

**Prevalencia de enfermedad periodontal en historias clínicas de pacientes con tratamientos de prótesis parcial fija atendidos en la Clínica Integral del Adulto IV desde febrero de 2013 a diciembre 2017**

**Mónica Daniela Pinto Luna, Angie Julieth Rincón Morales, Isabel Cristina Dávila Arévalo, Diana Carolina Rueda Ruiz**

**Trabajo de grado para otorgar el título de odontólogo**

**Director  
Camilo Andrés Villabona López  
Ph.D Implantología**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga  
División de Ciencias de la Salud  
Faculta de Odontología  
2019**

**Tabla de contenido**

Resumen .....	6
Abstract .....	7
1. Introducción .....	8
1.1 Planteamiento del problema .....	9
1.2 Justificación.....	10
2. Marco teórico .....	11
2.1 Prótesis parcial fija .....	11
2.2 Éxito de una prótesis fija.....	12
2.2.1 Separación gingival.....	12
2.2.2 Impresión definitiva .....	13
2.2.3 Cementación.....	13
2.2.4 Periodo prolongado de la prótesis.....	14
2.3 Prótesis fija en sistema CAD/CAM.....	14
2.4 Fracaso de una prótesis fija.....	14
2.4.1 Higiene oral y condición periodontal.....	15
2.4.2 Descementación de la prótesis.....	15
2.4.3 Fractura de la porcelana.....	15
2.4.4 Retenedor pilar flojo.....	15
2.4.5 Conector fracturado.....	15
2.4.6 Bruxismo .....	16
2.4.7 Caries dental.....	16
2.4.8 Dientes pilares tratados endodónticamente .....	16
2.5 Enfermedad periodontal.....	16
2.5.1 Índice de placa de o'leary.....	17
2.5.2 Movilidad dental.....	17
2.5.3 Sangrado al sondaje.....	17
2.5.4 Bolsa periodontal.....	18
2.5.5 Recesión gingival.....	18
2.5.6 Nivel de inserción periodontal.....	18
2.6 Clasificación periodontal de la academia americana de periodoncia de 1999.....	19
2.6.1 Gingivitis y clasificación.....	19
2.6.2 Periodontitis y clasificación.....	19
2.6.3 Localización de la enfermedad periodontal.....	19

2.6.4 Pronóstico y tratamiento .....	19
2.7 Clasificación periodontal de la academia americana de periodoncia de 2017.....	20
2.7.1 Salud periodontal .....	20
2.7.2 Enfermedad gingival .....	21
2.7.3 Periodontitis. ....	23
2.7.4 Condiciones de desarrollo y adquiridas. ....	24
2.8 Prótesis fija con enfermedad periodontal previamente tratada. ....	26
3. Objetivos .....	29
3.1 Objetivo general .....	29
3.2 Objetivos específicos. ....	29
4. Materiales y métodos .....	29
4.1 Tipo de estudio. ....	29
4.2 Selección y descripción de participantes.....	29
4.2.1 Población.....	29
4.2.2 Muestra y tipo de muestreo. ....	30
4.2.3 Criterio de selección.....	30
4.3 Variables (Apéndice A).....	30
4.4 Instrumento. ....	33
4.5 Procedimiento. ....	33
4.6 Procesamiento de los datos y plan de análisis estadístico.....	35
4.6.1 Procesamiento de los datos .....	35
4.6.2 Plan de análisis estadístico .....	35
4.7 Implicaciones bioéticas. ....	35
5. Resultados .....	36
5.1 Descripción de las variables sociodemográficas en las historias clínicas participantes .....	37
5.2 Descripción de las variables periodontales en las historias clínicas participantes. ....	37
5.3 Presencia de enfermedad periodontal según la edad.....	40
5.4 Presencia de enfermedad periodontal según el sexo .....	43
5.4.1 Diagnóstico generalizado de enfermedad periodontal según el sexo.....	44
5.4.2 Diagnóstico localizado de enfermedad periodontal según el sexo.....	44
5.5 Gingivitis localizada vs. Gingivitis generalizada. ....	45
5.6 Enfermedad periodontal localizada vs. Enfermedad periodontal generalizada. ....	45
6. Discusión.....	47
6.1 Conclusiones. ....	50

6.2 Recomendaciones.....	50
7. Referencias bibliográficas .....	51
Apéndice A. Cuadro de operacionalización de variables.....	57
Apéndice B. Instrumento. ....	62
Apéndice C. Análisis estadístico.....	65

**Lista de tablas**

Tabla 1. Características de la gingivitis asociada por biofilm en un periodonto intacto. ....	22
Tabla 2. Características de la gingivitis inducida por biofilm en un periodonto reducido sin periodontitis previa. ....	22
Tabla 3. Características de gingivitis inducida por biofilm en periodonto reducido con periodontitis estable, tratada exitosamente. ....	23
Tabla 4. Pacientes con tratamiento de prótesis fija (2012-2017). ....	29
Tabla 5. Características sociodemográficas de la población de estudio. ....	37
Tabla 6. Distribución de frecuencias de las variables relacionadas con enfermedad periodontal. ....	38
Tabla 7. Distribución de frecuencias de las variables relacionadas con la edad. ....	40
Tabla 8. Relación entre variables enfermedad periodontal localizada y edad. ....	42
Tabla 9. Relación entre variables enfermedad periodontal generalizada y edad. ....	42
Tabla 10. Distribución de frecuencias de las variables relacionadas con el sexo. ....	43
Tabla 11. Relación entre variables enfermedad periodontal generalizada y sexo. ....	44
Tabla 12. Relación entre variables enfermedad periodontal localizada y sexo. ....	45
Tabla 13. Relación entre las variables gingivitis localizada Vs. Gingivitis generalizada. ....	45
Tabla 14. Relación entre variables de enfermedad periodontal localizada y generalizada. ....	46

## Resumen

**Introducción:** El presente estudio analizó la prevalencia de enfermedad periodontal en historias clínicas de pacientes tratados con prótesis parcial fija y coronas protésicas atendidos en la Clínica Integral del Adulto IV de febrero de 2013 a diciembre 2017 de la Universidad Santo Tomás.

**Objetivo:** estimar la prevalencia de enfermedad periodontal en historias clínicas de pacientes con tratamientos de prótesis parcial fija atendidos en la Clínica Integral del Adulto IV de desde febrero de 2013 a diciembre 2017 en la Universidad Santo Tomás. **Metodología:** se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal que permitió observar y estimar la prevalencia de enfermedad periodontal. En los criterios de inclusión se tuvieron en cuenta historias clínicas de pacientes con antecedentes de enfermedad periodontal previamente tratada rehabilitados con prótesis fija o coronas unitarias. Para el análisis estadístico se calcularon frecuencias y proporciones para las variables cualitativas y medidas de tendencia central y dispersión para las cuantitativas. En el bivariado, se emplearon la prueba Shapiro Wilk para evaluar distribución de las variables cuantitativas, Chi cuadrado o test exacto de Fischer para variables cualitativas.

**Resultados:** de las 761 historias clínicas revisadas, 578 cumplieron con los criterios de inclusión. Existió mayor prevalencia de pacientes en el género femenino, 399 (69,1%) con una edad promedio de los participantes de  $44,5 \pm 12,0$  años con una mediana de 45 años y un rango entre 18 a 85 años. En el análisis univariado de los datos se observó mayor prevalencia de sangrado al sondaje localizado en dientes pilares 336 (58,2%), 96 (16,6%) dientes pilares presentaban bolsas periodontales localizadas, 129 (37,8%) deformidad mucogingival localizada tipo recesión, 159 (27,5%) gingivitis asociada a placa bacteriana localizada en dientes pilares y 27 (4,6%) periodontitis crónica severa localizada. En el análisis bivariado se encontró que en la enfermedad periodontal localizada respecto a la edad la mayor prevalencia fue la gingivitis asociada a placa bacteriana en el grupo de edad menor o igual a 45 años de 97 (61,0%) y la de menor valor fue la periodontitis crónica severa 8 (29,6%). En el grupo de mayor a 45 años fue la gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido 66 (61,6) y periodontitis crónica leve 5 (33,3) siendo el menor resultado. Se mostró que la enfermedad más prevalente respecto a la enfermedad periodontal localizada y generalizada fue la gingivitis asociada a placa bacteriana localizada y la periodontitis crónica moderada. **Conclusiones:** la mayor prevalencia de enfermedad periodontal en dientes pilares rehabilitados con prótesis parcial fija y corona unitaria y en relación a la ausencia de enfermedad 24,2% en diente pilar, corresponde un 27,5% a gingivitis asociada a placa bacteriana, 18,5 % en un periodonto disminuido y 13,5% a deformidad mucogingival tipo recesión. También se observó que 16,2 % de los dientes presentaron bolsas periodontales, correspondiendo un 9 %, 4,6 % y 2,6% a la periodontitis crónica moderada con nivel de inserción de 3.4 mm, periodontitis crónica severa con nivel de inserción mayor de 5 mm y periodontitis crónica leve con nivel de inserción de 1-2 mm respectivamente.

**Palabras claves:** dentadura parcial fija, gingivitis, periodontitis, rehabilitación oral.

### Abstract

**Introduction:** This study analyzed the prevalence of periodontal disease in clinical histories of patients treated with fixed partial dentures and prosthetic crowns treated in the Integral Adult Clinic IV from February 2013 to December 2017 at the University of Santo Tomás. **Objective:** to estimate the prevalence of periodontal disease in clinical histories of patients with fixed partial denture treatments treated at the Integral Adult Clinic IV from February 2013 to December 2017 at the Santo Tomás University. **Methodology:** a cross-sectional descriptive observational study was carried out that allowed to observe and estimate the prevalence of periodontal disease. In the inclusion criteria, clinical histories of patients with a history of previously treated periodontal disease rehabilitated with fixed prostheses or unit crowns were taken into account. For the statistical analysis, frequencies and proportions were calculated for the qualitative variables and measures of central tendency and dispersion for the quantitative ones. In the bivariate, the Shapiro Wilk test was used to evaluate the distribution of quantitative variables, Chi square or Fischer exact test for qualitative variables. **Results:** Of the 761 medical records reviewed, 578 met the inclusion criteria. There was a higher prevalence of patients in the female gender, 399 (69.1%) with an average age of the participants of  $44.5 \pm 12.0$  years with a median of 45 years and a range between 18 to 85 years. In the univariate analysis of the data, a greater prevalence of bleeding was observed when probing located on abutment teeth 336 (58.2%), 96 (16.6%) abutment teeth had localized periodontal pockets, 129 (37.8%) deformity mucogingival localized type recession, 159 (27.5%) gingivitis associated with bacterial plaque located in abutment teeth and 27 (4.6%) localized severe chronic periodontitis. In the bivariate analysis it was found that in periodontal disease localized with respect to age, the highest prevalence was gingivitis associated with bacterial plaque in the age group less than or equal to 45 years of 97 (61.0%) and the lowest value was chronic severe periodontitis 8 (29.6%). In the group older than 45 years, it was gingivitis associated with bacterial plaque in a decreased periodontium 66 (61.6) and mild chronic periodontitis 5 (33.3) with the lowest result. It was shown that the most prevalent disease with respect to localized and generalized periodontal disease was gingivitis associated with localized bacterial plaque and moderate chronic periodontitis. **Conclusions:** the highest prevalence of periodontal disease in rehabilitated abutment teeth with fixed partial prosthesis and unit crown and in relation to the absence of 24.2% in abutment tooth, corresponds 27.5% to gingivitis associated with bacterial plaque, 18.5% in a decreased periodontium and 13.5% to mucogingival deformity type recession. It was also observed that 16.2% of teeth presented periodontal pockets, corresponding 9%, 4.6% and 2.6% to moderate chronic periodontitis with insertion level of 3.4 mm, severe chronic periodontitis with higher insertion level of 5 mm and mild chronic periodontitis with insertion level of 1-2 mm respectively.

**Keywords:** fixed partial denture, gingivitis, periodontitis, oral rehabilitation.

## 1. Introducción

La gingivitis y periodontitis afecta la población mundial, destruyendo las áreas de soporte periodontal. Su elevada prevalencia 61% según el IV Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV), relaciona 43% principalmente a la pérdida de nivel de inserción clínica mayor de 5 milímetros correspondiente a periodontitis moderada (1) (2).

De acuerdo con los criterios de la Academia Americana de Periodoncia (AAP) del workshop año 1999, un diente con enfermedad periodontal está relacionada a su severidad y está directamente asociada a la acción acidogénica de bacterias anaerobias gram negativas que actúan en la destrucción de los tejidos, encía, ligamento, hueso y evoluciona progresivamente desde la gingivitis por el aumento del fluido gingivo crevicular (FGC), sangrado e inflamación del surco marginal hasta la periodontitis, pérdida ósea y nivel de inserción del diente clasificando la severidad en leve, moderada y severa respectivamente (3) (4).

Esta enfermedad no es reversible cuando compromete el nivel óseo pero si puede ser estabilizada y mantener la salud cuando tratamos la etiología de la enfermedad. Muchos clínicos y estudiantes de odontología no se comprometen a realizar un exhaustivo diagnóstico, pronóstico y plan tratamiento periodontal y optan por tratar dientes enfermos como pilares para prótesis parcial fija y/o coronas unitarias cementadas lo que aumenta la probabilidad de fracaso.

No solo el diagnóstico de enfermedad periodontal puede conducir a mayores probabilidades de fracaso en una prótesis sobre pilar enfermo. También múltiples factores asociados como condición sistémica del paciente influencia en la evolución y progresión temprana de la enfermedad principalmente el tabaquismo y la diabetes mellitus (5) (6).

Otros factores tienden a reproducir los fracasos en la rehabilitación oral como: mala higiene oral del paciente, prótesis con zonas retentivas, cementación, preparación, brecha marginal que pueden contribuir a la evolución de la enfermedad periodontal previamente tratada. Por esto, es importante tener un control periódico para intentar reducir la incidencia de factores en nuestra práctica clínica (7).

Para realizar un tratamiento adecuado en pacientes con enfermedad periodontal primero es necesario tratar la condición patológica inflamatoria crónica, condicionando los tratamientos con prótesis parcial fija o coronas sobre los dientes pilares enfermos. , por tal motivo, la rehabilitación dentosoportada y la periodoncia van en conjunto y estarán siempre sujetos a las condiciones periodontales siendo necesario un periodonto saludable, estable y sin enfermedad antes de instalar cualquier tipo de diseño protésico (8).

El presente proyecto de investigación, analiza la prevalencia de enfermedad periodontal en historias clínicas de pacientes tratados con prótesis parcial fija y coronas protésicas atendidos en la clínica Integral del Adulto IV de febrero de 2013 a diciembre 2017 de la Universidad Santo Tomás.



### 1.1 Planteamiento del problema

La enfermedad periodontal afecta los tejidos de soporte del diente, ocasionando inflamación y pérdida de la inserción del complejo diente-encía. De acuerdo a su grado de inflamación y severidad puede ser gingivitis o periodontitis; la primera que afecta los tejidos superficiales de protección periodontal y la segunda que ataca y destruye los elementos de sostén a través de un proceso inflamatorio iniciado por la biopelícula dental (9) (10). En la etiología de la enfermedad periodontal se encuentra la participación de bacterias facultativas y anaerobias que se localizan junto con otras bacterias en el espacio subgingival del diente para conformar la denominada microbiota sub-gingival. Los patógenos periodontales actúan en conjunto e inicia el proceso inflamatorio que produce periodontitis (9).

Desde hace algunos años se han interesado por especies bacterianas poco frecuentes en la microbiota subgingival y que podrían aportar a la patogenia periodontal en personas que no se han realizado adecuadamente una terapia convencional. Dentro de esos microorganismos se encuentran especies de la familia Enterobacteriaceae, bacilos Gramnegativos no fermentadores como especies de Pseudo-monas, y también algunos otros como levaduras y estafilo-cocos. La característica de estos microorganismos inusuales es la de ser patógenos oportunistas, que se consideran parte de la microbiota normal y aprovechan las condiciones de inmunodepresión para generar o agravar una enfermedad (9).

En Colombia, la pérdida de inserción periodontal en la población es de 50,2% y en su estadio severo se presenta en 1,2% de la población entre los 30 y los 40 años. Las estadísticas de Brasil, Chile y Argentina revelan cifras que la prevalencia de enfermedad periodontal de 5,5%, 50% y de 10% a 49% respectivamente (9).

Por otra parte, se requiere evaluar y tratar el estado periodontal antes de restaurar un paciente con una prótesis fija, el tejido gingival debe estar sano antes de comenzar a preparar definitivamente los dientes que servirán de pilares y soportarán las fuerzas de los dientes ausentes (8).

Es cierto que, la gran mayoría de estos pacientes han perdido piezas dentales a causa de la mala higiene de su boca ya que, gracias a la placa bacteriana se forman cálculos supragingivales y bolsas periodontales, y al formarse estas bolsas el diente va perdiendo inserción del periodonto (11).

Por esto, muchos de los pacientes que han sido rehabilitados con prótesis fija, previamente han pasado por una fase higiénica y correctiva periodontal, para preparar sus tejidos y sanarlos al momento de cementar una prótesis, pero no siempre se cumple esta condición debido a los tiempos trabajados en el semestre. Es por esto que se propone la siguiente pregunta de investigación, ¿Cuál es la prevalencia enfermedad periodontal en historias clínicas de pacientes con tratamientos de prótesis parcial fija atendidos en la clínica integral del adulto IV desde febrero de 2013 a diciembre 2017?

## 1.2 Justificación

Las condiciones ideales entre las restauraciones dentarias y el periodonto son importantes para la armonía clínica del tratamiento protésico (12). Ente estas condiciones se da especial importancia a la ausencia de movilidad dental y ausencia de sangrado al sondaje, proporción corono radicular 2/3 o 1/1, ausencia de bolsas periodontales > a 4mm y lesiones de furca. Para alcanzar estos objetivos se debe dar un diagnóstico correcto y una correcta ejecución del tratamiento periodontal que incluye estrategias de control y mantenimiento, además, de esfuerzos para lograr compromiso del paciente hacia el tratamiento periodontal para garantizar la duración del tratamiento y de esta manera realizar posteriormente un tratamiento protésico (12).

También cabe resaltar la precaución que se debe tener a la hora de rehabilitar, pues otro de los inconvenientes presentados es la posible invasión del espacio biológico de los tejidos blandos presentes en la unión dentogingival (12). Ya que se puede inducir a la retracción gingival, pérdida ósea, e hiperplasia gingival, con unas graves consecuencias para la salud periodontal como de la estética gingival y ya analizado estos parámetros se hace necesario reevaluar si estas prótesis fueron exitosas o si por el contrario fracasaron (13).

Este trabajo busca un punto de partida para nuevas investigaciones, puesto que se conocerá la prevalencia de enfermedad periodontal en historias clínicas de pacientes con tratamientos de prótesis parcial fija.

## 2. Marco teórico

### 2.1 Prótesis parcial fija

La prótesis parcial fija se utiliza para el reemplazo o sustitución de una pieza dentaria que se perdió por alguna causa y es necesario restaurarlo para evitar nuevos problemas como el desplazamiento de dientes vecinos, aparición de caries interdentales, problema estético y la pérdida de la función masticatoria.

Según el diccionario de términos prostodónticos se define la prótesis dental como atornillada, cementada o conectado mecánicamente bien para la conservación de los dientes y raíces naturales, e implantes para tener estabilidad en la prótesis dental (14). El reemplazo puede ser de una sola pieza dentaria que se llama prótesis unitaria y se podría hablar de prótesis fija plural que abarca más de un diente o todo el arco dental. El material de la prótesis puede ser libre de metal, collar cerámico o/y metal cerámico (15).

También se puede decir que es un aparato protésico que va unido a los dientes remanentes, anclándose por medios cementados y mecánicos que no pueden ser retirados a voluntad del paciente.

Una evaluación exacta se realiza desde una historia clínica diligenciada con letra legible, haciendo un examen intra y extraoral, realizando modelos de estudio, tomando radiografías panorámica y periapical, fotos intraorales, fotos extraorales, análisis de oclusión, análisis facial, montaje en articulador y encerado diagnóstico (16).

Antes de rehabilitar al paciente se debe realizar una evaluación correcta de los tejidos duros y blandos, un correcto diagnóstico y posterior a eso un plan de tratamiento adecuado. También se debe evaluar la oclusión del paciente para determinar si está en armonía, al encontrarse en buen estado cualquier tratamiento será diseñado para mantener la relación oclusal. Pero si se observa que la oclusión se encuentra alterada se debe hacer una evaluación más profunda para poder determinar hasta donde se pueden realizar procedimientos prostodónticos (17).

Al paciente rehabilitado se le debe devolver como primer lugar la función de masticación, la fonética y la estética dental, y en segundo lugar mantener las condiciones de salud logradas para tener un éxito de la prótesis; posterior al tratamiento debemos tener un seguimiento con el paciente para observar si existen los factores evaluados antes, durante y después.

Existen unas indicaciones en prostodoncia fija que se deben tener en cuenta y son las siguientes; relaciones interoclusales armónicas, buen estado de salud bucal y presentar tejidos de soportes periodontales saludables, buena salud gingival y periapical (19).

La preparación de los dientes para una prótesis fija se compone de:

**1. Póntico:** Se define como el elemento de la prótesis fija que sustituye los dientes naturales faltantes, que debe tener un mantenimiento y conservación de la cresta residual, dientes pilares y

tejido de soporte para realización de una prótesis dental; El pónico está conectado con los retenedores de la prótesis fija (15).

El pónico debe tener estética, función, facilidad de limpieza, comodidad del paciente y mantenimiento del tejido sano sobre el reborde edéntulo.

**2. Retenedores:** Parte de la prótesis fija que va sobre el diente pilar y va colado reconstruyendo la corona clínica tallada, pueden ser extracoronarios, intracoronarios e intraradiculares (15).

**3. Conectores:** Punto de unión entre los pónicos y los retenedores, pueden ser rígidos o no rígidos; Se debe realizar en un área reducida para no ocupar el espacio interdental, permitir el fácil mantenimiento higiénico del paciente (15).

**4. Pilar:** Tiene como función sujetar la prótesis dental, son dientes remanentes preparados (15).

## 2.2 Éxito de una prótesis fija.

Las referencias del pilar se dice que la altura superior debe ser de 4mm en sentido gingivo-oclusal, y los conectores deben ser de 6mm a nivel anterior y nivel posterior 9mm (19).

En la prótesis fija convencional se debe realizar una buena preparación de los dientes pilares, para una prótesis fija en zirconio debe tener un ángulo de convergencia de 6/12 grados. Al finalizar la preparación se debe obtener resistencia, retención y ángulos redondeados. Reducción vestibular o lingual debe ser de 1,5mm y 1,5-2 mm en oclusal. La terminación es de tipo chamfer u hombro con ángulo axiocervical redondeado (19).

El tallado debe realizarse con abundante irrigación, la preparación puede ser supragingival, subgingival y paragingival y su terminación se hace con fresa multicuchillo de corte liso (19).

Posterior al tallado se coloca una provisional que cumpla funciones de estética, higiene y biomecánica. El método utilizado para la fabricación de provisionales es de acrílico de autocurado o termocurado, este último se hace en el laboratorio con una impresión previa y se adapta en la boca del paciente.

**2.2.1 Separación gingival.** Consiste en la retracción del tejido para proporcionar un espacio en sentido vertical y lateral entre la terminación gingival y el margen gingival para que cierta cantidad del material de impresión penetre en el surco y capture el detalle marginal. Este procedimiento es útil para la protección de la encía durante el tallado.

El surco gingival debe quedar libre de cualquier cuerpo extraño para no provocar inflamación gingival que más adelante conlleva a una posible enfermedad periodontal; La profundidad aceptable es de 0,5 a 1mm dentro del surco gingival (20).

- **Métodos mecánicos.**

Es la separación del tejido gingival que se emplean acciones mecánicas; Se utilizan bandas de cobre o aluminio se alisan, se recortan y se adaptan al margen gingival sin presionar los tejidos blandos (20).

También es colocado un pequeño cordón de hilo retractor en el surco gingival y es empujado en el tejido blando. Se debe dejar de 10 a 15 minutos para no lastimar los tejidos blandos ya que mayor de 20 minutos causa cambios permanentes en los tejidos.

- **Método mecánico-químico.**

En este método es combinada la acción mecánica con el uso de hilos retractores y la química, a través de algunas sustancias que permiten el control de los fluidos bucales. Existen de tipo tisular y salival, que es representado por el fluido gingival y la sangre con el fin de lograr un campo libre de saliva y obtener una adecuada separación gingival para la toma de impresión definitiva (20).

Los hilos separadores son utilizados con sustancias químicas impregnadas con sulfato de aluminio o cloruro de aluminio, la acción que ellos tienen es disminuir los fluidos gingivales; Otras sustancias son los hemostáticos con epinefrina o adrenalina. Los hilos vienen en diferente presentación y diámetros van desde 000 hasta 3, debe siempre comenzar por el menor diámetro.

Ellos colocados suavemente dentro del surco gingival con una profundidad de 1mm comenzando por la cara distal, palatina, mesial y por último vestibular. Son colocados con un instrumento llamado empacador de hilo de punta roma con diámetro pequeño (20).

**2.2.2 Impresión definitiva.** La clave para obtener una buena impresión es lograr registrar el ángulo cavo-superficial de la línea terminal, es necesario que la silicona, elegida como material de impresión penetre en el surco para tener una elasticidad favorable para que cuando sea retirada de la boca la impresión se encuentre intacta, sin el desgarré de ningún tejido (21).

La mínima anchura del surco es de aproximadamente 0,2 mm para obtener una impresión predecible, que permite la entrada del material y la reproducción del ángulo cavo-superficial. Si la anchura es menor podría producir un incremento en la fractura del material de impresión, una alta incidencia de poros en la línea terminal y una reducción en la precisión marginal (21).

**2.2.3 Cementación.** Es el proceso de unión temporal o permanente de un elemento protésico a un sustrato biológico a través de un cemento, es un material que endurece, llenando un espacio entre ambos. Los cementos utilizados para la cementación deben tener propiedades físicas como: resistencia, módulo de elasticidad, deformación plástica, solubilidad y estabilidad y grosor menor a 25 micras, adecuadas para el éxito de una buena unión de la restauración y la preparación dentaria. (22).

Un tratamiento exitoso no depende únicamente del profesional de salud, también va de la mano con las medidas de higiene oral del paciente, ya que no basta sólo con la colocación de la prótesis fija que en un principio cumpla con las expectativas esperadas, si no se tiene en cuenta los hábitos, el estado de salud periodontal y enfermedades sistémicas que pueden llevar al fracaso del tratamiento (23).

Hay tres cosas importantes posterior a la rehabilitación, lo primero que se debe obtener es la satisfacción del paciente con el trabajo realizado por el profesional, la salud pulpar y gingival observando que los tejidos de soporte se encuentren en buen estado antes, durante y finalizado el tratamiento y por último es obtener una buena longevidad.

**2.2.4 Periodo prolongado de la prótesis.** Para que la prótesis fija alcance su periodo de tiempo prolongado, se debe tener presente que el periodonto este en buen estado antes de iniciar cualquier rehabilitación protésica, debe tener una buena adaptación a los tejidos periodontales para que no afecte los tejidos de soporte y más adelante sea un fracaso la prótesis (20).

Por otro lado, la parte estética hoy en día es fundamental en todos los tratamientos principalmente en una restauración cerámica se obtiene por múltiples factores de fracaso como es; el grosor de la cerámica, color del agente cementante, color de la estructura dental subyacente, limitaciones de las guías de colores disponibles, composición de los materiales cerámicos (24).

### **2.3 Prótesis fija en sistema CAD/CAM.**

Desde las últimas dos décadas el sistema CAD/CAM ha sido de gran impacto y ayuda para los profesionales de la salud dental, este sistema brinda la seguridad, exactitud y tiempo empleado para el tratamiento. El programa se basa de dos fases, una es la CAD y la otra CAM, en el podemos diseñar mediante un computador las piezas dentales faltantes que después son colocadas en la boca del paciente. Con este sistema podemos obtener la fabricación de prótesis fija, carillas, incrustaciones y coronas (18).

En la fase CAD se realiza el diseño y el escaneado de la boca del paciente, en la segunda fase CAM se encuentran las maquinas fresadoras para hacer las preparaciones; Teniendo el sistema CAD/CAD se obtienen diversas ventajas y nos garantiza un mínimo margen de error. Su principal ventaja es obtener el margen preparado sin sobre extensión y esto dará un tejido periodontal favorable, no abran irritaciones y tampoco inflamación dental (18).

### **2.4 Fracaso de una prótesis fija.**

El fracaso de una prótesis fija no solo depende de una atención deficiente por parte del clínico o una falla clínica sino también de una complicación que pudo haberse producido durante o después de realizar el procedimiento (23). Por esto, dentro de las competencias del clínico está dar un diagnóstico completo y certero, además de realizar el plan de tratamiento más indicado para cumplir con las expectativas del paciente, respetando los tiempos adecuados de trabajo, ya que al no cumplir con estos las posibilidades del fracaso de la prótesis aumenta.

Se deben considerar tres factores básicos en la rehabilitación de un paciente con prótesis fija: lo biológico, lo mecánico y lo estético (18), para dar funcionalidad y armonía en el tratamiento. Dar la importancia a los factores mencionados dará un mejor resultado a la prótesis, pero si de lo contrario no se cumple con estos requisitos se llevará a la pérdida del diente pilar o al remplazo de la prótesis, en pocas palabras, al fracaso de la misma (18).

La prótesis fija puede invadir las condiciones normales del periodonto, además de la recurrencia de las caries y el estrés que se produce en los dientes pilares. También es necesario mencionar que las prótesis fijas pueden fracasar por la falta de higiene por parte del paciente, el tamaño de la brecha marginal, y la falta de controles periódicos (18).

**2.4.1 Higiene oral y condición periodontal.** Si el paciente no cumple con tener una buena higiene oral, conllevará a que la prótesis fracase ya que la conservación de los dientes pilares también está dada por la limpieza meticulosa de la misma; la mayoría de los fracasos está dado gracias a la dificultad de eliminar la placa bacteriana (15). Además, se debe tener en cuenta que la prótesis fija por su invasión en las condiciones normales de los tejidos periodontales tiende a incrementar la inflamación gingival (8).

En los dientes pilares el acumulo de placa bacteriana es mayor que en los dientes naturales sobre todo en las superficies donde se ha colocado el margen cavosuperficial subgingivalmente o donde la prótesis ha quedado sobrecontorneada (8) (24).

El acúmulo de la placa bacteriana facilita la formación de cálculos como primer signo de la enfermedad periodontal lo que hace que se inicie o reincida en los pacientes que fueron tratados antes de ser rehabilitados (8).

**2.4.2 Descementación de la prótesis.** Los agentes de unión más utilizados en la cementación de una prótesis fija se crean a partir de la unión química entre un ácido y una base de óxido metal (18). Cuando se escoge mal el agente de cementación o la mezcla entre estos falla, después de fraguado el material, pueden ocurrir discrepancias marginales y como resultado de esta se puede crear una filtración marginal en donde la prótesis pierde retención llevando al fracaso de la misma (24).

Por ende, es necesario tras la cementación realizar un control al siguiente día y al cabo de una semana para observar la función y verificar que el paciente ha tenido buena higiene oral y que en el surco gingival no se encuentren restos del agente de unión o placa bacteriana acumulada y, si es así, gracias a esta filtración el cemento perderá retención fracasará la prótesis (24).

**2.4.3 Fractura de la porcelana.** La fractura de la porcelana en una prótesis fija, es el resultado de un fracaso mecánico de la restauración metal-cerámica (24). Este fracaso puede resultar de dos factores: uno por parte del laboratorista al momento de diseñar la cofia y el recubrimiento cerámico y, el otro por parte del paciente al generar funciones oclusales excesivas o por traumatismo, ya que se pueden generar funciones oclusales excesivas o por traumatismo (24).

**2.4.4 Retenedor pilar flojo.** Cuando un retenedor pilar está flojo es porque existe una mala preparación dental, hay presencia de caries o la técnica de cementación fracasó (24). El paciente no puede percibir que el retenedor está flojo, pero sí puede detectar un mal olor o sabor, ya que la comida empieza a filtrarse y acumularse (24).

**2.4.5 Conector fracturado.** Cuando un conector está mal fabricado, al someterse a cargas funcionales se puede fracturar, ya que gracias a la posición de la prótesis fija y del diseño de la

misma se puede ocasionar este fracaso (26). En el paciente ocurren síntomas como el dolor pues la fuerza extra se transmite por los dientes pilares hasta el ligamento periodontal y lo sobrecarga (24).

**2.4.6 Bruxismo.** Uno de los factores de fracaso que se puede presentar en la prótesis es la pérdida de retención y fractura del material que son más ocurrentes en pacientes con bruxismo, ya que como bien se sabe es una enfermedad con causa desconocida o multifactorial, en la que como parte de sus secuelas están, desgastes incisales y oclusales de los dientes, trastornos en la articulación temporomandibular, dolores de cabeza, movilidad dental, problemas con restauraciones dentales y abfracciones (25).

Las cargas masticatorias son potencialmente mayores en pacientes con bruxismo y las direcciones de las cargas de fuerzas masticatorias son más desfavorables en denticiones desgastadas ya que es más difícil lograr una adecuada retención y resistencia para la cementación de la prótesis lo que conlleva a un futuro fracaso (25). Luego de la pérdida de retención se crea una filtración marginal que da pie a la formación de la caries (25).

**2.4.7 Caries dental.** La caries es otro factor que cabe resaltar pues es una de las causas más comunes de fracaso de una restauración (24). Si la restauración no tiene un ajuste marginal optimo se formarán debajo de la zona cervical de los dientes pilares lesiones cariosas, pues es allí donde se acumula la filtración de placa dando como resultado un proceso de desmineralización de los tejidos dentarios (24) (26).

Si se presentan lesiones cariosas, la extensión de la caries es difícil de determinar, pues, aunque se requiere de ayudas diagnosticas como las radiografías, es un poco difícil diferenciar si se encuentra o no, ya que el material restaurador (metal-cerámica o zirconio) es muy radiopaco y no deja diferenciar las zonas radiolúcidas (26).

**2.4.8 Dientes pilares tratados endodónticamente.** En vista de que muchos de los dientes pilares en prótesis fija necesitan de un tratamiento endodóntico para poder hacer un muñón cuando la pérdida de tejido dental es del más del 50%, el diente tratado endodónticamente pierde elasticidad, rigidez y resistencia a la fractura comparado con un diente vital, teniendo un mayor riesgo de falla biomecánica, por lo tanto, es un factor predisponente para que ocurra un fracaso de la prótesis, pues puede haber fractura del diente pilar (27).

## **2.5 Enfermedad periodontal.**

El periodonto es el principal tejido de soporte de los dientes, el estado periodontal del paciente juega un papel muy importante a la hora de ser rehabilitado, sin embargo, no siempre se encuentra en las condiciones adecuadas para ello (8).

Cuando se presenta una alteración del estado periodontal, se refiere a que existe algún tipo de enfermedad periodontal, siendo esta una patología causada por diferentes bacterias presentes en la boca que afecta a los tejidos de soporte, llevando a largo plazo a la pérdida del diente; esta enfermedad periodontal se divide en dos tipos: gingivitis y periodontitis (8).



**2.5.1 Índice de placa de O'leary.** Es un índice que se basa en contar las caras pigmentadas por el elemento revelador, se divide por las caras evaluadas, se multiplica por 100, se expresa en porcentaje. Orienta la cantidad de placa que tiene un paciente, y además se utiliza para comprobar si la higiene dental del paciente es efectiva entre visita y visita, ya que si las normas higiénicas son cumplidas debe presentarse un índice más bajo en la próxima visita (29).

$$\text{Índice O'leary} = \frac{\# \text{ superficies pigmentadas}}{\# \text{ Superficies evaluadas}} \times 100\%$$

**2.5.2 Movilidad dental.** Los dientes están adheridos al hueso por medios de fibras gingivales, lo que se conoce como ligamento periodontal y este al ser un tejido amortiguador entre el hueso alveolar y el diente tiene cierta movilidad llamada movilidad fisiológica (31).

También existe otro tipo de movilidad, la patológica. Cuando se habla de movilidad patológica se hace referencia a la movilidad que es producida por movimientos ortodónticos, traumas oclusales o ensanchamiento del ligamento periodontal, pero a diferencia de la causada por enfermedad periodontal esta es reversible (31). La enfermedad periodontal es de lento progreso e irreversible esta misma es la causante de movilidad en los dientes lo que provoca que a mayor grado de movilidad el diente aumente la posibilidad de pérdida dental (31).

Para determinar el grado de movilidad dental se tiene en cuenta lo siguiente:

Grado 0: movilidad fisiológica, de 0,1mm a 0,2 mm en dirección horizontal.

Grado 1: movimiento hasta 1 mm en sentido horizontal.

Grado 2: movimiento de más de 1 mm en sentido horizontal.

Grado 3: movimiento en sentido horizontal y en sentido vertical.

**2.5.3 Sangrado al sondaje.** El sangrado es señal de una lesión inflamatoria en el tejido conectivo subyacente al epitelio de unión y puede ser predictor de la enfermedad periodontal. El sangrado al sondaje ha sido muy analizado ya que lo consideran el inicio de la enfermedad periodontal, pero más allá de eso se considera un conjunto de signos clínicos de la inflamación. El sangrado al sondaje es inducido por el observador cuando coloca la sonda periodontal dentro del surco gingival, se deben tener en cuenta algunos aspectos que varían en la interpretación del sangrado como son el diámetro de la sonda, la fuerza ejercida por el odontólogo y el grado de inflamación gingival (31).

Al valorar la presencia del sangrado al sondaje tenemos que tener en cuenta una de las características que es la presión ejercida por el observador con la sonda periodontal. Se tiene entendido que la aparición de la hemorragia está relacionada por la presión aplicada en los tejidos, si es superior a 0,25N (25g), los tejidos sangran y automáticamente son dañados como consecuencia de trauma en vez de ser resultado a la inflamación. Es lógico pensar que si sangra el paciente es porque la sonda periodontal llegó hasta el hueso o hasta el tejido conectivo (32).

El sangrado al sondaje no debe ser utilizado para diferenciar la gingivitis ni la periodontitis ya que en ocasiones es un mal parámetro predictor para detectar la futura progresión de la enfermedad. (32) Cuidadosamente se deben interpretar los resultados del sangrado al sondaje analizando también el conjunto de parámetros clínicos ya que la presencia no es indicio absoluto de

enfermedad, pero la ausencia de sangrado si es un indicador confiable de salud periodontal. Se puede calcular el porcentaje de sitios que sangran empleando la siguiente formula:  $SS = \frac{\text{Puntos de sangrado}}{\text{número de dientes}} \times 6 = <10\%$  (31).

**2.5.4 Bolsa periodontal.** Una bolsa periodontal es el acumulo de placa bacteriana dentro de la encía, o sea subgingival en cualquiera de las superficies del diente (mesial, medio y distal), provocando una pérdida de la estructura del aparato de inserción (30).

En su proceso biológico, se acumula gran cantidad de bacterias en un hospedero susceptible, lo que genera que se forme la bolsa y se disminuya la inserción del epitelio de unión, desprendiendo fibras gingivales, además de que se incrementan los leucocitos polimorfonucleares en el epitelio causando inflamación hacia el tejido conectivo del periodonto (30).

**2.5.5 Recesión gingival.** La encía es un tejido que recubre las raíces de los dientes, esta se divide en: Encía libre, aquella que rodea el cuello de los dientes y abarca desde el margen gingival hasta surco marginal libre. Encía adherida, que se encuentra entre la línea mucogingival y la proyección externa del fondo del surco marginal (33). Por otro lado la recesión gingival es el desplazamiento del margen de la encía apical a la unión cemento-esmalte, teniendo como resultado la exposición de la superficie de la raíz al ambiente oral (33).

La causa de esta patología es compleja, consiste en lesiones traumáticas que se agrupan en dos grupos: 1. Factores predisponentes: Dimensión apico-coronal disminuida, profundidad del vestíbulo disminuida, inserción alta de frenillos, dimensión vestíbulo – palatino – lingual disminuida, tabla ósea delgada y el biotipo gingival. 2. Factores desencadenantes: Cepillado traumático, movimientos ortodónticos, factores Iatrogénicos como lo son las restauraciones subgingivales y hábitos lesivos como los piercing (33).

La inflamación juega un papel muy importante en esta patología, las proyecciones epiteliales que se forman en el surco se pueden encontrar y unir con aquellas del epitelio oral en las áreas donde la encía libre es muy delgada. A medida que el tejido conjuntivo se destruye entre los dos epitelios, este espacio puede ser ocupado por el epitelio del surco y haciendo que esta área sea muy susceptible a degeneración (34).

La lámina basal del epitelio gingival del surco reduce el espesor de tejido conectivo por esto se disminuye el flujo sanguíneo lo que ocasionará una retracción del tejido epitelial remanente. Es importante mencionar que en las lesiones ocasionadas por placa y calculo, el daño inicial aparece en el epitelio de unión del surco y la destrucción del tejido conectivo ocurre desde adentro hacia afuera. En las lesiones por cepillado traumático la destrucción sucede a la inversa (34).

**2.5.6 Nivel de inserción periodontal.** El espacio formado alrededor de los dientes entre la encía y la superficie radicular se considera un “surco” o una “bolsa periodontal” según su profundidad (35). El nivel de inserción se obtiene de la resta/suma entre el margen gingival y la profundidad el sondaje; el primer término es una medida en mm normalmente con la línea amelocemntaria y segundo término se define también como una medida en milímetros desde la encía libre hasta la profundidad del suco gingival (35).

Cuando hay presencia de bolsa periodontal, el nivel de inserción determina, la severidad de la enfermedad periodontal; se calcula de la siguiente manera.

- Si el margen esta coronal a la CEJ (línea amelocementaria), se le resta la profundidad al sondaje (35).
- Si el margen coincide con la CEJ (línea amelocementaria), el nivel de inserción clínica es igual a la profundidad al sondaje (35).
- Si el margen esta apical a la CEJ, se suma la profundidad al sondaje y el margen gingival (35).

## **2.6 Clasificación periodontal de la academia americana de periodoncia de 1999.**

**2.6.1 Gingivitis y clasificación.** Es la presencia de sangrado, inflamación gingival, sin pérdida de inserción del tejido conectivo, donde se puede presentar o no recesión gingival; esta patología se divide en grupos, teniendo en cuenta la severidad. Se encuentra la gingivitis asociada a placa bacteriana con o sin factores contribuyentes locales y la gingivitis asociada a placa en un periodonto disminuido (47).

**2.6.2 Periodontitis y clasificación.** La periodontitis es la presencia de sangrado, inflamación de las encías, perdida de inserción epitelial, acompañada de una pérdida de tejido conectivo y hueso alveolar, aumento en la profundidad del sondaje con presencia de bolsas periodontales; se encuentra la periodontitis crónica donde se observan signos clínicos y se divide de acuerdo a su severidad en leve: con un nivel de inserción 1-2mm, moderada: con un nivel de inserción 3-4mm y severa: con un nivel de inserción mayor a 5mm y la periodontitis agresiva en la cual no se observan signos clínicos (47).

**2.6.3 Localización de la enfermedad periodontal.** Al tener en cuenta la localización, la enfermedad periodontal se puede presentar localizada o generalizada; exactamente no hay criterio establecido que determine la extensión y distribución de la enfermedad periodontal del paciente. Sin embargo, se recomienda clasificar esta patología por porcentaje de dientes implicados o afectados; localizada si menos del 30% de los dientes están afectados y generalizada si más del 30 % de los dientes están implicados (47).

Estas enfermedades, muchas veces van de la mano con problemas sistémicos, medicamentos que se consumen o la nutrición que tenga dicho paciente; además con frecuencia, la encía sufre diversos trastornos y se ve afectada por la práctica clínica (48).

**2.6.4 Pronóstico y tratamiento.** La buena elección en un plan de tratamiento debe basarse en tener un pronóstico previo periodontal tanto individual de cada diente, como un pronóstico general (49).

Dentro del pronóstico individual se debe evaluar la cantidad de pérdida ósea, la profundidad al sondaje, la perdida de inserción, el grado de movilidad, la proporción coronaradicular, la posición dental, los problemas pulpares, las restauraciones y posible presencia de caries (49).

Considerando el pronóstico individual, se entra a evaluar los factores del pronóstico general, como lo son: la edad, las condiciones sistémicas, dientes afectados, actitud del paciente, nivel socioeconómico, nivel educativo y los hábitos que perjudican la salud (49).

Para conseguir resultados estéticos y funcionales a largo tiempo, el odontólogo debe asegurarse que el tejido gingival o periodonto esté sano antes de comenzar con la preparación definitiva del diente, así como al momento de cementar la prótesis fija, ya que, si se llegará a presentar una patología, la agresión empeorará las condiciones del tejido de soporte (8).

Investigaciones anteriores han demostrado que después de unas semanas, aparecen signos de gingivitis como consecuencia de la acumulación de placa (50). Con el tiempo, la gingivitis crónica puede provocar la pérdida de la unión periodontal en ciertos individuos, llevando esto a una periodontitis (51).

Los estudios epidemiológicos revelaron que la enfermedad periodontal destructiva avanzada está presente en 5% a 15% de la población, con una descomposición periodontal severa más común en individuos mayores de 40 años (52).

En un estudio colombiano de 1998 sobre salud oral, se encontró una alta prevalencia de bolsas periodontales y pérdida de inserción periodontal en individuos jóvenes (52). Por tal motivo es importante que la gingivitis y periodontitis sean tratadas satisfactoriamente y se elimine la causa de esta, previa a comenzar el tratamiento protésico, ya que un periodonto con el cuidado adecuado y saludable reaccionará de manera positiva y al realizar dicho tratamiento (53).

Así, esta condición de salud debe permanecer durante todo el procedimiento; por lo cual la meta de una rehabilitación protésica y periodontal debe ser que permita un control óptimo de la placa dental; además, se deben agendar citas de mantenimiento a intervalos que dependan de las condiciones particulares de cada paciente, donde se tenga en cuenta el sangrado al sondaje, el compromiso de furca y la formación de cálculos (53).

## **2.7 Clasificación periodontal de la academia americana de periodoncia de 2017.**

Esta nueva clasificación de enfermedades y condiciones periodontales fue diseñada por las dos principales asociaciones científicas en periodoncia, la Academia Americana de Periodoncia (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP), con el fin de solucionar algunas limitaciones y problemas de aplicación del sistema de clasificación anterior (28).

**2.7.1 Salud periodontal.** Índice BOP indica una clasificación por grados de la inflamación gingival y es calculado como la proporción de zonas sangrantes (evaluación dicotómica sí/no) al ser estimuladas por una sonda periodontal estandarizada (en dimensiones y forma) con una fuerza controlada (0,2 N) en el extremo apical del surco en 6 localizaciones (mesiovestibular, vestibular, distovestibular, mesiolingual, lingual, distolingual) de todos los dientes presentes (28).

$$\text{Índice BOP} = \frac{\# \text{puntos sangrantes} \times 100}{\text{Dientes evaluados} \times 6}$$

Si el resultado arrojado por el índice BOP es menor o igual al 10%, se clasifica en salud periodontal, si esta índice arroja más del 10% la clasificación varía entre gingivitis y periodontitis según otros signos y síntomas.

**2.7.1.1 Salud clínica con un periodonto intacto.** Se caracteriza por una ausencia de sangrado al sondaje, eritema y edema, pérdida de inserción y pérdida ósea. Los niveles óseos fisiológicos pueden oscilar entre 1,0-3,0 mm desde la unión amelocementaria (28).

**2.7.1.2 Salud gingival en un periodonto reducido.** Se caracteriza por los mismos signos clínicos de la salud gingival en un periodonto intacto y además se le suma la reducción ósea y de los niveles de inserción clínica (28).

**2.7.2 Enfermedad gingival.** Las enfermedades gingivales abarcan un gran número de entidades patológicas distintas y complejas que se encuentran en la encía y da como resultado una variedad de etiologías, Presentan algunas características, dentro de las cuales se encuentra signos y síntomas, inflamación gingival sin pérdida ósea o pérdida de inserción del tejido conectivo del diente que se localiza exclusivamente sobre la encía, hay presencia de placa bacteriana iniciando la severidad de la enfermedad, teniendo en cuenta que eliminando los factores etiológicos puede ser reversible (36). Se dice que es gravedad de la enfermedad cuando se observa pérdida de inserción alrededor del diente.

Existen otros factores externos que afectan la encía, son personas sistémicamente comprometidas, por medicamentos o malnutrición y también factores de origen bacteriano específico, fúngico, genético o traumático. En la microbiología de esta enfermedad se observan *S. Sanguis*, *Actinomyces viscosus*, *Actinomyces israelis*, *Microorganismos gramnegativos*, *Capnocytopaga* (36).

Anteriormente se encontraba la gingivitis asociada a placa bacteriana con o sin factores contribuyentes locales y la gingivitis asociada a placa en un periodonto disminuido, actualmente con la nueva modificación del esquema de clasificación es gingivitis asociada por biofilm en un periodonto intacto, gingivitis inducida por biofilm en un periodonto reducido sin periodontitis previa y gingivitis inducida por biofilm en periodonto reducido con periodontitis estable, tratada exitosamente (36).

En las enfermedades gingivales clínicamente se observa contorno gingival alargado debido al edema, encía inflamada, color rojo intenso, presencia de sangrado al sondaje. Haciendo una inspección al paciente se puede observar la inflamación dental. La gingivitis podemos clasificarla como generalizada o localizada según los dientes afectados en boca, siendo >30% localizada y <30% generalizada (36).

**2.7.2.1 Etiopatogenia de la gingivitis.** Inicia interviniendo los neutrófilos, antes de que se progrese la introducción bacteriana y la lesión se cronifique. Los polimorfonucleares y demás células inflamatorias migran siendo un radiante quimiotáctico que intentan detener a las bacterias.

No siendo así el huésped cogerá otras células y provocará otra lesión la cual la gingivitis ya será algo leve para la lesión avanzada que se está formando es progresiva y se llama periodontitis (36).

**2.7.2.2 Biofilm.** El biofilm es definido como “una comunidad bacteriana inmersa en un medio líquido, caracterizada por bacterias que se hallan unidas a un substrato o superficie, o unas a otras, que se encuentran embebidas en una matriz extracelular producida por ellas mismas, y que muestran un fenotipo alterado en cuanto al grado de multiplicación celular o la expresión de sus genes” (31). Existen diversas fases para crearse el biofilm, la fase I se forma la biopelícula sobre la superficie del diente limpia, está compuesta por glicoproteínas, fase II ocurre la adhesión de bacterias previamente formada, fase III inicia la multiplicación bacteriana, fase IV inicia la coagregación de nuevas bacterias (39).

**2.7.2.3 Gingivitis.** Es una lesión inflamatoria caracterizada únicamente en la encía, no existe migración del epitelio de inserción. Varias gingivitis son asintomáticas y el paciente nota un leve sangrado gingival que puede ser espontáneo o al cepillarse los dientes. La causa principal es una mala higiene bucal (38).

**2.7.2.3.1 Gingivitis asociada por biofilm en un periodonto intacto.** Encía enrojecida, presenta sangrado al sondaje y al cepillado, inflamación, acumulo de placa bacteriana, mal aliento.

*Tabla 1. Características de la gingivitis asociada por biofilm en un periodonto intacto.*

<b>Pérdida de inserción clínica</b>	<b>NO</b>
Profundidad de bolsa (sin pseudobolsas)	<3mm
Sangrado al sondaje	SI
Pérdida ósea radiográfica	NO

**2.7.2.3.2 Gingivitis inducida por biofilm en un periodonto reducido sin periodontitis previa.** Clínicamente se observa una encía inflamada, coloración roja intensa, un contorno gingival alargado debido a la existencia de edema o fibrosis, presenta una temperatura elevada, presencia de sangrado al sondaje e incremento del sangrado gingival, presenta recesiones gingivales o posteriores a procedimientos quirúrgicos. Puede o no tener sensibilidad (36).

*Tabla 2. Características de la gingivitis inducida por biofilm en un periodonto reducido sin periodontitis previa.*

<b>Pérdida de inserción clínica</b>	<b>SI</b>
Profundidad de bolsa (sin pseudobolsas)	<3mm
Sangrado al sondaje	SI
Pérdida ósea radiográfica	Posible

**2.7.2.3.3 Gingivitis inducida por biofilm en periodonto reducido con periodontitis estable, tratada exitosamente.** Inflamación gingival en pacientes con antecedentes de enfermedad periodontal previamente tratada y estable y tiende a tener un riesgo de periodontitis recurrente.

*Tabla 3. Características de gingivitis inducida por biofilm en periodonto reducido con periodontitis estable, tratada exitosamente.*

<b>Perdida de inserción clínica</b>	<b>SI</b>
Profundidad de bolsa	>3mm
Sangrado al sondaje	SI
Pérdida ósea radiografía	SI

**2.7.3 Periodontitis.** La periodontitis es una enfermedad multifactorial inflamatoria mediada por un huésped (bacterias) que da como resultado la pérdida de las fibras marginales del ligamento periodontal, la migración apical del epitelio de unión y la propagación de biofilm sobre la superficie radicular de los dientes (40).

Es una patología progresiva, destructiva y silenciosa, se caracteriza por afectar el nivel de inserción de los dientes (<3mm), la pérdida en el nivel de la cresta ósea, el acumulo de bolsas periodontales, lesiones de furca y el sangrado gingival dando como resultado la movilidad dental en sus estadios más avanzados y, posterior a esto, la pérdida de los dientes (41). También cabe resaltar que el trauma oclusal influye en el desarrollo de la enfermedad, además de la edad, factores genéticos y hábitos (40).

Existen tres tipos de periodontitis, cada una medida por factores de riesgo distintos:

1. Periodontitis necrotizante.
2. Periodontitis como manifestación directa de enfermedades sistémicas.
3. Periodontitis

**2.7.3.1 Estadíos.** En el nuevo sistema de clasificación de la enfermedad periodontal se estadifica la periodontitis para dar un diagnóstico más personalizado al paciente y un tratamiento más efectivo para de esta manera obtener un mejor pronóstico de la enfermedad, este nuevo mecanismo se basa en la gravedad y la extensión de la severidad (40). Se definen entonces cuatro etapas de la periodontitis y a cada una de ellas se les da un manejo diferente (40).

**Estadio I:** se da un diagnóstico temprano de la enfermedad, la pérdida de inserción de los dientes va de 1 a 2 mm, la profundidad de la bolsa periodontal es de 4 mm, hay presencia de sangrado, la pérdida del nivel de la cresta ósea es menor al 15% del tercio coronal, el tipo de pérdida ósea es horizontal, no hay dientes perdidos por periodontitis, no hay lesión de furca (40).

**Estadio II:** se da un diagnóstico moderado de la enfermedad, ya está establecida la enfermedad y un examen periodontal clínico puede identificar los daños que la periodontitis ha causado en el periodonto (34). La pérdida de inserción va de 3 a 4 mm, la profundidad de la bolsa periodontal es de 5 mm, hay presencia de sangrado, la pérdida del nivel de la cresta ósea está entre un 15% al 33% del tercio coronal, el tipo de pérdida ósea es horizontal, no hay dientes perdidos por periodontitis, no hay lesión de furca (40).

**Estadio III:** ya existe un daño significativo de los tejidos de soporte periodontal, existen lesiones periodontales que empiezan a afectar el tercio medio de la raíz, existe la posibilidad de pérdida dental (40). La pérdida de inserción clínica es mayor o igual a 5 mm, la profundidad de la bolsa periodontal es mayor o igual a 6 mm, hay presencia de sangrado, la pérdida del nivel de la cresta ósea esta entre un 34% al 66% del tercio medio/ apical, el tipo de pérdida ósea es vertical, pueden haber entre 1 a 4 dientes perdidos por periodontitis, presencia de lesión de furca grado II o III (40).

**Estadio IV:** es el estadio más avanzado de la periodontitis, causando una pérdida muy significativa de dientes y un gran daño en los tejidos de soporte periodontal, por lo tanto hay pérdida de la función masticatoria (40). En esta etapa hay pérdida de la función masticatoria gracias al trauma oclusal producido por la pérdida de dientes (40). La pérdida de inserción clínica es mayor o igual a 5 mm, la profundidad de la bolsa periodontal es mayor o igual a 6 mm, hay presencia de sangrado, la pérdida del nivel de la cresta ósea es mayor al 66% del tercio medio/ apical, el tipo de pérdida ósea es vertical, hay entre 4 a 20 dientes remanentes, hay presencia de lesión de furca grado II o III (40).

**2.7.3.2 Grado de la periodontitis.** El progreso de la periodontitis está dado por tres niveles en su clasificación que ayudan a considerar el riesgo de la enfermedad (40):

**Grado A:** no hay evidencia de progresión de pérdida ósea en 5 años, la pérdida ósea por año es menor a 0.25 mm, hay abundante acumulo de biopelícula pero baja destrucción de los tejidos de soporte periodontal, es un paciente no fumador, hay enfermedad sistémica.

**Grado B:** hay evidencia de progresión de pérdida ósea menor a 2 mm en 5 años, está pérdida esta entre 0.25 y 1 mm por año, hay depósitos de acumulo de biopelícula proporcionales a destrucción de los tejidos de soporte periodontal, es un paciente fumador de menos de 10 cigarrillos diarios, hay enfermedad sistémica.

**Grado C:** hay evidencia de progresión de pérdida ósea mayor a 2 mm en 5 años, está pérdida es mayor a 1 mm, existen pocos depósitos de acumulo de biopelícula pero hay elevada destrucción de los tejidos de soporte periodontal, es un paciente fumador de más de 10 cigarrillos diarios, hay enfermedad sistémica.

**2.7.3.3 Extensión de la periodontitis.** La periodontitis es generalizada si está presente en más del 30% de los dientes.

La periodontitis es localizada cuando está presente en menos del 30% de los dientes.

La periodontitis puede seguir un patrón incisivo-molar.

## **2.7.4 Condiciones de desarrollo y adquiridas.**

**2.7.4.1 Deformidades mucogingivales y condiciones.** Teniendo en cuenta la clasificación anterior se revisó y se crearon cambios necesarios de acuerdo a las subdivisiones y se recalco las limitaciones y cuestiones importantes relacionadas con los respectivos trastornos. Considerando las alteraciones mucogingivales en dientes naturales (42). Respecto a la recesión gingival se



relacionaron varios factores a ella como el fenotipo gingival, una palabra que sustituyeron en la nueva clasificación, este factor describe el volumen gingival y el grosor del hueso, puede tener diversos determinantes como la genética y se puede modificar a lo largo del tiempo por causas ambientales o intervenciones clínicas (43). Bien es cierto que un fenotipo gingival delgado es más susceptible a la recesión gingival, trauma e inflamación ya que este está compuesto por encía fina, festoneada y apariencia traslúcida, tiene menos ancho el tejido queratinizado y menos gruesa la placa de hueso bucal. Por otro lado el fenotipo grueso se caracteriza por una encía voluminosa, abultada, con festoneado plano de apariencia densa y fibrótica (45).

La recesión gingival es el desplazamiento total o parcial del margen de la encía apical a la unión cemento-esmalte, teniendo como resultado la exposición de la superficie radicular, en el cual puede estar presente en uno o más dientes y superficies de la cavidad bucal, siendo los caninos, incisivos inferiores, primeros premolares y molares, los dientes con mayor frecuencia. Clínicamente se observan aspectos, donde la recesión interproximal crea espacios de fácil acceso para los residuos de comida, acumulación de biofilm y como resultado la exposición radicular al medio oral, donde está más susceptible a caries y a un cambio en el aspecto estético(44). De acuerdo al diagnóstico y severidad se clasifica la recesión gingival en:

**Tipo 1** Recesión de tejido blando sin pérdida de inserción interproximal, la unión amelocementaria interproximal no se puede detectar clínicamente en los aspectos mesiales y distales del diente.

**Tipo 2** Recesión gingival asociada con la pérdida de inserción interproximal. La cantidad de pérdida de inserción interproximal (medida desde la unión amelocementaria interproximal hasta la profundidad del surco) es menor o igual a la pérdida de inserción bucal (medida desde la unión amelocementaria bucal hasta el extremo apical del surco).

**Tipo 3** Recesión gingival asociada con la pérdida de inserción proximal. La cantidad de pérdida de inserción interproximal (medida desde la unión amelocementaria interproximal hasta el extremo apical del surco) es mayor que la pérdida de inserción bucal (medida desde la unión amelocementaria bucal hasta el extremo apical del surco) (43).

El exceso gingival causa problemas funcionales como el traumatismo de la función masticatoria y puede ser un factor para la aparición de enfermedad gingival, además de ser causa de problemas estéticos. Por tal motivo es frecuente que el exceso gingival sea localizado o generalizado y vaya de la mano con la formación y aparición de pseudobolsas que darían paso a la inflamación. El agrandamiento gingival no inducido por biofilm, se asocia al consumo de medicamentos y se dividen en tres categorías: anticonvulsivantes, bloqueadores del canal del calcio, e inmunosupresores. Aunque el efecto de cada medicamento es diferente, siempre el tejido conectivo gingival se verá afectado (46).

**2.7.4.2 Fuerzas oclusales traumáticas.** Como definición de fuerza oclusal, se evidencia una fuerza excesiva provocada por los músculos de la masticación que provoca un efecto negativo sobre el tejido de sostén periodontal y una posible lesión de los diente, este factor es fundamental en el diagnóstico y tratamiento de la periodontitis (42). La presencia de fuerzas oclusales traumáticas está dado por uno o más de estos componentes: movilidad dental, sensibilidad térmica, migración dental, malestar o dolor al masticar, dientes fracturados, espacio del ligamento periodontal radiográficamente ensanchado, reabsorción radicular, e hipercementosis (43).

Dentro de las fuerzas oclusales se puede clasificar el trauma oclusal primario que está definida como una lesión que produce cambios en los tejidos debido a fuerzas oclusales traumáticas aplicadas a un diente, con soporte periodontal normal, esto se manifiesta clínicamente con movilidad adaptativa y no es progresivo (43). Trauma oclusal secundario, lesión que produce cambios en los tejidos debido a fuerzas oclusales normales o traumáticas aplicadas a un diente o dientes con un periodonto reducido, los dientes con movilidad progresiva también pueden exhibir migración y dolor en la función (43). Fuerzas ortodónticas, estas son de gran preocupación por que afectan los tejidos periodontales, ocasionando recesión gingival, pérdida ósea, reabsorción radicular, especialmente cuando se tratan de pacientes con historial de periodontitis sin un control previo efectivo del biofilm oral y la inflamación periodontal (42).

**2.7.4.3 Factores protésicos y relacionados con los dientes modifican o predisponen la enfermedad periodontal.** Algunos daños relacionados con los factores locales de los dientes pueden ser efecto para el inicio o desarrollo de la enfermedad periodontal, de acuerdo a la variación entre los niveles de biofilm y el acceso a una consulta odontológica para posible tratamiento periodontal. La inserción de tejido supracrestal o comúnmente llamado espacio biológico, describe las dimensiones variables apico-coronales y están compuestos por el epitelio de unión y el tejido conjuntivo supracrestal. La invasión de la inserción de tejido supracrestal está asociado a la inflamación y a la pérdida de tejido de soporte periodontal, esto debido a la acumulación de biofilm, el trauma, la toxicidad de los materiales dentales o una combinación de estos (43).

Los factores relacionados con los dientes pueden ayudar a la acumulación y retención de biofilm y actuar como un factor que contribuye a la inflamación gingival y la pérdida de tejidos periodontales de soporte como lo son los factores anatómicos de los dientes (proyecciones de esmalte, perlas de esmalte, surcos de desarrollo), proximidad radicular y fracturas. La erupción pasiva alterada se describe como una alteración en el desarrollo caracterizada por que el margen gingival (y, a veces, hueso) está ubicado a un nivel más coronal. Esta condición puede asociarse clínicamente con la formación de pseudobolsas y problemas estéticos (43).

## **2.8 Prótesis fija con enfermedad periodontal previamente tratada.**

La combinación de la recesión gingival y las lesiones cervicales cuya causa no es la caries dental, traen problemas estéticos y funcionales al paciente y estos problemas se resuelven con cirugía mucogingival y terapia periodontal restaurativa (54).

Sin embargo, la respuesta de los tejidos gingivales va de la mano con los materiales de restauración, esta relación ha sido estudiada y como resultado que ha demostrado que las restauraciones subgingivales causan acumulación de placa sangrado y pérdida del nivel de inserción; otros estudios afirman que las restauraciones no conllevan a acumulación de bacterias o pérdida de nivel de inserción comprado con áreas no restauradas (54).

La carga bacteriana presente en las restauraciones su gingivales puede llevar al desarrollo de la enfermedad periodontal; algunos estudios longitudinales han demostrado que el progreso de la enfermedad periodontal puede ser precedido por la presencia de porphyromonas gingivales, treponema denticola en la placa sub gingival (54).

En un estudio clínico realizado en el departamento de periodoncia en la facultad de odontología de la universidad de Gazí en Turquía, se analizaron 23 pacientes con características escogidas previamente como ser mayores de 18 años, tres lesiones cervicales asociadas a múltiples recesiones gingivales, no fumadores, sistémicamente sanos etc. Y de manera aleatoria se les asignó una forma de restauración como fueron resinas de nano relleno, injerto de tejido conectivo, resinas modificadas con ionómero de vidrio y se combinaron estos tratamientos; también se tomó en cuenta el sangrado gingival, el índice de placa, la profundidad de bolsas, la distancia desde el margen gingival hasta el fondo de la bolsa periodontal, el nivel de inserción, etc. Además, se recogieron muestras de placa bacteriana supra y sub gingival para determinar la presencia o ausencia de microorganismos. Todo esto con el fin de determinar la influencia de las restauraciones subgingivales en el periodonto (54).

Este estudio concluyó que la posición sub gingival de los materiales restauradores no afectaron negativamente la micro flora subgingival. Además, las restauraciones realizadas con resinas de nano relleno y las resinas modificadas con ionómero de vidrio muestran un efecto similar en los microorganismos periodonto patógeno en el tratamiento de la recesión gingival asociada a las lesiones cervicales no causadas por caries (54).

Otros estudios relacionados con implantes dentales demuestran que son otra opción para reemplazar un diente o dientes, al igual que la prótesis fija. Los implantes pueden acarrear problemas y complicaciones biológicas como la perimplatitis y perimucositis. Esta patología se define como una reacción inflamatoria con pérdida de soporte óseo que rodea a un implante funcional, esta destrucción de los tejidos de soporte no es posible regenerarla de una manera confiable y predecible (54). Las infecciones que se produce en los tejidos que rodean el implante son difíciles de controlar y el resultado más común es la pérdida de implante (54).

Con el paso de los años ha crecido un interés particular por estudiar la etiología y los factores de riesgo que con llevan a los pacientes con antecedente de enfermedad periodontal a sufrir un fracaso de implante dental, el cual puede resultar en una perimplatitis o la pérdida del implante (55).

Algunos autores sugieren que los pacientes con enfermedad periodontal tienden a tener un riesgo alto a un fracaso de rehabilitaciones orales que los pacientes con tejidos de soporte sanos (55). Otro aspecto importante es la higiene oral del paciente con rehabilitaciones protésicas, las cuales comprenden la restauración de las funciones perdidas del sistema estomatognático y el éxito o fracaso de estas dependerán en gran medida de la higiene de la cavidad oral (56).

El mantenimiento de una buena higiene previene el deterioro de los tejidos que soportan el diente y los tejidos dentales, la placa bacteriana y los productos del metabolismo de los azúcares por parte de las bacterias pueden ser factores que inciden sobre estas estructuras y además causan reacciones inflamatorias (llevando a pérdida ósea) (56).

La acumulación de placa en los dientes y en las restauraciones protésicas puede ser reducida en gran medida por una buena higiene oral, los problemas de flujo salival incrementan el acumulo de placa bacteriana; teniendo en cuenta esto, los pacientes que no siguen las indicaciones de higiene de la cavidad bucal y además de la restauración protésica, son más propensas a sufrir de problemas periodontales, tales como gingivitis o periodontitis (56).

Por medio de un estudio realizado en pacientes con coronas de porcelana y de metal se comparó las diferencias en la higiene con un diente natural. Se tomó una muestra de pacientes mujeres y hombres con estas dos tipas de restauraciones fijas, se coloreo la placa con pastilla reveladora tanto en la restauración como en los dientes naturales y se catalogó la placa en una escala de 0 a 3, donde cero representaba la ausencia de placa y 3 representaba la placa que cubría más de 2 tercios de la corona. (56)

Como resultado se obtuvo una mayor cantidad de placa en los dientes naturales seguido por las coronas en metal y luego las de porcelana. Luego de esto se les dieron a las pacientes instrucciones en higiene oral y se citaron los pacientes a las 2 semanas evidenciando una reducción en la cantidad de placa bacteriana acumulada, pero al cabo de 3 meses el control de placa con pastilla reveladora arrojó resultados peores que los obtenidos en la primera visita de los pacientes. Por esto en el artículo concluyeron que la importancia de los controles periódicos a los pacientes con o sin restauraciones protésicas (56).

También se debe considerar como un factor de riesgo las condiciones sistémicas del paciente ya que estas influyen en su salud general y bucal (57). Por ejemplo, los pacientes con demencia, la cual es un síndrome que deteriora las funciones cognitivas, afectando así la memoria, la orientación, la realización de actividades rutinarias, comportamiento, pasamiento, entendimiento, entre otras habilidades del ser humano (57).

Dentro de estas actividades cotidianas se encuentra el auto cuidado del paciente, refiriéndose puntualmente a la higiene oral (57). Esta carencia de habilidad para realizar ciertas funciones, con lleva a un acumulo de bacterias y placa bacteriana teniendo como posible resultado la enfermedad periodontal (57). Se realizó un estudio en pacientes con demencia para confirmar la especulación de que los pacientes con esta condición sufren de salud periodontal mala y además hábitos e higiene oral pobres (57).

Como resultado de este estudio se obtuvo que, si hay una relación entre el síndrome, la carencia de habilidad para realizar hábitos de auto cuidado y la enfermedad periodontal; dicha relación es tan cercana que, con el paso de los años y el aumento de los casos de demencia, este podría volverse un problema de salud pública (57).

Por otro lado, la prótesis fija también puede ser una solución para pacientes que han sufrido de accidentes de carros, herida por arma de fuego o la resección de un tumor (58). Para la intentar recuperar los tejidos blandos y duros que el paciente perdió existen opciones como la prótesis removible, prótesis fija e implantes dentales (59).

### 3. Objetivos

#### 3.1 Objetivo general

Estimar la prevalencia de enfermedad periodontal en dientes pilares rehabilitados con prótesis parcial fija y corona unitaria en historias clínicas de la Clínica Integral del Adulto IV desde febrero de 2013 a diciembre 2017 de la Universidad Santo Tomás.

#### 3.2 Objetivos específicos.

- Establecer la edad y sexo donde se encuentra la mayor prevalencia de pacientes rehabilitados con prótesis parcial fija tratados con antecedentes de enfermedad periodontal.
- Identificar la prevalencia del tipo de enfermedad periodontal según Armitage (1999) en pacientes rehabilitados con prótesis parcial fija según la edad.

### 4. Materiales y métodos

#### 4.1 Tipo de estudio.

Se realizó un estudio *observacional descriptivo de corte transversal* que permitió observar y estimar la prevalencia de enfermedad periodontal en historias clínicas de pacientes con tratamientos de prótesis parcial fija pertenecientes a una población que es condicionada, específica u/o determinada con una enfermedad donde se revaluaron en un momento del tiempo sin intervención clínica y no se establecerá un seguimiento (60).

#### 4.2 Selección y descripción de participantes.

**4.2.1 Población.** Según los datos recibidos del Sistema de Información de Procedimientos Clínico Odontológicos (SIPCO), el número total de historias clínicas de pacientes rehabilitados en la Clínica Integral del Adulto IV desde el 2013 al 2017 fue 1264 (Tabla 4).

Tabla 4. Pacientes con tratamiento de prótesis fija de la Clínica Integral del Adulto IV (2012-2017)

Año	Número de pacientes
2012	205 (prueba piloto)
2013	270
2014	230
2015	211
2016	264
2017	289

Total excepto historias 2012

1264

---

**4.2.2 Muestra y tipo de muestreo.** El tamaño de muestra para el estudio fue la totalidad de las historias clínicas mencionadas (1264). Sin embargo, en caso de no obtener este número, se consideró que 690 historias clínicas eran suficientes para revisar la prevalencia del evento, si se tiene en cuenta una población de 1264, un intervalo de confianza del 99,9% y una frecuencia del 50%.

### 4.2.3 Criterio de selección

#### Criterios de inclusión

- Historias clínicas utilizadas para la atención de pacientes en la clínica integral del adulto IV en la Universidad Santo Tomás en los años (2013-2017).
- Historias clínicas de pacientes con antecedentes de enfermedad periodontal previamente tratada en la Universidad Santo Tomás.
- Historias clínicas de pacientes que hayan sido rehabilitados con prótesis fija de tres unidades y/o coronas unitarias realizadas por estudiantes de la Clínica Integral del Adulto IV de la Universidad Santo Tomás.

#### Criterio de exclusión

- Historias clínicas incompletas o sin periodontograma, o sin previo consentimiento informado.
- Historias clínicas de pacientes con discapacidades físicas o mentales.
- Historias clínicas de pacientes que hayan tenido modificaciones en la prótesis fija.

## 4.3 Variables (Apéndice A).

### Edad

Definición conceptual: tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.

Definición operativa: años de vida registrados en la historia clínica que tenía el paciente al momento de iniciar el tratamiento.

Naturaleza: cuantitativa.

Escala de medición: razón.

Valores que asume: años cumplidos expresados en la historia clínica.

### Sexo

Definición conceptual: condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.

Definición operativa: condición biológica del paciente en la historia clínica que distingue entre masculino y femenino en el estudio.

Naturaleza: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

Valores que asume: femenino (0), masculino (1).

### Estrato socioeconómico

Definición conceptual: forma de estratificación según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) basada en la residencia en que habita una persona.

Definición operativa: estratificación del paciente registrado en la historia clínica.

Naturaleza: cualitativa.

Escala de medición: ordinal.

Valores que asume: no consignado en la historia clínica (0), 1 (1), 2 (2), 3 (3), 4 (4), 5 (5), 6 (6).

### **Antecedente de enfermedad periodontal**

Definición conceptual: enfermedad inflamatoria multifactorial que afecta los tejidos del periodonto.

Definición operativa: pacientes que antes de ser rehabilitados tenían afectados los tejidos periodontales según la historia clínica.

Naturaleza: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

Valores que asume: sin antecedente (0), con antecedente (1).

### **Índice de placa registrado en las historias clínicas**

Definición conceptual: índice de placa bacteriana adaptado por la USTA para evaluar la higiene de las superficies lisas.

Definición operacional: reportado en el apartado de medidas de higiene oral, de la historia clínica integral odontológica.

Naturaleza: cualitativa

Escala de medición: nominal

Valores que asume: no consignado en la historia clínica (0), bueno (1), regular (2), malo (3).

### **Movilidad dental**

Definición conceptual: los dientes sanos presentan una movilidad dental fisiológica debido al ligamento periodontal.

Definición operativa: movilidad que presenta cada uno de los dientes según lo registrado en el periodontograma de la historia clínica.

Naturaleza: cualitativa

Escala de medición: ordinal

Valores que asume: movilidad fisiológica de 0,1 a 0,2 milímetros en sentido horizontal (0), hasta 1 milímetro en sentido horizontal (1), movimiento de más de 1 milímetro en sentido horizontal (2), movimiento en sentido horizontal y vertical (3).

### **Sangrado al sondaje**

Definición conceptual: es un signo producto de una lesión inflamatoria en el tejido conectivo subyacente al epitelio de unión.

Definición operativa: sangrado producido al introducir la sonda periodontal en el surco gingival del diente(s) pilar y dientes adyacentes registrados en el periodontograma de la historia clínica.

Naturaleza: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

Valores que asume: ausencia de sangrado (0), presencia de sangrado (1).

### **Bolsa periodontal**

Definición conceptual: profundización patológica del surco periodontal, dada por la pérdida ósea y de inserción periodontal.

Definición operativa: profundización de la sonda periodontal superior o igual a cuatro milímetros en el diente(s) pilar de la prótesis y dientes adyacentes registrado en el periodontograma de la historia clínica.

Naturaleza: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

Valores que asume: ausencia de bolsa (0), presencia de bolsa (1).

### **Deformidad muco-gingival tipo recesión gingival**

Definición conceptual: es la exposición oral de la superficie radicular provocada por el daño del margen gingival en sentido corono-apical.

Definición operativa: exposición de la superficie radicular registrada en el periodontograma de la historia clínica en la cual se observa la línea amelo cementaria producida por un daño en el margen gingival en los dientes pilares y dientes adyacentes.

Naturaleza: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

Valores que asume: ausencia de deformidad muco-gingival (0), presencia de deformidad muco-gingival (1).

### **Gingivitis asociada a placa bacteriana**

Definición conceptual: enfermedad que se caracteriza por la inflamación de la encía, abundante placa bacteriana en los dientes y con un contorno gingival alargado, de color rojo intenso y sangrado al sondaje, entre otros.

Definición operativa: Inflamación de la encía con presencia de abundante placa bacteriana, edema y color rojo intenso, además sangrado al sondaje registrado en el periodontograma de la historia clínica en el diente(s) pilar de la prótesis y dientes adyacentes.

Naturaleza: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

Valores que asume: ausencia de gingivitis (0), presencia de gingivitis (1).

### **Nivel de inserción categorizado**

Definición conceptual: diferencia entre la medida en milímetros del margen gingival y la profundidad del sondaje.

Definición operativa: diferencia entre la medida en milímetros del margen gingival y la profundidad al sondaje del diente(s) pilar de la prótesis y dientes adyacentes antes de ser rehabilitado según la historia clínica.

Naturaleza: cualitativa.

Escala de medición: ordinal.

Valores que asume: no aplica (0), 1 a 2mm periodontitis crónica leve (1), 3 a 4mm periodontitis crónica moderada (2), 5 o más mm periodontitis crónica severa (3).

### **Enfermedad periodontal**

Definición conceptual: patología que afecta las estructuras de inserción del diente y se caracteriza por una exposición bacteriana, lo que lleve a una pérdida de inserción periodontal y ósea y por última pérdida de los dientes.



Definición operativa: patología que afecta las estructuras de inserción del diente(s) pilar de la prótesis fija y dientes adyacentes consignados en el periodontograma de la historia clínica.

Naturaleza: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

Valores que asume: no aplica (0), deformidad mucho-gingival tipo recesión (1), gingivitis asociada a placa bacteriana (2), gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido (3), periodontitis crónica leve (4), periodontitis crónica moderada (5), periodontitis crónica severa (6).

### **Condición sistémica**

Definición conceptual: enfermedad que afecta al cuerpo entero, en lugar de una sola parte o un solo órgano.

Definición operativa: enfermedades descritas por el paciente y registradas en la historia clínica.

Naturaleza: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

Valores que asume: sin compromiso (0), con compromiso (1).

### **Número de cigarrillos que fuma**

Definición conceptual: adicción a fumar productos manufacturados del tabaco en cualquiera de sus presentaciones, ocasionadas por su contenido de nicotina.

Definición operativa: cantidad de cigarrillos que el participante reporta fumar en un día.

Naturaleza: cuantitativa.

Escala de medición: razón.

Valores que asume: valor registrado en la historia clínica.

## **4.4 Instrumento.**

Se diseñó un instrumento a partir de información de datos exclusivos del paciente consignados en las historias clínicas archivadas en la clínica de la facultad de Odontología, donde se determinaron las variables por interés de los investigadores (Apéndice B).

## **4.5 Procedimiento.**

- Para la realización del estudio se tramitó la autorización por parte del comité de investigación, comité de ética y por parte de la coordinación de archivo general de la Universidad Santo Tomás.
- Se solicitó ante la administración de clínicas el permiso para revisar, manipular y extraer datos de las historias archivadas de pacientes atendidos en la Clínica Integral del Adulto IV de la Universidad Santo Tomás entre los años 2012-2017.
- Se solicitó información específica ante la administración de clínicas y ayuda a través de las oficinas de clínicas en relación al número de pacientes rehabilitados con prótesis parcial fija atendidos por los estudiantes de pregrado, entre los años 2012-2017 relacionado con: cuantos pacientes eran sanos y recibieron las prótesis parcial fija; cuantos pacientes presentaban enfermedad periodontal (periodontitis crónica, periodontitis aguda, periodontitis leve, gingivitis asociada a placa) y fueron rehabilitados con prótesis parcial fija.

- La generación de listados por parte las oficinas de sistemas de las clínicas fue un proceso complicado, puesto que se tuvo que insistir en muchas ocasiones para poder obtenerlos; retrasando así el proceso de revisión de historias.
- A partir de la información suministrada por parte de la administración de clínica se definió que las historias de la prueba piloto serían las del año 2012 y la muestra para el trabajo se obtuvo de las historias de los años 2013 a 2017.
- La recolección de datos se realizó en dos instancias diferentes de archivo general (pasivo y activo). El personal encargado de las historias del archivo pasivo siempre tuvo la mejor disposición durante la recolección de datos (generando listados y sacando de manera oportuna las historias en los horarios solicitados), mientras que el personal de archivo activo de la clínica odontológica en algunas ocasiones incumplió los horarios previamente establecidos, retrasando así la recolección del marco muestral. La recolección se realizó de acuerdo con el instrumento (Apéndice B), el cual se consolidó y guardó través de en una hoja de Excel.
- La totalidad de historias revisadas fue de  $578 / 4$  investigadores = 147 HC el investigador DP, 177 HC el investigador AR, 117 HC el investigador DR, 137 HC el investigador ID; se revisaron en el año 2018 entre los meses de noviembre – diciembre incluyendo dos semanas luego de terminadas las actividades académicas. En el año 2019 la revisión se realizó en los meses de febrero y enero incluyendo dos semanas antes de iniciar las actividades académicas. Por horario de clases de los investigadores, la recolección de datos se realizó en su mayoría los días viernes de 2:00 p.m. a 6:00 p.m.
- Durante el proceso de revisión de las historias, los investigadores usaron bioseguridad completa (bata, gorro desechable, guantes, tapabocas).
- La revisión se realizó en archivo general de las sedes de Bucaramanga y Floridablanca de la Universidad Santo Tomás.
- Luego de obtener todos los datos en los instrumentos de recolección, se emplearon 2 minutos en la digitación de cada instrumento en dos bases de datos diferentes; aproximadamente 48 horas en la digitación de cada base de datos. Simultáneamente se realizaba la validación de las bases con el software Epidata 3,1 para la corrección de errores.

### **Prueba Piloto**

Para la prueba piloto se seleccionaron las historias clínicas correspondientes al año 2012, tomando el 10% de la muestra total de las historias clínicas de pacientes que se les realizó prótesis fija en la Clínica Integral del Adulto IV (novenio semestre) de la Universidad Santo Tomás entre los años (2012-2017). Se revisaron 234 historias con consentimiento informado, periodontograma y formato de entrega de prótesis o evolución que evidencie la cementación de está debidamente diligenciado y firmado. Durante esta revisión se encontraron historias correspondientes a otros años diferentes al 2012 (193 historias) 2004 (1 historia) 2011 (14 historias) 2015 (1 historia) 2013 (25 historias); para la revisión se utilizó un instrumento, el cual fue necesario modificar ya que durante el proceso se evidenció en las historias clínicas ausencias de ciertas variables.

Como conclusiones de la prueba piloto se pudo observar que a los pacientes sanos no se les realizaba examen periodontal (periodontograma), por lo tanto, muchas de estas historias quedaban excluidas; además si el paciente había sido atendido en años anteriores no se le realizaba reevaluación ni periodontograma nuevo.

La edad de los pacientes oscilaba entre los 40 y los 60 años predominando el género femenino, la mayoría de las historias revisadas tenían antecedente de enfermedad periodontal, muy poco estudiantes registraban la hora de atención del paciente y solo en una historia se encontró la cantidad de cigarrillo fumados en un día por el paciente.

#### **4.6 Procesamiento de los datos y plan de análisis estadístico.**

**4.6.1 Procesamiento de los datos.** Como se mencionó, se realizó la digitación por duplicado en dos bases de datos creadas en Excel, para tal fin. Luego, estas fueron validadas en Epidata 3,1 y se corrigieron los errores hasta que la información de las bases quedara completamente igual a los instrumentos de recolección de datos.

**4.6.2 Plan de análisis estadístico.** En el análisis univariado se calcularon frecuencias y proporciones para las variables cualitativas y medidas de tendencia central y dispersión para las cuantitativas. En el bivariado, se emplearon la prueba Shapiro Wilk para evaluar distribución de las variables cuantitativas, Chi cuadrado o test exacto de Fischer para variables cualitativas, T-test o U de Mann Whitney.

#### **4.7 Implicaciones bioéticas.**

De acuerdo con la Resolución de octubre 4 008430 de 1993 del Ministerio de salud y en ejercicio de sus atribuciones legales en especial las conferidas por el Decreto 2164 DE 1992 y la Ley 10 de 1990 y según el artículo 11 este estudio observacional descriptivo de corte transversal es catalogado como **Investigación sin riesgo**: *“Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”* los datos extraídos de las historias clínicas en el instrumento del estudio se registraron sin tener en cuenta datos específicos como nombres e identificación y se revisaron de igual manera, de acuerdo a parámetros pre-establecidos (61).

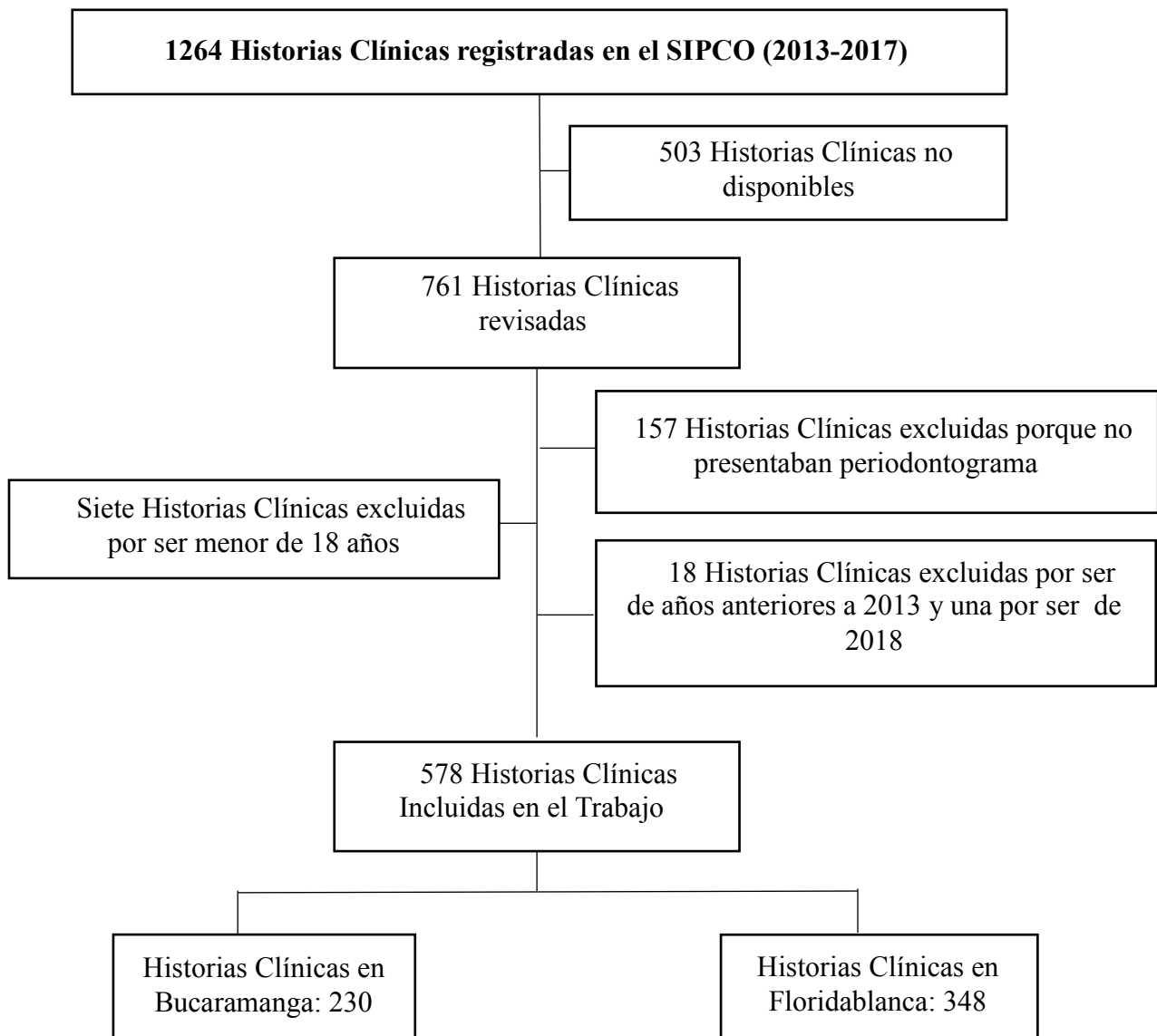
El principio de beneficencia se refleja en el interés por identificar la estimativa de cuantos pacientes son rehabilitados protésicamente en un estado de diagnóstico con enfermedad periodontal para que posteriores estudios de corte analíticos retrospectivos puedan identificar la eficiencia de realizar tratamientos en dientes con diferentes diagnósticos de enfermedad periodontal. La no maleficencia se respetó en la medida que la información se obtuvo mediante la recopilación de datos en el instrumento (61).

El protocolo de este proyecto fue presentado ante el Comité de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás. Teniendo en cuenta la Ley 23 de 1982 se respetaron los derechos de autor para cada publicación utilizada en la revisión de literatura realizada en esta investigación. Todas las historias Clínicas fueron revisadas y contaron con consentimiento informado previo de investigación.

## 5. Resultados

Inicialmente, se describirán los datos de los participantes y posteriormente, se mostrarán las relaciones existentes entre las variables según los objetivos del trabajo. Se revisaron 761 historias clínicas, de las cuales 578 cumplieron con los criterios de inclusión. En la figura 1 se muestra el diagrama de flujo en el que se observan las historias clínicas participantes; si bien se solicitó un listado con las historias clínicas a partir de 2013 en la oficina de ingenieros del SIPCO, algunas historias incluidas en ese listado correspondían a años diferentes al rango solicitado (2013-2017).

Estas fueron excluidas como se observan en la figura 1.



**Figura 1.** Diagrama de flujo de las historias clínicas participantes

### 5.1 Descripción de las variables sociodemográficas en las historias clínicas participantes

Se evaluaron 578 historias clínicas desde el año 2013 hasta el 2017. La edad promedio de los participantes fue  $44,5 \pm 12,0$  años [IC 95% 43,6 – 45,5] con una mediana de 45 años y un rango entre 18 a 85 años.

Se registraron 399 (69,1%) y 179 (30,9%) historias clínicas de mujeres y hombres respectivamente. No se enumeró 570 (98,6%) la relación del estrato socioeconómico para ambos sexos. Se instalaron prótesis parcial fija y coronas unitarias cementadas en pacientes con antecedentes de enfermedad periodontal generalizada y localizada siendo 130 (22,5%) en el año 2013; 137 (23,7%), 94 (16,3%); 107 (18,5%) y 110 (19,0%) en el año 2014 al 2017 respectivamente. En la Tabla 5 se observan las frecuencias de las variables sociodemográficas.

Tabla 5. Características sociodemográficas de la población de estudio.

Variable	N (%)
<b>Sexo</b>	
Femenino	399 (69,1)
Masculino	179 (30,9)
<b>Estrato</b>	
0 (no consigado)	570 (98,6)
1	5 (0,9)
2	0 (0,0)
3	0 (0,0)
4	2 (0,3)
<b>Año de cementación</b>	
2013	130 (22,5)
2014	137 (23,7)
2015	94 (16,3)
2016	107 (18,5)
2017	110 (19,0)

### 5.2 Descripción de las variables periodontales en las historias clínicas participantes

Se encontró que 577 (99,8%) historias clínicas registraban la presencia de enfermedad periodontal. En relación con el índice de placa, se observó que 261 (45,2%) historias clínicas presentaban un índice de placa “regular”, pero en 125 (21,6%) historias clínicas este valor no se encuentra diligenciado. Así mismo, 594 (98,3%) de las historias clínicas registraron movilidad fisiológica en los dientes adyacentes a los dientes pilares de la prótesis fija (Tabla 6).

Se observó que 336 (58,2%) dientes pilares presentaron sangrado al sondaje y 561 (97,1) historias clínicas presentaban sangrado al sondaje en dientes no pilares de prótesis, 96 (16,6%) dientes pilares presentaban bolsas periodontales y 360 (62,9%) bolsas periodontales en dientes no pilares.

También se encontraron 78 (13,5%) deformidades mucogingivales tipo recesión en dientes pilares y 15 (2,6%) deformidades mucogingivales tipo recesión en dientes no pilares (Tabla 6).

Así mismo, se halló que 159 (27,5%) historias clínicas registraron gingivitis asociada a placa bacteriana en dientes pilares y 27 (4,6%) registraron periodontitis crónica severa en dientes pilares. 167 (28,9%) historias clínicas registraron gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido en dientes no pilares y 181 (31,3%) historias clínicas registraron periodontitis crónica severa en dientes no pilares (Tabla 6).

*Tabla 6. Distribución de frecuencias de las variables relacionadas con enfermedad periodontal.*

<b>Variable</b>	<b>N (%)</b>
<b>Enfermedad periodontal</b>	
No	1 (0,1)
Si	577 (99,8)
<b>Índice de placa</b>	
No consignado en la hc	125 (21,6)
Bueno	101 (17,4)
Regular	261 (45,2)
Malo	91 (16,7)
<b>Movilidad</b>	
Movilidad fisiológica	570 (98,6)
Hasta 1 horizontal	6 (1,0)
Más de 1 horizontal	2 (0,3)
<b>Sangrado localizado</b>	
No	242 (41,8)
Si	336 (58,2)
<b>Sangrado generalizado</b>	
No	17 (2,9)
Si	561 (97,1)
<b>Bolsa localizada</b>	
No	482 (83,4)
Si	96 (16,6)
<b>Bolsa generalizada</b>	
No	218 (37,7)
Si	360 (62,3)
<b>Deformidad localizada</b>	
No	359 (62,1)
Si	219 (37,8)
<b>Deformidad generalizada</b>	
No	83 (14,3)

Si	495 (85,7)
<b>Gingivitis localizada</b>	
No	242 (41,8)
Si	336 (58,2)
<b>Gingivitis generalizada</b>	
No	17 (3,0)
Si	561 (97,0)
<b>Nivel inserción localizada</b>	
No aplica	484 (83,7)
Periodontitis crónica leve	15 (2,6)
Periodontitis crónica moderada	52 (9,0)
Periodontitis crónica severa	27 (4,6)
<b>Nivel inserción generalizada</b>	
No aplica	218 (37,7)
Periodontitis crónica leve	56 (9,6)
Periodontitis crónica moderada	123 (21,2)
Periodontitis crónica severa	181 (31,3)
<b>Enfermedad periodontal localizada</b>	
Ausencia de enfermedad periodontal	140 (24,2)
Deformidad mucogingival tipo recesión	78 (13,5)
Gingivitis asociada a placa bacteriana	159 (27,5)
Gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido	107 (18,5)
Periodontitis crónica leve	15 (2,6)
Periodontitis crónica moderada	52 (9,0)
Periodontitis crónica severa	27 (4,6)
<b>Enfermedad periodontal generalizada</b>	
Ausencia de enfermedad periodontal	2 (0,3)
Deformidad mucogingival tipo recesión	15 (2,6)
Gingivitis asociada a placa bacteriana	34 (5,8)
Gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido	167 (28,9)
Periodontitis crónica leve	56 (9,6)
Periodontitis crónica moderada	123 (21,3)
Periodontitis crónica severa	181 (31,3)
<b>Condición sistémica</b>	
No	479 (82,9)
Si	99 (17,1)
<b>Jornada</b>	
No consignado	390 (67,5)

Mañana	78 (13,5)
Tarde	110 (19,0)
<b>Observador</b>	
Dp	147 (25,4)
Ar	177 (30,6)
Dr	117 (20,2)
Id	137 (23,7)

### 5.3 Presencia de enfermedad periodontal según la edad

En la tabla 7 se evidencia la relación entre la enfermedad periodontal y la edad. Al analizar la movilidad dental se encontró que la mayoría de los participantes presentaban movilidad fisiológica sin diferencia entre los mayores de 45 años que eran 282 (49,4%) y los que tenían una edad menor o igual a 45 años. Así mismo, se encontró que 24 (51,2%) historias clínicas registraban bolsa periodontal localizada en los que tenían 45 años o menos (Tabla 7).

Años que eran 282 (49,4%) y los que tenían una edad menor o igual a 45 años. Así mismo, se encontró que 24 (51,2%) historias clínicas registraban bolsa periodontal localizada en los que tenían 45 años o menos (Tabla 7).

En el nivel de inserción localizada fue mayor la periodontitis crónica moderada 29 (55,8%) en el grupo de edad mayor de 45 años y en el menor o igual de 45 años 23 (44,2%), en el nivel de inserción generalizado fue mayor la periodontitis crónica moderada en el grupo de edad menor o igual de 45 años 83 (67,5%) y la periodontitis crónica severa fue mayor en el grupo de edad mayor a 45 años 124 (68,5%) (Tabla 7).

Tabla 7. Distribución de frecuencias de las variables relacionadas con la edad.

	Menor o igual a 45 n (%)	Mayor a 45 n (%)	P
<b>Movilidad</b>			0,274
Movilidad fisiológica	288 (50,5)	282 (49,4)	
Hasta 1 horizontal	2 (33,3)	4 (66,6)	
Más de 1 horizontal	0 (0,0)	2 (100)	
<b>Sangrado localizado</b>			0,922
No	122 (50,4)	120 (49,5)	
Si	168 (50,0)	168 (50,0)	
<b>Sangrado generalizado</b>			0,469
No	10 (58,8)	7 (41,1)	
Si	280 (49,9)	281 (50,0)	



<b>Bolsa localizada</b>			0,248
No	247 (51,2)	235 (48,7)	
Si	43 (44,7)	53 (55,2)	
<b>Bolsa generalizada</b>			0,428
No	114 (52,2)	104 (47,7)	
Si	176 (48,8)	184 (51,1)	
<b>Deformidad localizada</b>			<0,001
No	206 (57,3)	153 (42,6)	
Si	84 (38,3)	135 (61,6)	
<b>Deformidad generalizada</b>			<0,001
No	62 (74,7)	21 (25,3)	
Si	228 (46,0)	267 (53,9)	
<b>Gingivitis localizada</b>			0,922
No	122 (50,4)	120 (49,5)	
Si	168 (50,0)	168 (50,0)	
<b>Gingivitis generalizada</b>			0,469
No	10 (58,8)	7 (41,1)	
Si	280 (49,9)	281 (50,0)	
<b>Nivel inserción localizada</b>			0,064
No aplica	249 (51,4)	235 (48,5)	
Periodontitis crónica leve	10 (66,7)	5 (33,3)	
Periodontitis crónica moderada	23 (44,2)	29 (55,8)	
Periodontitis crónica severa	8 (29,6)	19 (70,4)	
<b>Nivel inserción generalizada</b>			<0,001
No aplica	115 (52,8)	103 (47,2)	
Periodontitis crónica leve	35 (62,5)	21 (37,5)	
Periodontitis crónica moderada	83 (67,5)	40 (32,5)	
Periodontitis crónica severa	57 (32,5)	124 (68,5)	

**5.3.1 Diagnóstico localizado de enfermedad periodontal según la edad.** La enfermedad periodontal localizada con mayor prevalencia fue la gingivitis asociada a placa bacteriana en el grupo de edad menor o igual a 45 años dado que 97 (61,0%) la presentaban. La de menor valor fue la periodontitis crónica severa en 8 (29,6%) historias clínicas. En el grupo de edad mayor a 45 años la gingivitis asociada a placa bacteriana con periodonto disminuido fue que arrojó mayores resultados 66 (61,6%), y la enfermedad con menor resultado en este grupo fue la periodontitis crónica leve 5 (33,3%) (Tabla 8).

Tabla 8. Relación entre variables enfermedad periodontal localizada y edad.

VARIABLE	Menor o igual a 45 n (%)	Mayor a 45 n (%)	P
<b>Enfermedad periodontal localizada</b>			<0,001
Ausencia de enfermedad periodontal	78 (55,7)	62 (44,2)	
Deformidad mucogingival tipo recesión	33 (42,3)	45 (57,6)	
Gingivitis asociada a placa bacteriana	97 (61,0)	62 (38,9)	
Gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido	41 (38,3)	66 (61,6)	
Periodontitis crónica leve	10 (66,6)	5 (33,3)	
Periodontitis crónica moderada	23 (44,2)	29 (55,7)	
Periodontitis crónica severa	8 (29,6)	19 (70,3)	

**5.3.2 Diagnóstico generalizado de enfermedad periodontal según la edad.** La enfermedad periodontal generalizada con mayor prevalencia fue la periodontitis crónica moderada en el grupo de edad menor o igual a 45 años al presentarse en 83 (67,5%) historias clínicas. La periodontitis crónica severa se registró en 124 (68,5%) fue la que obtuvo mayores resultados y 7 (46,7%) la deformidad mucogingival tipo recesión gingival fue la de menor resultado (Tabla 9)

Tabla 9. Relación entre variables enfermedad periodontal generalizada y edad.

VARIABLES	Menor o igual a 45 n (%)	Mayor a 45 n (%)	P
<b>Enfermedad periodontal generalizada</b>			<0,001
Ausencia de enfermedad periodontal	2 (100)	0 (0,0)	
Deformidad mucogingival tipo recesión	8 (53,3)	7 (46,7)	
Gingivitis asociada a placa bacteriana	24 (70,6)	10 (29,4)	
Gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido	81 (48,5)	86 (51,5)	
Periodontitis crónica leve	35 (62,5)	21 (37,5)	
Periodontitis crónica moderada	83 (67,5)	40 (32,5)	
Periodontitis crónica severa	57 (31,5)	124 (68,5)	

#### 5.4 Presencia de enfermedad periodontal según el sexo

La enfermedad periodontal se presentó en todos los casos, siendo más prevalente el sangrado generalizado en mujeres con un (68,8%) que en los hombres con un (31,2%), muchas de estas historias clínicas presentaron bolsas periodontales siendo las mujeres el porcentaje más alto (66,7) a comparación de los hombres con un (33,3). Presentaron gingivitis localizada en el diente pilar de la prótesis 336 historias clínicas, periodontitis crónica leve 15 historias clínicas, periodontitis crónica moderada 52 historias clínicas y 27 presentaron periodontitis crónica severa (Tabla 10).

Tabla 10. Distribución de frecuencias de las variables relacionadas con el sexo.

<b>Variables</b>	<b>Femenino N (%)</b>	<b>Masculino N (%)</b>	<b>P</b>
<b>Movilidad</b>			0,047
Movilidad fisiológica	396 (69,5)	174 (30,5)	
Hasta 1 horizontal	3 (50,0)	3 (50,0)	
Más de 1 horizontal	0 (0,0)	2 (100)	
<b>Sangrado localizado</b>			0,278
No	173 (71,5)	69 (28,5)	
Si	226 (67,3)	110 (32,7)	
<b>Sangrado generalizado</b>			0,353
No	13 (76,5)	4 (23,5)	
Si	386 (68,8)	175 (31,2)	
<b>Bolsa localizada</b>			0,203
No	338 (70,1)	144 (29,9)	
Si	61 (63,5)	35 (36,5)	
<b>Bolsa generalizada</b>			0,114
No	159 (72,9)	59 (27,0)	
Si	240 (66,7)	120 (33,3)	
<b>Deformidad localizada</b>			0,879
No	247 (68,8)	112 (31,2)	
Si	152 (69,4)	67 (30,6)	
<b>Deformidad generalizada</b>			0,228
No	62 (74,7)	21 (25,3)	
Si	337 (68,1)	158 (31,9)	
<b>Gingivitis localizada</b>			0,278
No	173 (71,5)	69 (28,5)	
Si	226 (67,3)	110 (32,7)	
<b>Gingivitis generalizada</b>			0,501
No	13 (76,5)	4 (23,5)	
Si	386 (68,8)	175 (31,2)	
<b>Nivel inserción localizada</b>			0,209

No aplica	340 (70,2)	144 (29,7)
Periodontitis crónica leve	12 (80,0)	3 (20,0)
Periodontitis crónica moderada	31 (59,6)	21 (40,4)
Periodontitis crónica severa	16 (59,3)	11 (40,7)
<b>Nivel inserción generalizada</b>		0,183
No aplica	160 (77,4)	58 (26,6)
Periodontitis crónica leve	35 (62,5)	21 (37,5)
Periodontitis crónica moderada	87 (70,7)	36 (29,3)
Periodontitis crónica severa	117 (64,6)	64 (35,4)

**5.4.1 Diagnóstico generalizado de enfermedad periodontal según el sexo.** En la enfermedad periodontal generalizada, se encontró que presentaban gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido 121 (72,4%) mujeres y 46 (17,5%) hombres, siendo esta la enfermedad con mayor prevalencia; solo dos historias clínicas del sexo masculino, presentaban ausencia de enfermedad periodontal y todas las historias clínicas del sexo femenino presentaron alguna enfermedad periodontal generalizada (Tabla 11). Las mujeres que presentaron periodontitis crónica fue 233 (40,3%) comparado con los hombres los cuales solo 121 (20,9%) presentaron periodontitis crónica generalizada (Tabla 11).

*Tabla 11. Relación entre variables enfermedad periodontal generalizada y sexo.*

<b>VARIABLE</b>	<b>Femenino N (%)</b>	<b>Masculino N (%)</b>	<b>P</b>
<b>Enfermedad periodontal generalizada</b>			0,094
Ausencia de enfermedad periodontal	0 (0,0)	2 (100,0)	
Deformidad mucogingival tipo recesión	11 (73,33)	4 (26,67)	
Gingivitis asociada a placa bacteriana	28 (82,35)	6 (17,65)	
Gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido	121 (72,4)	46 (17,5)	
Periodontitis crónica leve	35 (60,5)	21 (37,5)	
Periodontitis crónica moderada	87 (70,7)	36 (29,3)	
Periodontitis crónica severa	117(64,6)	64(35,4)	

**5.4.2 Diagnóstico localizado de enfermedad periodontal según el sexo.** El diagnóstico localizado de enfermedad periodontal según el sexo, donde se observó que 111 (69,8%) mujeres y 48 (30,2%) hombres presentaron gingivitis asociada a placa bacteriana, seguido de ausencia de enfermedad periodontal 100 (70,4%) mujeres y 40 (28,6%) hombres, a su vez se registró 31

(59,6%) mujeres con periodontitis crónica moderada localizada y 21 (40,4%) hombres con periodontitis moderada localizada. El diagnóstico localizado de enfermedad periodontal con menos prevalencia fue la periodontitis crónica leve siendo 12 (80,0%) mujeres y 3 (20,0%) hombres los que la presentaron. (Tabla 12).

Tabla 12. Relación entre variables enfermedad periodontal localizada y sexo.

VARIABLE	Femenino N (%)	Masculino N (%)	P
<b>Enfermedad periodontal localizado</b>			0,51
Ausencia de enfermedad periodontal	100(70,4)	40 (28,6)	
Deformidad mucogingival tipo recesión	57 (73,9)	21(26,9)	
Gingivitis asociada a placa bacteriana	111 (69,8)	48 (30,2)	
Gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido	72 (67,3)	35 (32,7)	
Periodontitis crónica leve	12 (80,0)	3 (20,0)	
Periodontitis crónica moderada	31 (59,6)	21 (40,4)	
Periodontitis crónica severa	16(59,3)	11(40,7)	

### 5.5 Gingivitis localizada vs. Gingivitis generalizada.

En esta tabla se evidencia que la gingivitis generalizada y localizada estuvo presente simultáneamente en 335 (99,7%) historias clínicas y además, 16 (6,6%) historias clínicas no presentaban gingivitis localizada ni generalizada (Tabla 13).

Tabla 13. Relación entre las variables gingivitis localizada Vs. Gingivitis generalizada.

	Gingivitis generalizada		P
	No n (%)	Si n (%)	
<b>Gingivitis localizada</b>			0,001
No	16 (6,6)	226 (93,3)	
Si	1 (0,30)	335 (99,7)	

### 5.6 Enfermedad periodontal localizada vs. Enfermedad periodontal generalizada.

Se observó que solo 1 (0,7%) historia clínica presentó ausencia de enfermedad periodontal localizada y generalizada, por otro lado 20 (74,1%) historias clínicas registraron periodontitis crónica severa localizada y generalizada, 28 (53,8%) historias clínicas presentaron periodontitis crónica moderada localizada y periodontitis crónica severa generalizada, 35 (32,7%) historias clínicas registraron gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido localizada

y periodontitis crónica severa generalizada, 18 (34,6%) historias clínicas presentaron periodontitis crónica moderada localizada y generalizada (Tabla 14).

La enfermedad periodontal localizada y generalizada que tuvo más prevalencia con respecto a la periodontitis fue gingivitis asociada a placa bacteriana localizada con periodontitis crónica severa con 40 (25,1%) registros (Tabla 14).

Tabla 14. Relación entre variables de enfermedad periodontal localizada y generalizada.

Enfermedad periodontal generalizada N (%)								P
	Ausencia de enfermedad	Deformidad mucogingival	Gingivitis asociada a placa bacteriana	Gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido	Periodontitis crónica leve	Periodontitis crónica moderada	Periodontitis crónica severa	
<b>Enfermedad periodontal localizada</b>								<0,001
Ausencia de enfermedad	1 (0,7)	6 (4,2)	18 (12,8)	47 (33,5)	19 (13,5)	23 (16,4)	26 (18,5)	
Deformidad mucogingival	0 (0,0)	8 (10,2)	0 (0,0)	27 (34,6)	4 (5,1)	16 (20,5)	23 (29,4)	
Gingivitis asociada a placa bacteriana	0 (0,0)	0 (0,0)	14 (8,8)	48 (30,1)	18 (11,3)	39 (24,5)	40 (25,1)	
Gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,9)	41 (38,3)	10 (9,3)	20 (18,6)	35 (32,7)	
Periodontitis crónica leve	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (13,3)	1 (6,6)	3 (20,0)	9 (60,0)	
Periodontitis crónica moderada	0 (0,0)	1 (1,9)	1 (1,9)	1 (1,9)	3 (5,7)	18 (34,6)	28 (53,8)	
Periodontitis crónica severa	1 (3,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (3,7)	1 (3,7)	4 (14,8)	20 (74,1)	

## 6. Discusión

Según este estudio la prevalencia de gingivitis asociada a placa bacteriana en dientes pilares rehabilitados con prótesis parcial fija y coronas unitarias en pacientes de la Clínica Integral del Adulto IV desde febrero de 2013 a diciembre de 2017 en la Universidad Santo Tomás fue 27,5%, esto demuestra que los pacientes que desean rehabilitarse con prótesis fija y coronas unitarias tienen una alta prevalencia que se debe tener en cuenta por rehabilitadores, periodoncistas y estudiantes al momento de atender estos pacientes.

Los pacientes periodontalmente comprometidos a los cuales se les realizará una rehabilitación oral pueden empezar dicho tratamiento siempre y cuando se realice una exhaustiva terapia periodontal para tratar esta enfermedad contando también con la disposición y la motivación que tenga el paciente a la hora de seguir los cuidados periodontales necesarios y su respectivo mantenimiento.

Los resultados obtenidos están en desacuerdo con el estudio de Huiwín Rodríguez y colaboradores (2015), ya que muestra una mayor prevalencia del género masculino, en comparación con el presente estudio la prevalencia del género femenino fue mayor 69,1%. Referente a la edad se obtuvo una mediana de 45 años y un rango entre 18 a 85 años (8).

Se encontró que la prevalencia de historias clínicas de pacientes con algún tipo de enfermedad periodontal fue de 577 (99,8%), en los cuales 219 (37,8%) corresponde a deformidad mucogingival localizada en el diente(s) pilares de la prótesis parcial fija y así mismo 495 (85,7%) historias clínicas de pacientes con deformidad mucogingival tipo recesión gingival generalizada; este resultado coincide con el estudio realizado Tortella guerrero y colaboradores (2014), donde la prevalencia generalizada de participantes con enfermedad periodontal fue alta, en este caso, tipo recesión gingival vestibular fue del 657 (93.46%) en una población de estudio adultos chilenos de 35 – 44 años (62).

Respecto a el sexo, se encontró que 69,1% historias clínicas pertenecen a mujeres, arrojando una diferencia significativa entre géneros, como se ha demostrado en varios estudios las mujeres tienen mayor prevalencia a la hora de recurrir a tratamientos rehabilitadores; de estos, 152 (69,4%) mujeres presentaron recesión gingival localizada y 337 (68,1%) recesión gingival generalizada y los hombres 67 (30,6%) deformidad mucogingival localizada y 158 (31,9%) presentaron deformidad generalizada (56). Mientras que en el estudio realizado por Tortella Guerrero y colaboradores tuvo una población de estudio integrada por 298 hombres y 359 mujeres demostrando diferencias de género entre los participantes; de estos, 93.9% de las mujeres presentaron recesión gingival vestibular y 92.8% de los hombres también (62).

Los resultados obtenidos en el presente estudio coinciden con el estudio de Vila y Barrios que muestran que la rehabilitación oral con prótesis fija tiene una mayor prevalencia en el género

femenino, en cuanto a la edad se obtuvo una media de 44,5 años teniendo un rango de edad de 18 a 85 años (63).

Se observa que la prevalencia de gingivitis asociada a placa bacteriana fue mayor en pacientes menores de 45 años de edad, teniendo relación con una mala higiene oral y demás factores que se asocian a tener sangrado periodontal. Se presentó en las historias clínicas registradas que el sangrado al sondaje localizado fue de un 58,2% y respecto a la edad fue un 50%, lo cual eso indica que en personas menores de 45 años y mayores de 45 años presentaron el mismo porcentaje de sangrado localizado. Los hallazgos de este estudio muestran que el sangrado gingival alrededor de la prótesis fija singular fue menor comparado con nuestro estudio (53).

En el estudio reportado por los autores Dho y Vila y colaboradores, se pudo encontrar que las mujeres que consumen anticonceptivos orales combinados y que tienen una higiene buco-dental deficiente presentan mayor prevalencia a producir el desencadenamiento de la gingivitis comparando con aquellas pacientes que no los consumen y tienen mejor higiene (64). No solo el diagnóstico de enfermedad periodontal por infección bacteriana puede conducir a mayores probabilidades de gingivitis. También múltiples factores asociados como condición sistémica del paciente influencia en la evolución y progresión temprana de la enfermedad principalmente el tabaquismo y la diabetes mellitus, uso de medicamentos, embarazo y otros factores de riesgo para la enfermedad periodontal por tanto, En comparación con nuestro estudio, se puede observar que las participantes que son más susceptibles a obtener esta enfermedad son las mujeres ya que se observó que 111 presentaron gingivitis asociada a placa bacteriana siendo posible la interferencia de otros factores de variación como uso de medicamentos anticonceptivos (64).

Con respecto al indicador de higiene oral la mayor prevalencia en el estudio fue el índice de placa regular que se presentó en 261 en pacientes de ambos sexos, este valor es importante ya que muestra que en las historias clínicas revisadas se les hacía control de placa a los pacientes antes de iniciar el tratamiento para evaluar la prevalencia de placa bacteriana, aunque también se debe tener en cuenta que en muchas historias clínicas no habían registros de índice de placa.

De acuerdo con la prevalencia de gingivitis asociada a placa bacteriana, se observa que esta enfermedad no ha tenido un control estricto en los pacientes que adquieren principalmente prótesis fija. Se ha demostrado que la placa bacteriana es la principal causa para que inicie la inflamación y deterioro los tejidos periodontales así como lo resalta en el estudio de Murrieta-Pruneda y colaboradores (65).

También se pudo observar que los participantes más frecuentes del estudio, fueron en su mayoría de sexo femenino 399 (69,1%) a comparación del sexo masculino 179 (30,9%), ya que son las mujeres quienes padecen con mayor repetición alteraciones en la boca y los dientes y son quienes más suelen asistir a los servicios de salud (66).



En comparación con un estudio realizado por Huivin Rodriguez y colaboradores (2015) en la Clínica Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, donde se evaluaron historias clínicas de pacientes que presentaban prótesis parcial fija, se pudo observar que en ese estudio fue prevalente el sexo masculino con un 53,06%, presentado una edad promedio de 42,61 años (8).

Se muestra que la prevalencia de gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido fue alta dependiendo en gran cantidad respecto a la edad, ya que se observó que la mayoría los participantes que presentaban gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido a nivel localizado eran mayores de 45 años de edad 66 (61,6%) y quienes presentaban gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido a nivel generalizado eran 86 (51,5%) mayores de 45 años de edad, porque se plantea que la pérdida de inserción y hueso alveolar se relaciona con la edad.

Otro estudio epidemiológico sobre enfermedad periodontal y factores locales y sistémicos asociados, mostró que la edad y el sexo son factores que intervienen en la aparición de enfermedad periodontal, pero también van de la mano con factores sistémicos, hábitos, higiene bucal y maloclusiones (67).

En el diagnóstico de enfermedad periodontal generalizada se observó que la gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido fue de 121 (72,4%) en el sexo femenino y de 46 (17,5%) en el sexo masculino; en el diagnóstico de enfermedad periodontal localizada se presentaron 72 (67,3%) casos en sexo femenino y 35 (32,7%) casos en sexo masculino, como fue antes dicho con más prevalencia de enfermedad periodontal generalizada y localizada en el sexo femenino.

En concordancia con Botello y colaboradores (2011), las personas entre 40 y 49 años son las más susceptibles a desarrollar periodontitis crónica puesto que a mayor edad es mayor el riesgo de severidad y extensión de la enfermedad y, en comparación con este estudio, las personas mayores de 45 años tienen más prevalencia de periodontitis crónica localizada  $p < 0,001$  en la prótesis fija en comparación con las personas menores de 45 años (68).

La enfermedad periodontal es un proceso inflamatorio destructivo que afecta los tejidos de soporte del diente y debido a las alteraciones hormonales en las mujeres estas están más propensas a desarrollar periodontitis (8). En correlación con Botello y colaboradores, el género femenino es el más propenso a desarrollar periodontitis crónica; en esta investigación la prevalencia de mujeres es de 59 (62,8%) en comparación con los hombres que es de 35 (37,2%) (68).

Esta investigación es un punto de partida para futuros estudios, en donde se podrán observar los pacientes clínicamente, evaluando el estado de la prótesis y la funcionalidad de ésta, ya que se creó una base de datos de pacientes atendidos en la Clínica Integral del Adulto IV desde febrero de

2013 hasta diciembre de 2017. Además esta evaluación mostraría cómo se han llevado a cabo los procesos de rehabilitación con prótesis parcial fija en pacientes periodontalmente comprometidos en los últimos seis años.

### **6.1 Conclusiones.**

1. Se presentó una prevalencia de enfermedad periodontal del 69% en el sexo femenino y un promedio de edad de 45 en la población de estudio, con un rango entre 18 y 85 años.
2. La mayor prevalencia de enfermedad periodontal en dientes pilares rehabilitados con prótesis parcial fija y corona unitaria y en relación a la ausencia 24,2% en diente pilar, corresponde un 27,5% a gingivitis asociada a placa bacteriana, 18,5 % en un periodonto disminuido y 13,5% a deformidad mucogingival tipo recesión. También se observó que 16,2 % de los dientes presentaron bolsas periodontales, correspondiendo un 9%, 4,6 % y 2,6% a la periodontitis crónica moderada con nivel de inserción de 3.4 mm, periodontitis crónica severa con nivel de inserción mayor de 5 mm y periodontitis crónica leve con nivel de inserción de 1-2 mm respectivamente.
3. El año 2014 presentó una mayor prevalencia de historias clínicas con registro de enfermedad periodontal (23,0%) que disminuyó en el número de tratamientos hasta 2017.
4. En relación al diagnóstico de enfermedad periodontal en dientes pilares según la edad, se observó mayor prevalencia de periodontitis crónica leve 66,6% y de gingivitis asociada a placa bacteriana 61% en pacientes menores a 45 años. Por tanto, en pacientes mayores a 45 años de edad se observó mayor prevalencia 70% de periodontitis crónica severa, recesión gingival, gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido y periodontitis crónica moderada.

### **6.2 Recomendaciones**

Se recomienda mayor atención en el diligenciamiento completo de la historia clínica por parte de los estudiantes y supervisión de los docentes en aspectos como el nivel socioeconómico y hábitos nocivos como fumar y estrato socioeconómico, también sería adecuado que todas las historias clínicas tuvieran el registro de control de placa.

De acuerdo con los resultados es necesario llamar la atención para no permitir tratamientos de rehabilitación dentosoportada en dientes con antecedentes de enfermedad periodontal.

Se recomienda futuras investigaciones analizando el estado periodontal de dientes pilares rehabilitados con antecedentes de enfermedad periodontal.

Recomendar la importancia de realizar una evolución y anexo periodontal el día de la cementación y en los controles posteriores y definir esquema oclusal después de rehabilitado.

Tener en cuenta la toma de registros fotográficos y radiográficos periapicales y panorámico de control.

## 7. Referencias bibliográficas

- (1) Tovar S, Zuñiga E, Franco A, Jácome S, Ruiz J. estudio nacional en salud Bucal (ENSAB IV). Ministerio de Salud y Centrio Nacional de Consultoria 2014
- (2) Armitage GC. Periodontal diagnoses and classification of periodontal diseases. *Periodontol 2000*. 2004;34:9-21. Review. PubMed PMID: 14717852.
- (3) Castro CE, Koss MA, López ME. Biochemical markers of the periodontal ligament. *Med Oral*. 2003 Nov-Dec;8(5):322-8. Review. English, Spanish. PubMed PMID: 14595256.
- (4) Albandar JM, Rams TE. Global epidemiology of periodontal diseases: an overview. *Periodontol 2000*. 2002;29:7-10. PubMed PMID: 12102700.
- (5) González Díaz ME, Toledo Pimentel B, Nazco Ríos C. Enfermedad periodontal y factores locales y sistémicos asociados. *Revista cubana de estomatología* 2002;39(3):374-395.
- (6) Ehrental JC, Graetz C, Plaumann A, Dörfer CE, Herzog W. Number of teeth predict depressive symptoms in a longitudinal study on patients with periodontal disease. *J Psychosom Res* 2016;89:16-19.
- (7) Valente MIB, Vettore MV. Contextual and individual determinants of periodontal disease: Multilevel analysis based on Andersen's model. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018 Apr;46(2):161-168. doi: 10.1111/cdoe.12349. Epub 2017 Nov 17 PubMed PMID: 29149452.
- (8) Huivin-Rodriguez RR, Gonzales-Pinedo GM, Chavez-Reategui BDC, Manrique-Chavez JE. Características clinicas gingivales de pacientes portadores de protesis fija tratados en una clínica dental docente. *Revista Estomatologica Herediana* 2015;25(1):12-17.
- (9) Betancourth M, Arce R, Botero J, Jaramillo A, Cruz C, Contreras A. Microorganismos inusuales en surcos y bolsas periodontales. *Col Med* 2006;37(1):6-14.
- (10) Al-Sinaidi A, Preethanath RS. The effect of fixed partial dentures on periodontal status of abutment teeth. *The Saudi Journal for Dental Research* 2014;5(2):104-108.
- (11) Colombo APV, Magalhaes CB, Hartenbach, Fátima Aparecida Rocha Resende, do Souto RM, da Silva-Boghossian CM. Periodontal-disease-associated biofilm: A reservoir for pathogens of medical importance. *Microb Pathog* 2016;94:27-34.
- (12) Dr. Rupal Jhanji, Dr. Sumit Sethi, Dr. Sanjeev Mittal. Crown-Implant Ratio versus Crown-Root Ratio – A Review. ;17.

- (13) Ehrenthal JC, Graetz C, Plaumann A, Dörfer CE, Herzog W. Number of teeth predict depressive symptoms in a longitudinal study on patients with periodontal disease. *J Psychosom Res* 2016;89:16-19.
- (14) Morgano SM, VanBlarcom CW, Ferro KJ, Bartlett DW. The history of The Glossary of Prosthodontic Terms. *J Prosthet Dent*. 2018;119(3):311-312.
- (15) Velásquez RW, Moncada DS, Tataje JO, Palomino HH, Cisneros MH, Fernández JJP. Rehabilitación oral con prótesis fija. *Odontología Sanmarquina* 2008;11(2):96-99.
- (16) Avello NC. Complicaciones y comportamiento de los tratamientos de prótesis fija, realizados en la facultad de odontología de la universidad de chile, en los años 2004 y 2005. Estudio pilot Universidad de Chile 2012.
- (17) Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett L, Jacobi R, Brackett S. Fundamentos esenciales en prótesis fija: Edit. Quintessence; 2000.
- (18) Roa'a Al Refai, Samah Saker. Clinical and Radiographic Assessment of Reasons for Replacement of Metal-Ceramic Fixed Dental Prostheses in Patients Referring to Dental School. *J Clin Exp Dent*. 2018 10(1):e75.
- (19) Vilarrubí A, Pebé P, Rodríguez A. Prótesis fija convencional libre de metal: tecnología CAD CAM-Zirconia, descripción de un caso clínico. *Odontoestomatología* 2011;13(18):16-28.
- (20) Salazar JR. Métodos de separación gingival en prótesis fija. *Acta Odontológica Venezolana* 2007;45(2):311-315.
- (21) López MJR, Villagrà LJG, Bautista PD. Técnicas de desplazamiento gingival en prótesis fija. *Científica dental: Revista científica de formación continuada* 2010;7(1):33-39.
- (22) White S. Cementos adhesivos y cementación. *La carta odontológica* 2000;14:18-27.
- (23) Murillo JMR. Reporte de caso: restauración del sector anterior con prótesis parcial fija en cerámica de fluorapatita. *Acta Odontológica Colombiana* 2013;3(1):63.
- (24) Valdivieso EM, Palacios MA, Morales CM. Espacio biológico y prótesis fija: Del concepto clásico a la aplicación tecnológica. *Revista Estomatologica Herediana* 2012;22(2):116-120.
- (25) Johansson A, Omar R, Carlsson GE. Bruxism and prosthetic treatment: a critical review. *J Prosthodont Res*. 2011;55(3):127-136
- (26) Bilgin MS, Aglarci OS, Erdem A. Posttreatment diagnosis of caries under fixed restorations: A pilot study. *J Prosthet Dent* 2014;112(6):1364-1369.
- (27) Wang J, Huang S, Lin C. Biomechanical Responses of Endodontically Treated Tooth Implant-supported Prosthesis. *J Endod* 2010;36(10):1688-1692.

- (28) J Clin Periodontol. 2018;45:45(Suppl 20);S1–S8
- (29) Revista EDUCATECONCIENCIA. Volumen 5, No. 6. ISSN: 2007-6347 Enero-Marzo 2015 Tepic, Nayarit. México Pp. 106-119
- (30) Botero JE, Bedoya EI. Determinantes del diagnóstico periodontal. Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral 2010;3(2):94-99.
- (31) Escudero-Castaño N, Perea-García MA, Bascones-Martínez A. Revisión de la periodontitis crónica: Evolución y su aplicación clínica. Avances en periodoncia e implantología oral 2008;20(1):27-37.
- (32) Cuesta S, Vera PJB. Ausencia de sangrado al sondaje: un indicador de estabilidad periodontal. Lectura crítica del trabajo de Lang y cols. (1990). Periodoncia y Osteointegración 2010; 20(4):261-267
- (33) Medina A. Recesión gingival: una revisión de su etiología, patogénesis y tratamiento. Avances en Periodoncia e Implantología Oral 2009; 21(1):35-43.
- (34) Pomarino SG, Martínez MS, Rubio DMM, Calderón SGF, Vera YSG, Barbarán JT, et al. Recubrimiento de la superficie radicular expuesta. Parte I. Odontología Sanmarquina 2005; 8(1):35-38
- (35) Avances en Periodoncia vol.20 no.1 Madrid abr. 2008
- (36) Vereau NC, Palacios MA. Enfermedad gingival en adolescentes: Diagnóstico y tratamiento. Revista Estomatológica Herediana 2012; 22(3):167-170
- (37) Serrano-Granger J, Herrera D. La placa dental como biofilm: ¿Cómo eliminarla? Rcoe 2005;10(4):431-439.
- (38) Carbonell VP, Guillén VG, Beltrán DO, Erades IP, Chavarri GS, García IM. Características de la demanda sanitaria en las consultas de medicina de familia de un área de salud de la Comunidad Valenciana. Atención Primaria 2005;35(2):82-88.
- (39) Paster BJ, Boches SK, Galvin JL, Ericson RE, Lau CN, Levanos VA, Sahasrabudhe A, Dewhirst FE. Bacterial diversity in human subgingival plaque. J Bacteriol.2001;183(12):3770-83.
- (40) Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple IL, Jepsen S, Kornman KS, et al. A new classification scheme for periodontal and peri- implant diseases and conditions—Introduction and key changes from the 1999 classification. J Periodontol 2018;89:S8.
- (41) Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. J Periodontol 2018;89:S172.

- (42) Fan J, Caton JG. Occlusal trauma and excessive occlusal forces: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol*. 2018;45 Suppl 20:S199-S206.
- (43) Jepsen S, Caton JG, Albandar JM, Bissada NF, Bouchard P, Cortellini P, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol* 2018;45:S219-S229.
- (44) Gualpa T, Alexandra M. No title. Prevalencia de recesiones gingivales en dientes anteriores según la clasificación de Miller (1985) en pacientes mayores de 25 años que acuden a la clínica integral de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, período 2018 2018.
- (45) Botero P, Quintero AC. Evaluación de los biotipos periodontales en la dentición permanente. *CES Odontología* 2001;14(2):13-18.
- (46) Yaringaño C, Rolando A. Tratamiento del agrandamiento gingival por reacción medicamentosa. 2017.
- (47) Armitage G. Diagnóstico y clasificación de las enfermedades periodontales. *Periodontol* 2000 2005;9(7):9-21.
- (48) Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol*. 1999 Dec;4(1):1-6.
- (49) Botero L, Velez ME, Alvear FS. Factores del pronóstico en periodoncia. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*;19(2):69-79.
- (50) Schätzle M, Loe H, Bürgin W, Anerud A, Boysen H, Lang NP. Clinical course of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol* 2003;30(10):887-901.
- (51) Hugoson A, Sjödin B, Norderyd O. Trends over 30 years, 1973–2003, in the prevalence and severity of periodontal disease. *J Clin Periodontol* 2008;35(5):405-414.
- (52) Marulanda AM, Coral D, Sabogal D, Serrano C. Periodontal conditions of Colombian university students aged 16 to 35. *Braz Oral Res*. 2014;28.
- (53) Bustos Medina L, Oyanader Martínez C. Condición periodontal de las prótesis fijas singulares realizadas en la clínica odontológica integral del adulto de la Universidad Mayor de Temuco. *International journal of odontostomatology* 2012;6(2):195-200.
- (54) Herring SC, Christidi N, Hoell A, Kossin JP, Schreck CJ, III, Stott PA. ABSTRACT. *Bulletin of the American Meteorological Society* 2018 Jan 1,;99(1)
- (55) Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Periodontally compromised vs. periodontally healthy patients and dental implants: a systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2014 Dec;42(12):1509-1527

- (56) Taraszkievicz-Sulik K, Golebiewska M, Lewkowski A, Kaminska I, Kalinowska M, Grycz M, et al. Hygiene of fixed prosthodontic restorations. *Progress in Health Sciences* 2012 Dec 1,;2(2):103.
- (57) Gusman DJR, Mello-Neto JM, Alves BES, Matheus HR, Ervolino E, Theodoro LH, et al. Periodontal disease severity in subjects with dementia: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2018 May;76:147-159.
- (58) Maroulakos G, Nagy WW, Ahmed A, Artopoulou II. Prosthetic rehabilitation following lateral resection of the mandible with a long cantilever implant-supported fixed prosthesis: A 3-year clinical report. *J Prosthet Dent.*2017 Nov;118(5):678-685.
- (59) Canpolat C, DDS, Özkurt-Kayahan Z, DDS, Kazazoğlu E, DDS. Prosthetic rehabilitation of maxillary dentoalveolar defects with fixed dental prostheses: Two clinical reports. *Journal of Prosthetic Dentistry*2014;112(3):418-422.
- (60) Hernández-Avila, M., Garrido-Latorre, F, López S. Diseño de estudios epidemiológicos. *Salud Pública de México* 2000;42(2).
- (61) República de Colombia. Resolución No. 08430 de 4 de octubre de 1993, Ministerio de Salud; Bogotá: 1993.
- (62) Tortella-Guerrero JR. Prevalencia y distribución de la recesión gingival vestibular en adultos chilenos de 35 – 44 años [tesis posgrado]. Santiago; 2014.
- (63) Vila VG, Barrios CE. Estado gingival y evaluación de la higiene bucal en adultos mayores con relación al uso de prótesis dental. Universidad Nacional del Nordeste-Comunicaciones científicas y tecnológicas 2005.
- (64) Dho MS, Vila VG, Espíndola JH. Gingivitis asociada al consumo de anticonceptivos orales combinados. 2011.
- (65) Murrieta-Pruneda JF, Juárez-López LA, Linares-Vieyra C, Zurita-Murillo V, Meléndez-Ocampo AF, Ávila-Martínez CR, et al. Prevalencia de gingivitis asociada a la higiene oral, ingreso familiar y tiempo transcurrido desde la última consulta dental, en un grupo de adolescentes de Iztapalapa, Ciudad de México. *Boletín médico del Hospital Infantil de México* 2008; 65(5):367-375.
- (66) Hernández RIE, Férrez JJ. Efecto de la utilización de prótesis dentales en la percepción de salud bucal. *Revista de la Asociación Dental Mexicana* 2012;69(2):69-75.
- (67) González Díaz ME, Toledo Pimentel B, Nazco Ríos C. Enfermedad periodontal y factores locales y sistémicos asociados. *Revista Cubana de Estomatología* 2002; 39(3):374-395.

(68) Botello NRR, Espinosa AF, Castro MA. Prevalencia, severidad y extensión de periodontitis crónica. *Revista Odontológica Mexicana* 2011; 15(1):31-39.



## Apéndice A. Cuadro de operacionalización de variables.

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operativa</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Valores que asume</b>
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Años de vida registrados en la historia clínica que tenía el paciente al momento de iniciar el tratamiento.	Cuantitativa	Razón	Años cumplidos expresados en la historia clínica.
<b>Sexo</b>	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Condición biológica del paciente en la historia clínica que distingue entre masculino y femenino en el estudio.	Cualitativa	Nominal	(0) Femenino (1) Masculino
<b>Estrato socioeconómico</b>	Forma de estratificación según el DANE basada en la residencia en que habita una persona.	Estratificación del paciente registrado en la historia clínica de acuerdo con el recibo de energía.	Cualitativa	Ordinal	No consignado en la HC (0), 1 (1), 2 (2), 3 (3), 4 (4), 5 (5), 6 (6)
<b>Antecedentes de enfermedad periodontal</b>	Enfermedad inflamatoria multifactorial que afecta los tejidos del periodonto.	Pacientes que antes de ser rehabilitados tenían afectados los tejidos periodontales según la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	(0) Sin antecedentes. (1) Con antecedentes.
<b>Índice de placa H.C USTA</b>	Índice de placa bacteriana adaptado por la USTA para evaluar la higiene de las superficies lisas.	Reportado en el apartado de medidas de higiene oral, de la historia clínica integral odontológica.	Cualitativa	Nominal	(0) No consignado en la HC (1) Bueno (2) Regular (3) Malo
<b>Movilidad dental</b>	Los dientes sanos presentan una movilidad dental fisiológica debido	Movilidad que presenta cada uno de los dientes pilares	Cualitativa	Ordinal	(0) Movilidad fisiológica de 0,1 a 0,2 mm en

	al ligamento periodontal.	de la prótesis según lo registrado en el periodontograma de la historia clínica.			sentido horizontal. (1) Movimiento hasta 1 mm en sentido horizontal. (2) Movimiento de más de 1 mm en sentido horizontal. (3) Movimiento en sentido horizontal y vertical.
<b>Sangrado al sondaje localizado generalizado</b>	Es un signo producto de una lesión inflamatoria en el tejido conectivo subyacente al epitelio de unión.	Sangrado producido al introducir la sonda periodontal en el surco gingival del diente(s) pilar y dientes adyacentes registrados en el periodontograma de la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	(0) Ausencia de sangrado (1) Presencia de sangrado
<b>Bolsa periodontal</b>	Profundización patológica del surco periodontal, dada por la pérdida ósea y de inserción periodontal.	Profundización de la sonda periodontal superior o igual a cuatro milímetros en el diente(s) pilar de la prótesis y dientes adyacentes registrados en el periodontograma de la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	(0) Ausencia de bolsa. (1) Presencia de bolsa.

<b>Deformidad muco-gingival tipo recesión gingival.</b>	Es la exposición oral de la superficie radicular provocada por el daño del margen gingival en sentido coronal-apical.	Exposición de la superficie radicular registrado en el periodontograma de la historia clínica en la cual se observa la línea amelocementaria producida por un daño en el margen gingival en los dientes pilares y dientes adyacentes.	Cualitativa	Nominal	(0) Ausencia de deformidad muco-gingival. (1) Presencia de deformidad muco-gingival.
<b>Gingivitis asociada a placa bacteriana</b>	Enfermedad que se caracteriza por la inflamación de la encía, abundante placa bacteriana en los dientes y con un contorno gingival alargado, de color rojo intenso y sangrado al sondaje, entre otros.	Inflamación de la encía con presencia de abundante placa bacteriana, edema y color rojo intenso, además sangrado al sondaje registrado en el periodontograma de la historia clínica en el diente(s) pilar de la prótesis y dientes adyacentes.	Cualitativa	Nominal	(0) Ausencia de gingivitis. (1) Presencia de gingivitis.
<b>Nivel de inserción categorizado</b>	Diferencia entre la medida en milímetros del margen gingival y la profundidad al sondaje.	Diferencia entre la medida en milímetros del margen gingival y la profundidad al sondaje en el diente(s) pilar de la prótesis y dientes adyacentes registrados en el periodontograma	Cualitativa	Ordinal	(0) No aplica. (1) 1 a 2 mm periodontitis crónica leve. (2) 3 a 4 mm periodontitis crónica moderada. (3) 5 o más mm periodontitis crónica severa.

		a de la historia clínica.			
<b>Enfermedad periodontal</b>	Patología que afecta las estructuras de inserción del diente y se caracteriza por una exposición bacteriana, lo que lleve a una pérdida de inserción periodontal y ósea y por último pérdida de los dientes.	Patología que afecta las estructuras de inserción del diente(s) pilar de la prótesis fija y dientes adyacentes consignados en el periodontograma de la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	(0) no aplica, (1) deformidad mucho-gingival tipo recesión, (2) gingivitis asociada a placa bacteriana, (3) gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido, (4) periodontitis crónica leve, (5) periodontitis crónica moderada, (6) periodontitis crónica severa.
<b>Condición sistémica</b>	Enfermedad que afecta al cuerpo entero, en lugar de una sola parte o un solo órgano.	Enfermedades descritas por el paciente y registradas en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	(0) Sin compromiso. (1) con compromiso.
<b>Números de cigarrillos que fuma</b>	Adicción a fumar producto manufacturados del tabaco en cualquiera de sus presentaciones, ocasionadas por su contenido de nicotina.	Cantidad de cigarrillos que el participante reporta fumar en su día.	Cuantitativa	Razón	Numero dado por el participante.
<b>Docente que asesora al estudiante</b>	Es aquel individuo que se dedica a enseñar o que realiza acciones referentes a la enseñanza	Docente de clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás que supervisó el tratamiento	cualitativa	nominal	Nombre del docente

<b>Observador</b>	Investigador que revisó y diligenció el instrumento.	cualitativa	ordinal	DP(1) AR(2) DR(3) ID(4)
-------------------	---	-------------	---------	----------------------------------

---

Apéndice B. **Instrumento.****INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN**Registro: 

**Objetivo:** estimar la prevalencia de pacientes con prótesis parcial fija tratados con antecedentes de enfermedad periodontal rehabilitados en la Clínica Integral del Adulto de la Facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás, años 2012-2017.

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

**I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICOS**

1. (cc) Historia Clínica \_\_\_\_\_

2. (edad) Años registrados \_\_\_\_\_

**3. (gene) Género**Femenino  0Masculino  1**4. (estra) ¿Cuál es el estrato socioeconómico del lugar donde usted vive?**No consignado HC  0Uno  1Dos  2Tres  3Cuatro  4Cinco  5Seis  6**II. FACTORES DE LA ENFERMEDAD****5. (enfer) ¿Presento antecedentes de enfermedad periodontal antes de haber sido rehabilitado?**Sin antecedentes  0 Con antecedentes  1**6. (indi) ¿Qué índice de placa presenta?**No consignado HC  0Bueno  1Regular  2Malo  3**7. (mov) ¿Presenta movilidad dental?**Movilidad fisiológica  0Hasta 1 mm sentido horizontal  1Más de 1 mm sentido horizontal  2

Movimientos sentido horizontal y vertical  3

**8. (sangral) ¿Presenta sangrado al sondaje localizado?**

Ausencia de sangrado  0  
 Presencia de sangrado  1

**9. (sangrag) ¿Presenta sangrado al sondaje generalizado?**

Ausencia de sangrado  0  
 Presencia de sangrado  1

**10. (bolsal) ¿Presenta bolsa periodontal localizada?**

Ausencia de bolsa periodontal  0  
 Presencia de bolsa periodontal  1

**11. (bolsag) ¿Presenta bolsa periodontal generalizada?**

Ausencia de bolsa periodontal  0  
 Presencia de bolsa periodontal  1

**12. (deforl) ¿Presenta deformidad muco-gingival tipo recesión gingival localizada?**

Ausencia de deformidad muco-gingival  0  
 Presencia de deformidad muco-gingival  1

**13. (deforg) ¿Presenta deformidad muco-gingival tipo recesión gingival generalizada?**

Ausencia de deformidad muco-gingival  0  
 Presencia de deformidad muco-gingival  1

**14. (gingil) ¿Presenta gingivitis asociada a placa bacteriana localizada?**

Ausencia de gingivitis  0  
 Presencia de gingivitis  1

**15. (gingig) ¿Presenta gingivitis asociada a placa bacteriana generalizada?**

Ausencia de gingivitis  0  
 Presencia de gingivitis  1

**16. (inserl) ¿Qué nivel de inserción localizado presenta?**

No aplica  0  
 Periodontitis crónica leve  1  
 Periodontitis crónica moderada  2  
 Periodontitis crónica severa  3

**17. (inserg) ¿Qué nivel de inserción generalizada presenta?**

No aplica  0  
 Periodontitis crónica leve  1  
 Periodontitis crónica moderada  2  
 Periodontitis crónica severa  3

**18. Enfermedad periodontal localizada en la prótesis parcial fija**

- Ausencia de enfermedad periodontal  0  
 Deformidad mucogingival tipo recesión  1  
 Gingivitis asociada a placa bacteriana  2  
 Gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido  3  
 Periodontitis crónica leve  4  
 Periodontitis crónica moderada  5  
 Periodontitis crónica severa  6

**19. Enfermedad periodontal generalizada en dientes adyacentes a la prótesis parcial fija**

- Ausencia de enfermedad periodontal  0  
 Deformidad mucogingival tipo recesión  1  
 Gingivitis asociada a placa bacteriana  2  
 Gingivitis asociada a placa bacteriana en un periodonto disminuido  3  
 Periodontitis crónica leve  4  
 Periodontitis crónica moderada  5  
 Periodontitis crónica severa  6

**III HÁBITOS**

**20. (fum) ¿Cuántos cigarrillos fuma en el día?** \_\_\_\_\_

**21. (cond) ¿Presenta compromiso sistémico?**

Sin compromiso  0      Con compromiso  1

**IV. FACTORES EXTERNOS**

**22. Mes y año en el que se le realizo la prótesis:** \_\_\_\_/\_\_\_\_

**23. Jornada de la clínica**

No consignado en la HC  0      Mañana  1  
 Tarde  2

**24. Nombre del docente que asesoro al estudiante:** \_\_\_\_\_

**25. (obs) observador**      (DP)1       (AR)2       (DR)3       (ID)4



Apéndice C. **Análisis estadístico.**

<b>Objetivo</b>	<b>Variable 1</b>	<b>Variable 2</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Prueba estadística</b>
Estimar la prevalencia de tratamientos con prótesis parcial fija en historias de pacientes con enfermedad periodontal atendidos en la clínica integral del adulto IV desde febrero de 2012 hasta diciembre 2017	Número de historias registradas con prótesis (1)	Enfermedad periodontal	(1) Cuantitativa/discreta (2) Cualitativa/nominal	Proporción
Estimar en cual edad, sexo y estrato socioeconómico se encuentra la mayor prevalencia de pacientes	Edad (1)		Cuantitativa/razón (1)	Promedio
	Sexo (2)		Cualitativa/ nominal (1)	Frecuencia absoluta/relativa
Identificar la prevalencia del tipo de enfermedad periodontal en pacientes rehabilitados con prótesis parcial fija	Enfermedad periodontal		Cualitativa/ordinal	
Estimar la prevalencia del tipo de enfermedad periodontal en pacientes fumadores	Prevalencia enfermedad periodontal (1)	Número de cigarrillos que fuma al (2)	Cualitativa/ ordinal Cuantitativa/discreta	
Estimar la prevalencia de la enfermedad periodontal en tratamientos con prótesis parcial fija de una a tres unidades	Prevalencia de enfermedad periodontal(1)	Prótesis parcial fija (2)	Cualitativa/ordinal (1) Cuantitativa/discreta (2)	