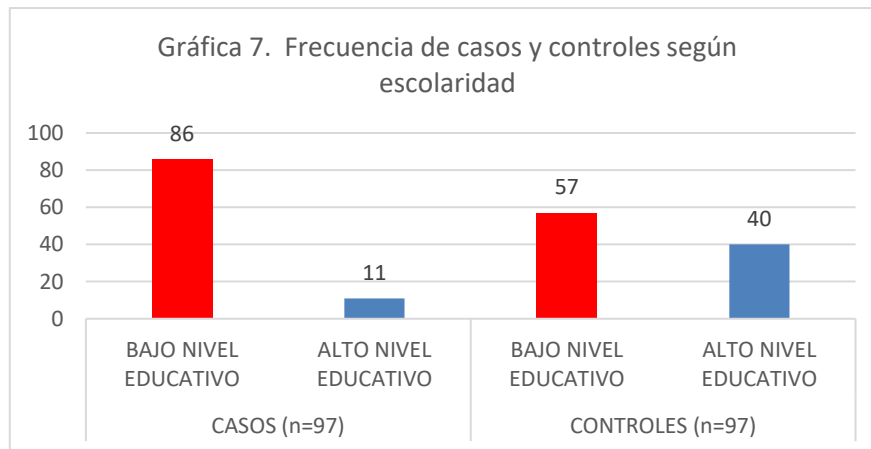
Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

En cuanto al porcentaje de diabéticos con enfermedad periodontal se reflejó un 35% de pacientes. Ver Gráfica 6.



Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

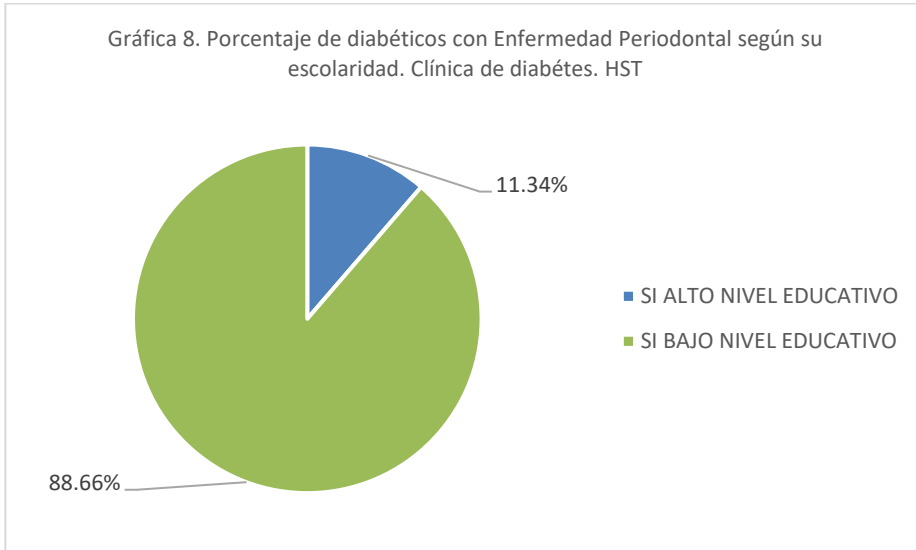
La mayor parte (74%), de expedientes revisados, apuntaban un bajo nivel educativo.



Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

De acuerdo con el nivel educativo, de los 97 expedientes que presentaban enfermedad periodontal el 89% mostraron un bajo nivel educativo.

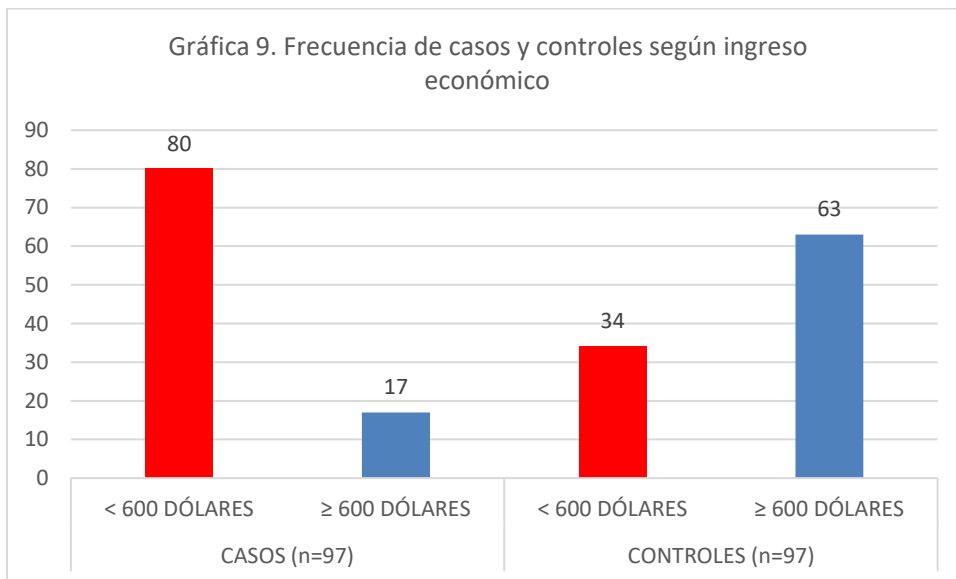
Gráfica 8. Porcentaje de diabéticos con Enfermedad Periodontal según su escolaridad. Clínica de diabétes. HST



Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

El 50% de expedientes revisados, apuntaban un bajo ingreso económico.

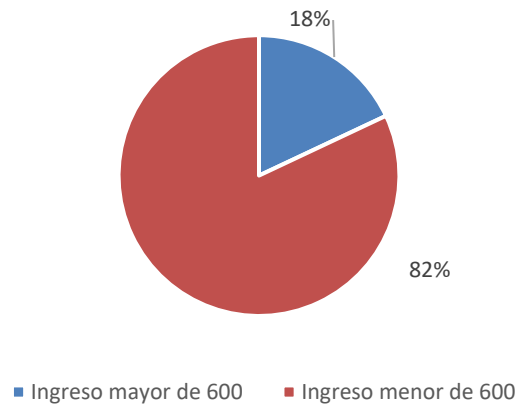
Gráfica 9. Frecuencia de casos y controles según ingreso económico



Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

Al evaluar el ingreso económico mensual familiar, el 85% de los expedientes reportó ingresos por debajo del salario mínimo y el 18% se encontraba por encima de este salario.

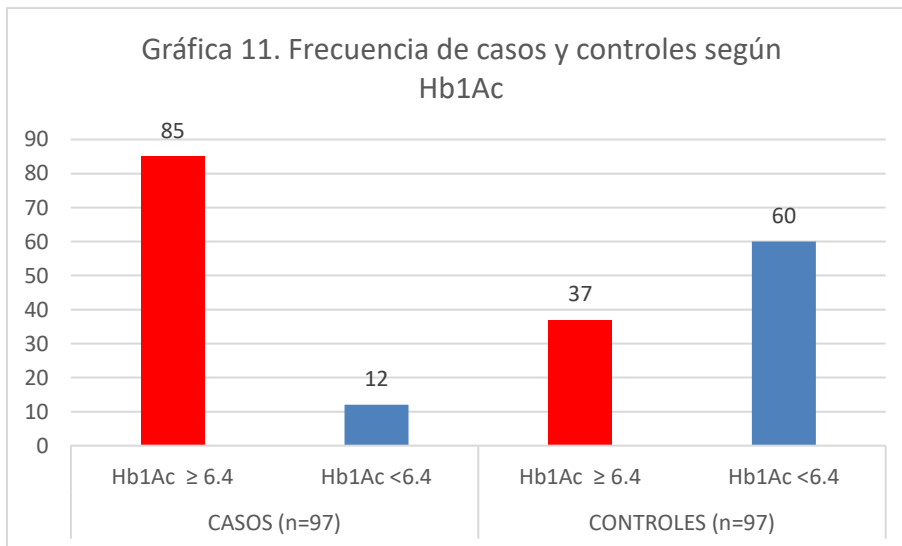
Gráfica 10. Porcentaje de diabéticos con Enfermedad Periodontal según su ingreso económico. Clínica de diabétes. HST



Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

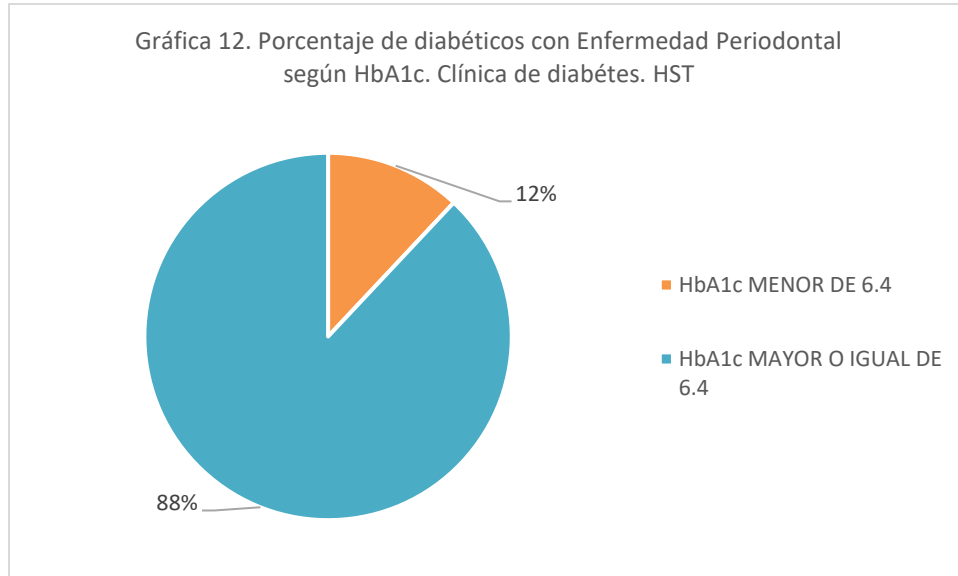
En la frecuencia de Hb1ac mayor o igual de 6.4, pudimos observar un porcentaje total de la muestra de 62%.

Gráfica 11. Frecuencia de casos y controles según Hb1Ac



Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

Al evaluar la Hemoglobina glicosilada, en los expedientes de los pacientes diabéticos que presentaron enfermedad periodontal el 88% mostró una HbA1c mayor o igual de 6.4, mientras que el 12% presentó una menor de 6.4 la cual es la ideal de acuerdo con los parámetros establecidos en este estudio.



Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

4. Análisis de Asociación

Estadístico de prueba

El siguiente estadístico se utiliza en pruebas de asociación estadística usando tablas de contingencias 2 x 2.

El chi cuadrado teórico, para 95% de confianza, o 5% de significancia estadística y un grado de libertad tiene de un valor de 3,84. La decisión de no rechazo o rechazo de la Hipótesis nula, se tomará comparando el valor calculado del chi cuadrado para cada factor de riesgo. Si el valor del chi cuadrado calculado es superior a 3.84 se rechazará la Hipótesis nula con un nivel de confianza del 95% y un grado de libertad. Los resultados se muestran a continuación.



SEXO

Hipótesis Nula: En pacientes diabéticos no existe relación entre el sexo y la presencia de enfermedad periodontal.

Hipótesis Alterna: En pacientes diabéticos existe asociación el sexo y la presencia de enfermedad periodontal.

TABLA #8. TABLA DE CONTINGENCIA SEGÚN SEXO

SEXO	ENFERMEDAD PERIODONTAL		TOTAL
	+	-	
MASCULINO	37	26	63
FEMENINO	60	71	131
TOTAL	97	97	194

Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

Tabla #9. Resultados Estadísticos StatCalc – EpiInfo Enfermedad periodontal-SEXO.

CHI- CUADRADO	OR	IC 95%	VALOR P
2.3507	1.684	0.9168-3.0932	0.1252

Para el análisis del sexo **no se encontró** diferencias significativas en cuanto a la presencia de enfermedad periodontal en pacientes diabéticos ($\chi^2 = 2.35$) lo que demuestra que los resultados obtenidos son producto del azar. En tanto que la prueba de hipótesis de chi cuadrado resultó en un $Pr = 0.1252$ se acepta hipótesis nula por lo tanto los resultados se deben al azar.



EDAD

Hipótesis Nula: En pacientes diabéticos no existe relación entre edad y la presencia de enfermedad periodontal.

Hipótesis Alternativa: En pacientes diabéticos existe asociación entre la edad y la presencia de enfermedad periodontal.

Tabla #10. TABLA DE CONTINGENCIA SEGÚN EDAD.

EDAD	ENFERMEDAD PERIODONTAL		TOTAL
	+	-	
≥ 40 AÑOS	87	80	167
<40 AÑOS	10	17	27
	97	97	194

Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

Tabla # 11. Resultados Estadísticos StatCalc – EpiInfo Enfermedad periodontal y edad.

CHI- CUADRADO	OR	IC 95%	VALOR P
1.54	1.8488	0.7997-4.274	0.21

Los resultados indican que **no se encontró** diferencias significativas en cuanto a la edad con la presencia de enfermedad periodontal en pacientes diabéticos ($\chi^2 = 1.54$) lo que demuestra que los resultados obtenidos son producto del azar. En tanto que la prueba de hipótesis de chi cuadrado resultó en un $Pr = 0.21$ esto indica que **no se rechaza** la hipótesis nula y se concluye que en pacientes diabéticos no existe relación entre edad y la presencia de enfermedad periodontal.



TABAQUISMO

Hipótesis Nula: En pacientes diabéticos no existe relación entre el consumo de tabaco y la presencia de enfermedad periodontal.

Hipótesis Alternativa: En pacientes diabéticos existe asociación el consumo del tabaco y la presencia de enfermedad periodontal.

Tabla #12. TABLA DE CONTINGENCIA SEGÚN CONSUMO DE TABACO.

TABACO	ENFERMEDAD PERIODONTAL		TOTAL
	+	-	
SÍ	34	1	35
NO	63	96	159
TOTAL	97	97	194

Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

Tabla #13. Resultados Estadísticos StatCalc – EpiInfo Enfermedad periodontal y consumo de tabaco

CHI- CUADRADO	OR	IC 95%	VALOR P
35.6974	51.8095		< 0.01

El resultado de Chi cuadrado es 35.6974 que nos indica que el consumo de tabaco tiene significancia estadística, es decir no se debe al azar, el OR en un valor de 51.8095 que establece que el paciente diabético al consumir tabaco tiene 51 veces más probabilidades de presentar enfermedad periodontal y el límite de confianza inferior, superior a 1, le da consistencia al estudio. Al igual que el valor de P con valor de 0 indicando así que el resultado es clínicamente importante.



Escolaridad

Hipótesis Nula: En pacientes diabéticos no existe relación entre la escolaridad y la presencia de enfermedad periodontal.

Hipótesis Alterna: En pacientes diabéticos existe asociación entre la escolaridad y la presencia de enfermedad periodontal.

Tabla #14. TABLA DE CONTINGENCIA SEGÚN ESCOLARIDAD.

ESCOLARIDAD	ENFERMEDAD PERIODONTAL		TOTAL
	+	-	
BAJO NIVEL EDUCATIVO	86	57	143
ALTO NIVEL EDUCATIVO	11	40	51
	97	97	194

Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

Tabla #15. Resultados Estadísticos StatCalc – EpiInfo Enfermedad periodontal y escolaridad.

CHI- CUADRADO	OR	IC 95%	VALOR P
20.8551	5.4864	2.6006-11.5748	< 0.01

El resultado de chi cuadrado con referencia a la escolaridad fue de 20.8551, lo cual establece significancia estadística entre esta variable y la presencia de enfermedad periodontal. El OR en 5.84 nos dice que el paciente diabético que tiene bajo nivel educativo tiene 5.84 veces más probabilidad de padecer enfermedad periodontal. Al igual que el valor de P con valor de 0 indicando así que el resultado es clínicamente importante.



Ingreso económico

Hipótesis Nula: En pacientes diabéticos no existe relación entre el ingreso económico y la presencia de enfermedad periodontal.

Hipótesis Alternativa: En pacientes diabéticos existe asociación entre el ingreso económico y la presencia de enfermedad periodontal.

Tabla #16. TABLA DE CONTINGENCIA SEGÚN INGRESO ECONÓMICO.

INGRESO ECONÓMICO	ENFERMEDAD PERIODONTAL		TOTAL
	+	-	
< 600 DÓLARES	80	34	114
≥ 600 DÓLARES	17	63	80
	97	97	194

Fuente: Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

Tabla #17. Resultados Estadísticos StatCalc – EpiInfo Enfermedad periodontal e ingreso económico.

CHI- CUADRADO	OR	IC 95%	VALOR P
43.07	8.7197	4.4651-17.0285	< 0.01

El resultado de chi cuadrado con referencia al ingreso económico fue de 43.07, lo cual establece significancia estadística entre esta variable y la presencia de enfermedad periodontal. El OR en 8.7 nos dice que el paciente diabético que tiene ingreso económico menor de 600 dólares tiene 8.7 veces más probabilidad de padecer enfermedad periodontal. Al igual que el valor de P con valor de 0 indicando así que el resultado es clínicamente importante.



Hemoglobina glicosilada

Hipótesis Nula: En pacientes diabéticos no existe relación entre la hemoglobina glicosilada y la presencia de enfermedad periodontal.

Hipótesis Alterna: En pacientes diabéticos existe asociación entre la hemoglobina glicosilada y la presencia de enfermedad periodontal.

Tabla #18. TABLA DE CONTINGENCIA SEGÚN HEMOGLOBINA GLICOSILADA.

Hb1aC	ENFERMEDAD PERIODONTAL		TOTAL
	+	-	
Hb1Ac \geq 6.4	85	37	122
Hb1Ac <6.4	12	60	72
	97	97	194

Tabla #19. Elaboración propia en base a expedientes clínicos de registros médicos del HST.

CHI- CUADRADO	OR	IC 95%	VALOR P
48.78	11.48	5.5344-2384	< 0.01

Resultados Estadísticos StatCalc – EpiInfo Enfermedad periodontal y hemoglobina glicosilada.

El resultado de Chi cuadrado es 48.78 que nos indica que la hemoglobina glicosilada tiene significancia estadística, es decir no se debe al azar, el OR en un valor de 11.48 que establece que el paciente diabético con hemoglobina glicosilada mayor o igual a 6.4 tiene 11.48 más probabilidades de presentar enfermedad periodontal y el límite de confianza inferior, superior a 1, le da consistencia al estudio. Al igual que el valor de P con valor de 0 indicando así que el resultado es clínicamente importante.

TABLA #20. Resumen de variables del estudio, Enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. Clínica del diabético HST 2017-2018.

Variables	X²	OR	IC 95%	Valor P
Tabaco	35.9633	51.8095	6.9152-388.162	< 0.01
Hb1Ac ≥ 6.4	48.78	11.48	5.5344-23.84	< 0.01
Edad ≥ 40 AÑOS	1.54	1.8488	0.7997-4.274	0.21
SEXO	2.3507	1.684	0.9168-3.0932	0.1252
Bajo nivel educativo	20.8551	5.4864	2.6006-11.5748	< 0.01
Ingreso <600	43.07	8.7197	4.4651-17.0285	< 0.01

4.4 DISCUSIÓN

Tabaco

El resultado obtenido de Chi cuadrado es de 35.6974 lo que nos indica que el consumo de tabaco tiene significancia estadística, con un OR de 51.8095 que establece que el paciente diabético al consumir tabaco tiene 51 veces más probabilidades de presentar enfermedad periodontal, así también como lo demuestra el estudio de Bergstrom en el 2004, en donde la magnitud de la enfermedad periodontal se debe a la exposición del tabaco, en un riesgo de 9 a 20 más elevado que una persona que no fuma. (OR 9.8–20.3).

Claudio Peña Soto en su estudio también relaciona el grado de exposición al factor de riesgo y la prevalencia de la enfermedad. Grossi et al. (1994) registran un odds ratio de mayor pérdida de adherencia en fumadores comparado con no fumadores, siendo de 2,05 para fumadores leves y 4,75 para fumadores severos. Gonzales et al. (1996) evaluaron los niveles de nicotina séricos y la severidad de la destrucción periodontal viendo que hay una correlación positiva entre ambos.

Hemoglobina glicosilada

El resultado de Chi cuadrado es 48.78 que nos indica que la hemoglobina glicosilada tiene significancia estadística, es decir no se debe al azar, el OR en un valor de 11.48 que establece que el paciente diabético con hemoglobina glicosilada mayor o igual a 6.4 tiene 11.48 más probabilidades de presentar enfermedad periodontal y el límite de confianza inferior, superior a 1, le da consistencia al estudio. Al igual que el valor de P con valor de 0 indicando así que el resultado es clínicamente importante.

La evidencia científica confirma que un peor control glucémico contribuye a un peor estado periodontal. La revisión sistemática de Taylor, 2001 estudia este tema y concluye que de los cinco estudios que evalúan la asociación entre el control glucémico y la periodontitis en sujetos con DM tipo 2, cuatro encuentran que un pobre control glucémico es un factor asociado significativamente con un peor estado periodontal.

Al igual de un estudio por parte de Velasquez en el año 2016 donde se obtuvo un 5,58%

de HbA1c para el grupo con periodontitis crónica, y un 5,31% para el grupo sin periodontitis, valores sin ajustar, se determinó estadísticamente una diferencia significativa ($P=0,001$), Aun considerando estos factores de riesgo la diferencia seguía siendo significativa ($P=0,001$).

Edad

Para el análisis de la edad se realizó una clasificación dicotómica de los sujetos del estudio en: menos 40 años y mayores de 40 años, con la finalidad de encontrar si hay correlación entre dicha variable y la presencia de Enfermedad Periodontal en pacientes diabéticos.

Los resultados indican que **no se encontró** diferencias significativas en cuanto a la edad con la presencia de enfermedad periodontal en pacientes diabéticos ($\chi^2 = 1.84$) lo que demuestra que los resultados obtenidos son producto del azar, sin embargo, cabe resaltar que el factor de riesgo edad, es decir, mayor o igual de 40 años se obtuvo un OR de 1.8488, lo que indica que es factor de riesgo. El valor P fue de 0.21 lo que indica que el resultado no tiene importancia clínica.

Contrario al estudio de González y Nazco que demuestra que las edades de 45 años y más mostraron al aplicar la prueba de independencia de χ^2 una dependencia muy altamente significativa ($p < 0,001$), es decir, la condición periodontal tiene una gran dependencia de la edad, además del estudio por parte de Olivencia 2016, donde la edad se asoció significativamente a la presencia de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos y quien asocia que en la gran mayoría de personas mayores de 40 años se puede ocasionar una infección periodontal severa.

Sexo

En cuanto al sexo **no se encontró** diferencias significativas en los pacientes diabéticos ($\chi^2 = 2.35$) lo que demuestra que los resultados obtenidos son producto del azar.

El sexo no se asoció significativamente a la presencia de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos, no como lo demuestra el estudio de Albendar (33.8% vs. 22.2%, $P < 0.001$) quien muestra una mayor prevalencia y magnitud de la pérdida de inserción en

los hombres más que en las mujeres.

Al igual que en el estudio de Velasquez Machuca, 2017 donde determinó que no hay influencia estadística del género ni del IMC. No se halló una diferencia significativa ($P=0,921$) entre los varones (5,58%) y mujeres (5,60%) con periodontitis crónica. En el grupo de pacientes sin periodontitis crónica tampoco hubo diferencia significativa ($P=0,230$) entre varones (5,33%) y mujeres (5,29%).

Escolaridad

Según los resultados obtenidos según la escolaridad, el 88% refirió un nivel educativo bajo. Nuestro estudio encontró un chi cuadrado de 20.8551, y OR en 5.84 que nos lleva a decir que el paciente diabético que tiene bajo nivel educativo tiene 5.84 veces más probabilidad de padecer enfermedad periodontal.

En un estudio realizado en México por Ramírez en el año 2017, se determinó la prevalencia de enfermedad periodontal y los factores sociodemográficos y clínicos relacionados. El estudio aportó que los pacientes con bajo nivel educativo reportaron hasta un 60% más riesgo de padecer enfermedad periodontal con enfermedades sistémicas como la diabetes.

Al contrario de un estudio realizado por Alcira Gutierrez, en el año 2012, donde demostró que la variable de escolaridad no mostró una relación significativa con la enfermedad periodontal.

Ingreso económico

El resultado de chi cuadrado con referencia al ingreso económico fue de 43.07, lo cual establece significancia estadística entre esta variable y la presencia de enfermedad periodontal. El OR en 8.7 nos dice que el paciente diabético que tiene ingreso económico menor de 600 dólares tiene 8.7 veces más probabilidad de padecer enfermedad periodontal. Al igual que el valor de P con valor de 0 indicando así que el resultado es clínicamente importante.

Se determinó, mediante un estudio realizado en Ecuador, por Poveda en el año 2011, que, mediante encuestas realizadas, el nivel socioeconómico si influye en el estado de salud

periodontal de los pacientes, debido a que ellos no cuentan con los recursos económicos suficientes para adquirir implementos de higiene oral como hilo dental y enjuagues.

Al igual que un estudio realizado por Juan Carlos Maya Ramírez, en el año 2017 donde se observa la relación entre la condición periodontal y variables sociodemográficas en estratos socioeconómicos, mediano y alto (estadísticamente significativo, $p = 0.021$); aunque la gingivitis se presentó con mayor frecuencia en estratos bajos. Los pacientes con periodontitis reportaron con mayor frecuencia un nivel educativo más bajo, consumo de cigarrillo y alcohol. Enfermedades sistémicas como diabetes, respiratorias, sanguíneas, artritis y tratamiento con medicamentos fue más frecuente en pacientes con periodontitis.

Conclusión

No hubo relación entre el sexo y la presencia de enfermedad periodontal en pacientes diabéticos.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre tabaquismo y la presencia de enfermedad periodontal ($p < 0.01$).

Este estudio demostró en pacientes diabéticos asociación estadísticamente significativa entre escolaridad y la presencia de enfermedad periodontal ($p < 0.01$).

No se presentó en pacientes diabéticos asociación significativa entre sexo y la presencia de enfermedad periodontal.

En pacientes diabéticos se presentó asociación entre ingreso económico y la presencia de enfermedad periodontal ($p < 0.01$).

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la hemoglobina glicosilada y la presencia de enfermedad periodontal ($p < 0.01$).

Recomendaciones

Como parte del análisis de los resultados obtenidos, se recomienda:

- Reforzar acciones dirigidas a la promoción sobre el cuidado oral a todo paciente diabético, con el fin de mejorar su condición de salud general.
- Sensibilizar a todos los profesionales de salud en la búsqueda de estrategias, para que todo paciente diabético haga el recorrido integral y no sólo con el endocrino, sino con las demás especialidades tales como odontología, nutrición, medicina interna, clínica de cesación de tabaco, oftalmología, trabajo social, entre otras.
- Fortalecer la captación de datos en los expedientes clínicos, por parte de todo el personal de salud ya sea médico, odontólogo, especialistas, trabajadores sociales y estadísticos ya que son generadores de información indispensable para medir los indicadores de la calidad del dato.

BIBLIOGRAFÍA

1. Slots J. Periodontology: past, present, perspectives. *Periodontol* 2000. 2013;62(1):7-19.
1. Instituto Conmemorativo Gorgas, Análisis del Genotipo y Fenotipo del Biofilm Dental en adolescentes y Adultos con Enfermedad Periodontal en Clínicas Odontológicas de Centros de Salud, Seguridad Social y Universitarias en la Región de Salud de Panamá Metro. Año 2012.
2. López, A. et al. Diagnóstico de Salud Bucal en Panamá, 2008.
3. Organización Mundial de la Salud 2016. Informe Mundial sobre la Diabetes.
4. Genco, 1996, Albandar y Tinoco. Epidemiología de las Enfermedades Periodontales.
5. Mesa, F.; López, C.; Bravo, M. Periodoncia y Osteointegración., 1997, 7, 25.
6. NORMAS TÉCNICAS, ADMINISTRATIVAS Y PROTOCOLOS DE ATENCIÓN EN SALUD BUCAL, agosto 2004.
7. María Mendiola Betabcourt “Relación entre la enfermedad periodontal y la diabetes mellitus Dra. Beatriz María Mendiola Betancourt” año 2015.
8. Periodontitis una enfermedad multifactorial: Diabetes Mellitus Fabian Enrique Aguilar Soto, 2017.
9. ESTUDIOS DE COSTE DE LA DIABETES TIPO 2: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA. Néboa Zozaya 2015.
10. 2018 FDI World Dental Federation Guía práctica para reducir la carga mundial de morbilidad para las enfermedades periodontales
11. 2018 FDI World Dental Federation Guía práctica para reducir la carga mundial de morbilidad para las enfermedades periodontales.
12. María Amada Martín: “la periodontitis crónica como factor de riesgo para la disfunción eréctil”, julio 2018.
13. Offenbacher S. Periodontal diseases: pathogenesis. *Annals of periodontology / the American Academy of Periodontology*. 1996 Nov;1(1):821-78.
14. Saito et al., 1998; Nishimura & Murayama 2001

15. María Amada Martín: “La periodontitis crónica como factor de riesgo para la disfunción eréctil”, julio 2018.
16. Beatriz Sanchez Ramos, Marzo 2017. Prevalencia de la caries y enfermedad periodontal en pacientes con diabetes mellitus de treinta a 80 años de edad que acudieron a consulta estomatológica en la umf n°23 del imss en tuxtla gutiérrez, chiapas, durante el periodo 2016-2018.
17. Javier Patricio Rojas, 2014. Tabaquismo y su efecto en los tejidos periodontales.
18. Javier Patricio Rojas, 2014. Tabaquismo y su efecto en los tejidos periodontales.
19. Bergström J. Tobacco smoking and chronic destructive periodontal disease. *Odontology* 2004; 92(1):1-8).
20. Steven Reinberg, 2019. *Health Day*. Fumar y tener diabetes es una mezcla muy letal. Consultado el 30 de mayo de 2019.
21. Algunos aspectos de actualidad sobre la hemoglobina glucosilada y sus aplicaciones. Eduardo Álvarez Seija 2009.
22. Navarro Sánchez AB, Faria Almeida R, Bascones Martínez A. Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. *Av Periodon Implantol*. 2002; 14, 1:9-19.
23. Stephanie Giselle Ponton, June 2018. Manejo de enfermedad periodontal del paciente diabético en la clínica odontológica de la universidad católica de cuenca.
24. Olivencia P. Diabetes y enfermedad periodontal: Blog cuida tu boca. [Internet]. 2016.
25. Victor Eder Velásquez Machuca, Niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con periodontitis crónica. 2017.
26. Juan Carlos Maya Ramírez, en el año 2017 . Condición periodontal y su relación con variables sociodemográficas y clínicas en pacientes adultos de una institución docencia-servicio.
27. Alcira González Gutiérrez, Maricela Trasancos Delgado, Ada Esther González Cordero, María de la Caridad Casanova Moreno. Comportamiento de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. Policlínico «Pedro Borrás Astorga. Año 2012
28. Miranda Galvis M, Montoya Zuluaga YP, Saldarriaga Saldarriaga A. Diabetes

- y enfermedad periodontal: hacia un modelo clínico bidireccional. *Rev. Nac. de Odontol.* [Internet]. 2012 [citado 23 de Oct de 2015]; 8(14).
29. Novak J, Potter R, Blodgett J, Ebersonle J. Periodontal disease in Hispanic Americans with type 2 diabetes. *J Periodontol.* 2009;79(4):629-36
 30. Minsa 2018, Normas Técnico Administrativas del Programa de Salud de Adulto y Adulto Mayor.
 31. Jasim M. Albandar 2002. Periodontal diseases in North America.
 32. Paola Villa Ocampo 2015, Enfoque salubrista de la enfermedad periodontal
 33. Botello 2011, Prevalencia, severidad y extensión de periodontitis crónica.
 34. Poveda Ayón José Daniel , 2011. “Higiene Oral y Problemas Bucodentales de los niños de la Escuela Dr. Edmundo Carbo de Jipijapa”
 35. José Rafael Contreras Torrealba. Diabetes, enfermedad periodontal e inserción social. observaciones preliminares en la ciudad de Maracaibo. 1999.
 36. González YM, De Nardin A, Grossi SG, Machtei EE, Genco RI, De Nardin E. Serum cotinine levels, smoking, and periodontal attachment loss. *J Dent Res* 1996; 75(2): 796-802.
 37. Shafae M A, Al-Shukaili S, Rizvi S, Farsi Y, Khan M, Ganguly S, et al. Knowledge and perceptions of diabetes in a semi-urban Omani population. *BMC Public Health.* 2008; 8: 249.
 38. Conocimientos que tienen los pacientes diabéticos sobre diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina familiar, Dra. Constantina Meneses Ramírez 2014.
 39. Weinberg MA, Eskow RN. Periodontal terminology revisited. *J Periodontol*,2003;74:563-565.
 40. Greenstein G. Current interpretations of periodontal probing evaluations: diagnostic and therapeutic implications. *Compend Contin Educ Dent*, 2005;26:381-390.
 41. Caton J, Greenstein G, Polson AM. Depth of periodontal probe penetration related to clinical and histologic signs of gingival inflammation. *J Periodontol*,1981;52:626-629.
 42. Goodson JM. Diagnosis of periodontitis by physical measurement:interpretation from episodic disease hypothesis. *J Periodontol*,1992;63(4Suppl):373-382.
 43. Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades, Unidad 3, año 2002.

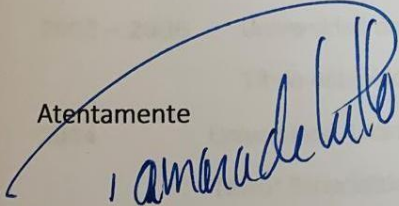
ANEXO

Compromiso de confidencialidad

Yo Tamara Salcedo con cédula de identidad 8-770-1082 me comprometo a:

- Tratar la información referida al protocolo evaluado en condiciones de estricta confidencialidad.
- No revelar, ni autorizar a otras personas que revelen a terceros la información sometida al procedimiento de evaluación.
- No usar ni autorizar a que otras personas usen la información con otros objetivos que no sean los derivados de mi trabajo como componente del Comité de Ética del Hospital Santo Tomás.
- Eliminar de forma adecuada la documentación confidencial tan pronto como sea posible cuando no se vaya a hacer nuevo uso de ella.

Atentamente


Tamara Salcedo

Hoja de vida

DATOS PERSONALES

Nombre: TAMARA SALCEDO ESPINOSA

Cédula: 8-770-1082

Fecha de nacimiento: 29 de septiembre de 1983

Nacionalidad: Panameña

Dirección Personal: Parque Lefevre, Rep. Nvo Panamá casa#326

Teléfono: 391-2256 Celular: 66 11 8951

Correo Electrónico: tamy_tamy@hotmail.com



FORMACIÓN ACADÉMICA

1988 - 1995 Primarios: Instituto Episcopal San Cristóbal

1996 – 2001 Secundarios: Instituto Episcopal San Cristóbal

Título obtenido: Bachiller en Ciencias y Letras

2002 – 2006 Universidad de Panamá

Título obtenido: Doctor en Cirugía Dental

2014 Universidad Latina de Panamá

Título: Especialidad en Docencia Superior

2015 Universidad Latina de Panamá

Título: Maestría en Docencia superior

2018 Universidad de Panamá

Título: Maestría en Salud Pública

Actualmente en curso

EXPERIENCIA LABORAL

1. **Junio 2015 – actualidad: Ministerio de Salud.** Directora Médica Centro de Salud Rio Abajo
2. **2013- Junio 2015: Ministerio de Salud.** Centro de Salud Rio Abajo, Odontóloga General, Jefa de Clínica.
3. **2019** Endodental Care. Odontóloga General. Práctica Privada.
4. **2014 – 2018. Odontoestética:** Odontóloga General. Práctica Privada.

5. **2011-2013. Ministerio de Salud. Minsa Capsi Las Garzas de Pacora.** Subdirectora Médica, Odontóloga General.
6. **2010-2013. Clínica Dental Dentalis.** Odontóloga General. Práctica Privada.
7. **2007-2009. Caja de Seguro Social:** Policlínica San Juan de Dios, La Villa de Los Santos, Los Santos. Odontóloga Interna.
8. **2007. Caja de Seguro Social:** Policlínica Dr. Miguel Cárdenas Barahona. Las Tablas, Los Santos. Odontóloga Interna.

IDIOMAS: Inglés Nivel Alto

INFORMÁTICA

Procesamiento de información en plataforma de Sistema de Vigilancia de Epidemiología (SISVIG)

Procesamiento de información en software epidemiológico EPI INFO

Procesamiento de información en plataforma del SISTEMA ELECTRÓNICO INFORMÁTICO DE SALUD (SEIS)

Procesamiento de información en plataforma Gestión Electrónica de Salud Nacional (GESNA).

REFERENCIAS

1. **Dr. Alfredo Moltó cel 66761109**
2. **Dr. Manuel Barahona cel 66739150**
3. **Ing. Maria Isabel Domínguez cel 66161079**

Nota Asesor

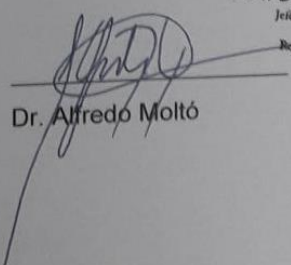
Panamá 17 de Febrero 2020.

Comité de Ética (CEI-HST)
Hospital Santo Tomás
E. S. D.

Respetado CEI-HST:

Yo Dr. Alfredo Moltó, médico salubrista, funcionario del Ministerio de Salud, certifico asesoría a la Dra. Tamara Salcedo, en su trabajo de investigación con título: **“FACTORES ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES DIABÉTICOS QUE ACUDEN A LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL SANTO TOMÁS DEL AÑO 2017 Y 2018”**.

Atentamente,


Dr. Alfredo Moltó

Dr. Alfredo Moltó
Jefe de Departamento de
Salud Pública
Región Metropolitana

Nota a Director Médico Hospital Santo Tomás y Jefe de servicio

239



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE MEDICINA
Escuela de Salud Pública

Panamá, 4 de febrero de 2020
Nota-ESP-2020-029

Doctor
ANGEL CEDEÑO
Director
Hospital Santo Tomás

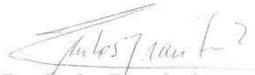


Respetado Doctor:

Le solicito respetuosamente autorización para la joven Tamara Salcedo con cédula de identidad personal N° 8-770-1082 estudiante de la Maestría en Salud Pública, pueda realizar su investigación de su protocolo de tesis titulado "Factores asociados a la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos atendidos en la Clínica del diabético del Hospital Santo Tomás año 2018-2019".

Agradeciendo de antemano su colaboración.

Atentamente,


Dr. Carlos Brandariz
Director
Escuela de Salud Pública



2020 "AÑO DEL TRABAJO EN PRO DE LOS OBJETIVOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE"
Ciudad Universitaria Octavio Méndez Pereira
Estafeta Universitaria, Panamá, Rep. de Panamá. Tels: 523-4936 / 4937

Panamá, 20 de Febrero de 2020

Doctor
ARGIL JAÉN
Jefe
Sección de Endocrinología y la Clínica de Diabetes
Hospital Santo Tomás
E. S. D.

Respetado Doctor:

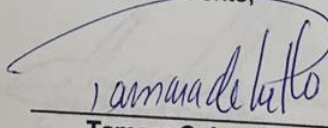
Sean mis primeras palabras para saludarle y desearle éxito en sus delicadas funciones.

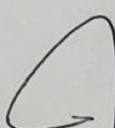
Por medio de la presente le solicito su aprobación para realizar la investigación académica **"Factores de Riesgo Asociados a la Enfermedad Periodontal en Pacientes Diabéticos que acuden a la Clínica de Diabetes del Hospital Santo Tomás Año 2017 y 2018"**. La presente investigación es parte del requisito para optar por el título de Maestría en Salud Pública, la cual se lleva a cabo en la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá.

Adicional le adjunto, para su conocimiento, la nota de aprobación del Dr. Ángel Cedeño, Director Médico del Hospital Santo Tomás.

Agradeciendo su atención, me despido.

Atentamente,


Tamara Salcedo
8-770-1082


Dr. Argil L. Jaén Tajada
Endocrinólogo — Internista
Registro: 2422 Código: 1168

19.02.2020

Nota al comité de Bioética HST

Panamá 17 de Febrero 2020.

Comité de Ética (CEI-HST)

Hospital Santo Tomás

E. S. D.

Respetado CEI-HST:

Sean mis primera palabras para saludarle y desearle éxitos en sus delicadas funciones. Por medio de la presente solicito su visto bueno para la revisión de mi protocolo de Investigación con el título de: **“FACTORES ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES DIABÉTICOS QUE ACUDEN A LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL SANTO TOMÁS DEL AÑO 2017 Y 2018”**. Dicha investigación se llevará a cabo en el marco de la Maestría en Salud Pública en la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá.

Agradecida de antemano.

Atte,



Dra. Tamara Salcedo

8-770-1082

Nota de aprobación por parte del COMITÉ DE BIOÉTICA HST



COMITÉ DE BIOÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN – H.S.T.

Fecha: 29 de octubre de 2020

NOTA No.2312-2020/CBI- HST

Para: **Tamara Salcedo**
Investigadora Principal
Cirujana Dental

Asunto: Notificación al Investigador
Revisión de Protocolo

Fecha de revisión: 29 de octubre de 2020

Nombre: "FACTORES ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES DIABÉTICOS QUE ACUDEN A LA CLINICA DE DIABETES DEL HOSPITAL SANTO TOMAS DEL AÑO 2017-2018"

N° de Protocolo: 2020-540

Versión: 3

Tipo de Estudio: Análítico, Retrospectivo de casos y controles.

DOCUMENTOS REVISADOS	
Protocolo	✓
Consentimiento Informado	
Formulario de recolección de datos	✓
Adenda / Enmienda	N°
Recomendaciones	✓

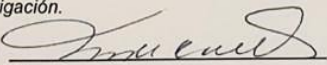
Dictamen:

- Aprobado
 Aplazado con Recomendaciones:
 Rechazado:

Debe presentar al Comité de Bioética de la Investigación.

- Protocolo Final
- Fecha de inicio y de culminación del estudio.
- Reportar el status de su investigación cada mes. (avance de la investigación)
- Indicar de inmediato cualquier adenda a la investigación.
- Reportar de inmediato cualquier efecto adverso severo.
- Describir los riesgos potenciales de las terapias experimentales de la medicación a utilizar en su investigación e informar aquellos que se presentan a lo largo de la investigación, cuando aplique.
- Notificar la sede donde reposan los datos de la investigación.

Tan pronto finalice la investigación, debe enviar una copia del Informe Final a la Coordinación Institucional de Docencia e Investigación.

Firma del presidente 
Dra. Magela de Carrillo
Manuel

Nombre del Comité:
Dirección:
Dirección de correo electrónico:

Comité de Ética de la Investigación del H.S.T.
Ave. Justo Arosemena con calle 37
cei_hst@yahoo.com



Comité de Ética de la Investigación, Telefax: 507-5620, Tel. 5075600 Ext.186 – 420-422



Hereby Certifies that

TAMARA SALCEDO

has completed the e-learning course

**NORMAS DE BUENA
PRÁCTICA CLÍNICA ICH E6
(R2)**

with a score of

100%

on

13/11/2019

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions



*This ICH E6 GCP Investigator Site Training meets the Minimum Criteria for ICH GCP Investigator Site Personnel Training identified by **TransCelerate BioPharma** as necessary to enable mutual recognition of GCP training among trial sponsors.*

Global Health Training Centre
globalhealthtrainingcentre.org/elearning
Certificate Number 7c223096-ca09-42cd-99a8-172dc352a912 Version number 1

Certificación DIGESA

Buenas tardes

Doctora **Tamara Salcedo**

Hemos recibido su solicitud referente al protocolo de investigación “**Factores de Riesgo Asociados a la Enfermedad Periodontal en Pacientes Diabéticos que acuden a la Clínica de Diabetes del Hospital Santo Tomás Año 2017 y 2018**”

Su protocolo ha sido incluido en el registro de protocolos de investigación para la salud. **Registro número <1413>**

Para acceder al Registro de Protocolos de Investigación para la Salud ingrese al siguiente enlace: [Registro de Protocolos de Investigación para la Salud](#). Este documento es actualizado cada viernes. Le agradecemos continúe informándonos de los avances de esta investigación, tanto en lo relacionado a la obtención de la aprobación bioética, la fecha real de inicio, una vez confirmada, y en especial, notificándonos oportunamente, previo a su difusión por cualquier medio, sobre aquello que pueda apoyar la toma de decisiones en favor de la salud de la población a medida que vayan obteniendo resultados parciales, así como los finales, que puedan ser de impacto en este sentido y publicaciones que resulten, para ser vinculadas electrónicamente al registro en un período no mayor de tres meses posterior a su publicación.

Fundamento legal: La Ley 84 de 14 de mayo de 2019, en el artículo 51, crea el Registro Nacional de Investigación para la Salud, para la inscripción por parte del investigador principal de toda propuesta de investigación para la salud. Las investigaciones (para la salud) que requieran aprobación por parte de un comité de bioética de la investigación debidamente acreditado deberán contar con el registro precitado, previamente a ser aprobadas.

Puede descargar la Ley 84, información referente al proceso que los protocolos de investigación para la salud deben seguir antes de iniciarse su ejecución y otros relacionados a través del enlace: <http://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/regulacion-de-investigacion-para-la-salud>

De acuerdo a lo establecido en la Ley 83 de 2012, que "*los trámites en línea tendrán la misma validez que los realizados de forma presencial*" y con miras a la mayor agilización de este paso regulatorio adicional, fue acordado entre MINSA y CNBI que **puede imprimir este e-mail como constancia del registro para el proceso de revisión ética al que someterá esta investigación.**

Atentamente,

Coordinación en Regulación de Investigación para Salud

Dirección General de Salud Pública

Ministerio de Salud

República de Panamá

Tel.: 512-9479 regulaips@minsa.gob.pa

Formulación de Recolección de Datos
Factores Asociados a la enfermedad Periodontal en pacientes diabéticos que acuden a la
Clínica de la Diabetes del HST 2017 y 2018

Números de datos: Fecha de Captura:

Datos generales

Sexo: Femenino Masculino

Edad:

Instrucciones: Marque con una "X" la casilla según datos solicitados de las variables de estudio.

1. Enfermedad Periodontal: Sí No

2. Tabaco: Sí No

3. Hemoglobina Glicosilada: Sí No

4. Sexo: Femenino Masculino

5. Escolaridad: Bajo Nivel Educativo Alto Nivel educativo

6. Ingreso Económico: Ingreso menor de 600 Ingreso mayor o igual a 600



Resultado

Resultados del Examen de Certificación en Inglés

No. Certificación	51914
Nombre	TAMARA SALCEDO ESPINOSA
Cedula	08-0770-001082
Sede	PANAMA
Facultad	ODONTOLOGIA.
Escuela	ODONTOLOGIA.
Carrera	CIRUJANO DENTAL
Año del Examen	2019
Semestre	I SEMESTRE
Nota en Letra	B
Nivel Alcanzado	INTERMEDIO - APROBADO
Convocatoria	CONVOCATORIA MAESTRÍA ABRIL 2019
Fecha de Examen	07/05/2019
Fecha de Confirmación	12/07/2019