



**FACTORES ASOCIADOS A DENTICIÓN FUNCIONAL EN ADULTOS
MAYORES USUARIOS DE ODONTOLOGÍA. SUBRED INTEGRADA DE
SERVICIOS DE SALUD CENTRO ORIENTE, BOGOTÁ 2017**

INVESTIGADORES

**MONICA JOHANNA MONROY RAMÍREZ
JOSÉ MAURICIO MÉNDEZ CASTILLA**

ASESOR

DANIEL ALEJANDRO BUITRAGO MEDINA
Médico Veterinario especialista en Epidemiología, Magíster en Salud Pública

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO – CES
ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**BOGOTÁ D.C.
2018**



**FACTORES ASOCIADOS A DENTICIÓN FUNCIONAL EN ADULTOS
MAYORES USUARIOS DE ODONTOLOGÍA. SUBRED INTEGRADA DE
SERVICIOS DE SALUD CENTRO ORIENTE, BOGOTÁ 2017**

INVESTIGADORES

**MONICA JOHANNA MONROY RAMÍREZ
JOSÉ MAURICIO MÉNDEZ CASTILLA**

ASESOR

DANIEL ALEJANDRO BUITRAGO MEDINA
Médico Veterinario especialista en Epidemiología, Magíster en Salud Pública

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO – CES
ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGIA**

Trabajo de investigación para optar al título de
MAGÍSTER EN EPIDEMIOLOGÍA

**BOGOTA D.C.
2018**

Nota de salvedad de responsabilidad institucional

“La Universidad del Rosario y la Universidad CES, no se hacen responsables de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”

TABLA DE CONTENIDO

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.1. Planteamiento del problema.....	11
1.2. Justificación.....	14
1.3. Pregunta de investigación	16
2. MARCO TEÓRICO	17
2.1. Generalidades población adultos mayores	17
2.2. Función masticatoria en el adulto mayor.....	18
2.3. Dentición funcional.....	20
2.3.1. Factores asociados a dentición funcional	22
2.3.2. Pérdida dental o edentulismo	23
2.3.2.1. Edentulismo y enfermedad oral	24
2.3.2.2. Edentulismo y condiciones de salud general	26
2.3.2.3. Edentulismo y tabaquismo.....	29
2.3.2.4. Edentulismo y discapacidad	29
2.3.2.5. Edentulismo y condiciones socio demográficas.....	30
2.3.2.6 Edentulismo y prácticas de autocuidado.....	30
3. HIPÓTESIS	32
4. OBJETIVOS	33
4.1. Objetivo general	33
4.2. Objetivos específicos	33
5. METODOLOGÍA.....	34
5.1 Enfoque metodológico de la investigación	34
5.2 Tipo de estudio.....	34
5.3. Población	34
5.3.1 Población Universo.....	34
5.3.2 Población Asequible	34
5.3.3 Marco muestral	34
5.3.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	35
5.3.4.1. Criterios de inclusión.....	35

5.3.4.2. Criterios de Exclusión	35
5.4 DISEÑO MUESTRAL	35
5.5 DIAGRAMA DE VARIABLES	35
5.6. Técnicas de recolección de la información	36
5.6.1. Fuentes de información	36
5.6.2. Instrumento de recolección de información	36
5.6.3. Proceso de obtención de la información	37
5.7 PRUEBA PILOTO	37
5.8 CONTROL DE ERRORES Y SESGOS.....	37
5.9 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	38
6. CONSIDERACIONES ÉTICAS	41
7. RESULTADOS	42
7.1. Características sociodemográficas de la población de estudio	42
7.2. Factores clínicos y terapéuticos de la población de estudio	43
7.3. Prevalencia de dentición funcional en la población de estudio	46
7.4. Asociación ajustada entre dentición funcional y las diversas variables sociodemográficas, clínicas y terapéuticas en la población de estudio.....	47
8. DISCUSION	50
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
ANEXOS	68

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características Sociodemográficas adultos.....	42
Tabla 2. Factores clínicos y terapéuticos adultos mayores	43
Tabla 3. Distribución comorbilidades.....	44
Tabla 4. Distribución medicamentos	45
Tabla 5. Distribución variables cuantitativas condiciones de salud oral adultos mayores Subred Centro oriente, Bogotá, 2017	45
Tabla 6. Hábitos y prácticas de autocuidado adultos	46
Tabla 7. Análisis bivariado variables cuantitativas del estudio	47
Tabla 8. Características sociodemográficas, condiciones de salud oral, hábitos y prácticas de autocuidado asociadas a dentición funcional. Subred Centro Oriente, Bogotá, 2017	48
Tabla 9. Regresión logística para dentición funcional según algunas características sociodemográficas, prácticas de autocuidado, variables clínicas, Subred Centro Oriente, Bogotá, 2017	48

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Diagrama de variables	36
Gráfico 2. Prevalencia de dentición funcional por sexo en adultos mayores Subred Centro Oriente, Bogotá, 2017	46

RESUMEN

Planteamiento: La Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció que la dentición funcional hace referencia al número mínimo de dientes que proporciona a las personas la capacidad de desempeñar las funciones como el habla y la masticación sin necesidad de prótesis dentales.

Objetivo: Determinar los factores asociados a dentición funcional y prevalencia en un grupo de adultos mayores usuarios del servicio de odontología de la Subred Centro Oriente de la ciudad de Bogotá en el año 2017.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio transversal en el que se tomó como variable dependiente la dentición funcional. Mediante un modelo de regresión logística binaria se identificaron las variables independientes que mejor explican la dentición funcional. Los datos fueron tomados de historias clínicas diligenciadas por odontólogos capacitados y los análisis estadísticos se realizaron empleando el software SPSS versión 24.

Resultados: Se analizaron 394 historias de adultos mayores de 60 años, valorados en el servicio de odontología, la prevalencia de dentición funcional fue del 17%. El análisis multivariado determinó que los factores que mejor explicaron la dentición funcional fueron sexo ($RP^1,647$, IC 95% 1,029 – 2,634), edad, presencia de comorbilidades ($RP^3,397$, IC 95% 1,318 – 8,758) y uso de seda dental ($RP^1,955$ IC 95% 1,112 – 3,437).

Conclusiones: Los datos evidenciaron baja prevalencia de dentición funcional en la población estudiada, La prevalencia de dentición funcional fue casi el doble en la población de sexo masculino con respecto al sexo femenino (IC 95% 1,029 – 2,634); en cuanto a la edad se encontró que por cada año de vida se reduce la dentición funcional en casi un 8%; la prevalencia de dentición funcional fue más del triple en los pacientes con la presencia de comorbilidades que en los pacientes sin ellas (IC 95% 1,318 – 8,758); los pacientes que utilizaron seda dental tuvieron también el doble de prevalencia de dentición funcional que los pacientes que no usaban seda dental como práctica de autocuidado. Los hallazgos del estudio sugieren la importancia de fortalecer el componente de actividades preventivas en la edad adulta.

Palabras clave: dentición; anciano; arcada, edéntula

SUMMARY

Approach: The World Health Organization (WHO) stated that functional dentition refers to the minimum number of teeth that provides people with the ability to perform functions such as speech and chewing without the need for dental prostheses.

Objective: To determine the factors associated with functional dentition and prevalence in a group of older adults using the dentistry service of the Central Eastern Sub-network of the city of Bogotá in 2017.

Materials and methods: A cross-sectional study was performed in which the functional dentition was taken as a dependent variable. Using a binary logistic regression model, the independent variables that best explain functional dentition were identified. Data were taken from medical records completed by trained dentists and statistical analyses were performed using SPSS version 24 software.

Results: We analyzed 394 clinical records of adults over 60 years old, assessed in the dentistry service, the prevalence of functional dentition was 17%. Multivariate analysis determined that the factors that best explained functional dentition were sex ($RP^1.647$, 95% CI 1.029 - 2.634), age, presence of comorbidities ($RP^3.397$, 95% CI 1.318 - 8.758) and use of dental floss ($RP^1.955$ 95% CI 1.112 - 3.437).

Conclusions: The data showed low prevalence of functional dentition in the population studied. The prevalence of functional dentition was almost twice as high in the male population as in the female population (95% CI 1.029 - 2.634); in terms of age it was found that for each year of life the functional dentition is reduced by almost 8%; The prevalence of functional dentition was more than three times higher in patients with the presence of comorbidities than in patients without them (95% CI 1.318 - 8.758); patients who flossed also had twice the prevalence of functional dentition than patients who did not floss themselves. The study findings suggest the importance of strengthening the preventive activities component in adulthood.

Key words: dentition, Elderly, Jaw; Edentulous

RESUMO

Abordagem: A Organização Mundial de Saúde (OMS) estabeleceu que dentição funcional refere-se ao número mínimo de dentes que dá às pessoas a capacidade de executar funções como a fala e mastigação sem dentadura.

Objetivo: Determinar os fatores associados à prevalência e dentição funcional em um grupo de usuários de serviços idosos odontologia sub-rede Center East Bogotá em 2017.

Materiais e métodos: Foi realizado um estudo transversal no qual a dentição funcional foi tomada como variável dependente. Utilizando um modelo de regressão logística binária, identificaram-se as variáveis independentes que melhor explicam a dentição funcional. Os dados foram retirados de histórias clínicas preenchidas por cirurgiões-dentistas treinados e as análises estatísticas foram realizadas no software SPSS versão 24.

Resultados: Foram analisadas 394 histórias de adultos com mais de 60 anos, avaliadas no serviço de odontologia, a prevalência de dentição funcional foi de 17%. A análise multivariada determinou que os factores que melhor explicados a dentição funcional foram sexo (PR $\wedge$ 1,647, IC de 95% 1,029-2,634), idade, co-morbididades (RP $\wedge$ 3.397, 95% CI 1,318-8,758) e uso de fio dental (RP $\wedge$ 1,955 IC 95% 1,112 - 3,437).

Conclusões: Os dados mostraram baixa prevalência de dentição funcional na população em estudo, a prevalência de dentição funcional era quase duas vezes na população masculina com respeito às fêmeas (IC 95% 1,029-2,634); Com relação à idade, verificou-se que, para cada ano de vida, a dentição funcional é reduzida em quase 8%; a prevalência de dentição funcional foi mais do que tripla em pacientes com a presença de comorbidades do que em pacientes sem elas (IC 95% 1,318 - 8,758); os pacientes que usaram fio dental tiveram o dobro da prevalência de dentição funcional do que pacientes que não usaram fio dental como prática de autocuidado. Os achados do estudo sugerem a importância de fortalecer o componente das atividades preventivas na vida adulta.

Palavras chave: dentição, sênior; arcada edêntula

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La disminución de la dentición funcional es una condición frecuente en los adultos mayores y se presenta por el aumento de la pérdida dental en este grupo de personas. Según lo describe la OMS, una persona que ha perdido parte o la totalidad de su dentición natural se encuentra en una situación de “minusvalía”, la cual consiste en una “situación desventajosa para un individuo a consecuencia de una deficiencia o discapacidad que limita o impide el desempeño de un rol que es normal en su caso en función de la edad, sexo o factores sociales y culturales” (1).

Uno de los principales motivos de consulta odontológica del adulto mayor es la dificultad para masticar los alimentos, condición que se deriva de la desarmonía ocasionada por la pérdida dental, bien sea total o parcial. La pérdida de los dientes trae consecuencias desde el punto de vista funcional, impacta el estado de salud general del paciente, altera el habla, la masticación e incluso sus procesos de socialización (1,2).

La dentición funcional, es un concepto que hace referencia al mínimo número de dientes que proporciona a las personas la capacidad de desempeñar las funciones como el habla y la masticación sin necesidad de prótesis dentales (3). Dentro de la consulta odontológica del adulto mayor es frecuente pasar por alto este concepto, ya que el deterioro de la dentición, la pérdida de soporte periodontal y el edentulismo en sí, se asumen en muchos casos como consecuencias normales del proceso de envejecimiento, dejando de lado factores que pueden estar asociados con un mayor riesgo de desarrollar estas condiciones en la cavidad oral (4).

Aunque existen manifestaciones clínicas claras del envejecimiento que se hacen presentes en la dentición, los tejidos de soporte dental y la mucosa oral del adulto mayor, es claro que muchas patologías de cavidad oral son el resultado del deterioro acumulado por años. La caries y enfermedad periodontal, por ejemplo, según su evolución pueden terminar en pérdida dental, alterando la dentición funcional y por ende el equilibrio del sistema estomatognático (2,5–7) . El desconocimiento de las condiciones orales del paciente adulto mayor ya sea por fisiología del envejecimiento, por sus condiciones de salud general o por consumo de medicamentos, puede traducirse entonces en diagnósticos equivocados y tratamientos mal orientados, lo que aumenta el riesgo de perder dientes.

Según el último estudio Nacional de Salud bucal, la pérdida dental tiene una prevalencia de 98.90% en el grupo de adultos mayores de 65 años, con un promedio de 19 dientes perdidos; así mismo se reporta que la pérdida total de dientes en este grupo es de 32,8%. En el mismo estudio, un análisis de la función masticatoria en virtud de la pérdida dental evidenció que el 86% de los adultos presentan alguna

alteración en este aspecto, lo que significa que sólo el 14% de los adultos mayores participantes en el estudio presentaron dentición funcional (1). En contraste con este resultado, un estudio realizado en Antioquia en 2011 reveló que en pacientes de más de 65 años la prevalencia de dentición funcional fue del 33,2% (8).

La prevalencia de dentición funcional en otros países de Latinoamérica es igualmente baja, tal como se refleja en varios estudios realizados en la región. En países como Brasil y Uruguay se han reportado prevalencias de 17,3% y 18, 8% en población de adultos mayores, mientras que, en México, esta condición llega al 10,1% (9–11).

En cuanto a la respuesta de los servicios de salud frente a la problemática anteriormente mencionada, se puede decir que la atención odontológica para el adulto mayor se ha concentrado principalmente en la aplicación de medidas paliativas para sobrellevar la carga de enfermedad oral que irremediablemente termina en pérdida dental. Por otra parte, las actividades de Promoción y Prevención en odontología priorizan a los jóvenes y aquellas que aplican para el adulto mayor tienen una frecuencia anual, lo que se considera un tiempo muy extenso para realizar control a un paciente con alto riesgo en salud oral. Especialidades que demandan los adultos mayores como Periodoncia y Rehabilitación oral, no están incluidas en el Plan de beneficios en salud (PBS) y son consideradas de alto costo para algunos pacientes (12).

En Colombia, las cifras de enfermedad periodontal confirman que existe una alta prevalencia en necesidad de tratamiento dentro de los pacientes dentados (2). El estudio Nacional de salud bucal (ENSAB IV) evidenció que la mayor parte de la población (61.8%) presenta periodontitis en sus diferentes grados de severidad, siendo la más frecuente la periodontitis moderada, presente en el 43.46% de los sujetos, seguida por 10.62% con periodontitis avanzada. Esta última patología se distribuye en forma creciente entre el rango etáreo de 45 a 64 años (20.35%) y de 65 a 79 años (25.99%), dato importante si se tiene en cuenta la periodontitis como una de las causas de pérdida dental (1,2). A nivel de Bogotá, predomina igualmente la periodontitis moderada con 43,11%, seguida de la periodontitis avanzada, con 10, 4% (1).

Se puede afirmar que las condiciones de salud oral del adulto mayor tienen que ver no sólo con procesos fisiológicos inherentes al envejecimiento, sino también con otros factores: compromiso sistémico, acceso a servicios preventivos, conocimientos actitudes y prácticas desarrollados a lo largo de la vida, factores de índole social y económico (2). Es necesario conocer estos aspectos en la población de la Subred Centro Oriente en la ciudad de Bogotá para abordar el tema de la dentición funcional del adulto mayor desde sus diferentes aristas, teniendo en cuenta el impacto negativo que tiene la baja prevalencia de dentición funcional en el bienestar y calidad de vida de las personas.

La información relacionada con análisis de la pérdida dental en términos de funcionalidad es escasa en Colombia y en la población objeto del presente estudio, por lo cual se pretende explorar el tema de la dentición funcional en pacientes de edad avanzada. Se espera que un conocimiento más profundo del tema sirva de insumo para el diseño de intervenciones efectivas que se traduzcan en mejores condiciones de salud general, y calidad de vida, haciendo énfasis en la prevención.

1.2. Justificación

La pérdida dental en el adulto mayor es la consecuencia de la historia de enfermedades de cavidad oral a lo largo de su vida, los conocimientos, actitudes y prácticas que tiene frente a las mismas, y también se relaciona con el acceso a tratamientos odontológicos (6). La pérdida de dientes se considera un indicador negativo de salud oral, es por esto que la Organización Mundial de la Salud incluyó en su planteamiento de metas globales para la salud oral en 2020 lo relacionado con la pérdida de dientes en adultos mayores. Se propone entonces reducir el porcentaje de personas con edentulismo en las edades de 65 a 74 años, lograr que el 50% de las personas de 65 y más años conserven al menos 20 dientes, incrementar el número de dientes presentes en la boca en las personas de 65 a 74 años; e incrementar el número de individuos con dentición funcional (21 dientes o más) a las edades 65-74 años (3).

Si bien es cierto que en la literatura se reporta que el edentulismo va en disminución gracias a los programas preventivos dirigidos al adulto mayor (13–15) en Colombia las cifras se muestran lejanas de la meta planteada por OMS, ya que el último Estudio Nacional de salud Bucal reveló que, de acuerdo con la edad, entre los 45 a 64 años se han perdido 10.18 dientes y entre los 65 a 79 años, se han perdido 19.97 dientes en promedio (1). A nivel Nacional, el plan decenal de salud pública 2012-2021 plantea dentro de las metas del componente condiciones crónicas prevalentes un incremento del 20% en la población mayor de 18 años sin pérdida dental por enfermedades bucodentales prevenibles (16).

Los datos de pérdida dental en adultos mayores se traducen en bajas prevalencias de dentición funcional, y éstas a su vez traen consecuencias negativas en relación con la capacidad para hablar y masticar, además de impactar negativamente en la salud general del paciente. Dado que el Plan de beneficios en salud no incluye dentro de sus actividades aquellas encaminadas a restablecer los dientes perdidos por el alto costo que acarrearía la rehabilitación protésica, es importante trabajar el componente preventivo, aportar elementos en torno al conocimiento de los factores que afectan la dentición funcional en la población de estudio.

Sólo con datos reales de la situación de salud oral del adulto mayor, se pueden plantear alternativas que den respuesta a sus necesidades en salud oral. Se sugiere entonces que desde el sector salud debe priorizarse el componente preventivo en la edad adulta (4), generando estrategias de abordaje diferencial de los problemas odontológicos, en especial en la población de adultos mayores, que cada día va en aumento y no es priorizada en los programas de Promoción y prevención en Salud Oral, a pesar de la alta carga de morbilidad en cavidad oral.

Considerando el impacto que tiene el número de dientes presentes en el desarrollo de una dentición funcional, es necesario estudiar los factores que pueden afectarlo. A pesar de que la literatura ha señalado factores relacionados con la pérdida de

dientes, existe carencia de estudios entre la población de adultos mayores en Colombia; la alta prevalencia de pérdida de dientes en sus diferentes grados de gravedad y la asociación con situaciones prevenibles destacan la necesidad de programas enfocados en ancianos, enfatizando la prevención de la pérdida de dientes y la necesidad de rehabilitación protésica (11,13).

Partiendo de que las metas de la OMS para el año 2020 dan importancia a la dentición del adulto mayor, es perentorio conocer la situación actual en el contexto local e identificar los factores frente a los cuales se debe generar una respuesta efectiva. A nivel de la Subred de servicios de Salud centro oriente, se evidencia que la población corresponde a adultos mayores afiliados al régimen subsidiado que acuden a solicitar servicios de salud, en su mayoría pertenecen a estratos socioeconómicos bajos, lo cual se traduce en una condición de vulnerabilidad que sumada a sus débiles redes de apoyo, puede tener impacto directo en su salud y en el acceso a servicios de rehabilitación.

1.3. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores sociodemográficos, clínicos y terapéuticos asociados con la presencia de dentición funcional en adultos mayores usuarios de odontología de la subred integrada de servicios de salud Centro Oriente en la ciudad de Bogotá en el año 2017?

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Generalidades población adultos mayores

En la mayoría de los países del mundo, la proporción de personas mayores de 60 años ha ido en aumento, situación asociada al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad. Si bien el envejecimiento de la población es el resultado en parte de mejores condiciones socioeconómicas, así como de políticas exitosas en salud pública, este fenómeno constituye un reto para los países, dado que requiere respuestas para la conservación de la salud y capacidad funcional de las personas mayores, que deben ir acompañadas de estrategias de inclusión y participación social (17) .

Según la OMS, entre 2015 y 2050, la proporción de la población mundial con más de 60 años pasará de 900 millones hasta 2000 millones, lo que representa un aumento del 12% al 22%. Los países menos desarrollados serán los que registren mayor aumento, y a la vez, son los que soportan una carga de morbilidad más elevada.

En Colombia, según información del último censo poblacional del DANE, el 6,31% de la población en el 2005 tiene 65 y más años, de los cuales el 2,86% son hombres y el restante 3,45% mujeres. El 63,12% de la población adulta mayor se concentra en Bogotá D.C. y en los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Cundinamarca, Santander, Atlántico, Bolívar y Tolima (18).

En Bogotá, según los datos del DANE del año 2014, viven alrededor de 800 mil personas mayores de 60 años, de los cuales 43% son hombres y 57% son mujeres; la población de la tercera edad representa entonces el 10,3% del total de habitantes la población de la ciudad (19). La Encuesta Multipropósito realizada en Bogotá en 2014 (EMPB-2014), permite ilustrar cuáles son las localidades con mayor proporción de personas adultos mayores respecto a su población total. Los resultados muestran que las localidades con mayor concentración de adultos mayores en Bogotá son las más céntricas como Teusaquillo, Barrios Unidos, Chapinero y La Candelaria. Por su parte, Bosa, Ciudad Bolívar y Usme, son las localidades con menor proporción de población mayor respecto al total de su población (19) .

Según las estadísticas del DANE, las principales enfermedades del adulto mayor en ambos sexos son las cardiopatías isquémicas, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la Diabetes Mellitus y las neoplasias de tráquea, bronquios, pulmón, próstata y cuello del útero (DANE: 2000). Las principales causas de morbilidad por egresos hospitalarios son la hiperplasia prostática, obstrucción crónica de las vías respiratorias, fractura del cuello del fémur, Diabetes Mellitus e insuficiencia cardiaca. En los aspectos de la morbilidad sentida, las principales patologías padecidas por

los adultos mayores son la hipertensión, diabetes, artritis, osteoporosis e hipercolesterolemia (18).

La enfermedad hipertensiva se constituye como la primera causa de morbilidad por consulta a partir de los 40 años y como novena causa de egreso hospitalario a partir de los 60 años. La enfermedad isquémica del corazón figura como sexta causa de egreso a partir de los 50 años. Las enfermedades de tipo cerebrovascular aparecen como causa importante de morbilidad a partir de los 65 años, con tendencia al incremento en edades superiores (18) .

El estudio de carga de enfermedad realizado para Colombia en el año 2010, empleando como medida los AVISAS o años de vida ajustados por discapacidad, indicador que mide brechas en salud con respecto a situación ideal, mostró que, al analizar población masculina de todas las edades, sobre un total de 318 AVISAS, la mayoría de la carga de enfermedad corresponde a enfermedades crónicas no transmisibles como la enfermedad hipertensiva, seguida de la depresión, las agresiones y la caries dental. La carga de enfermedad para las mujeres colombianas de todas las edades fue de 271 AVISAS. La depresión mayor unipolar es la enfermedad que mayor impacto tiene en este grupo, seguida por la enfermedad hipertensiva, la caries dental y el bajo peso al nacer. Si se tiene en cuenta la presencia de caries dental como factor que predispone a la pérdida de dientes, la carga de esta enfermedad a lo largo de todo el ciclo vital juega un papel importante en la presencia de dentición funcional en el adulto mayor (20).

2.2. Función masticatoria en el adulto mayor

La masticación constituye el primer paso del proceso de transformación de los alimentos durante el proceso digestivo y se trata de una actividad que involucra una serie de estructuras, dentro de las cuales se encuentran los músculos masticatorios, y desde luego los dientes. Se piensa que el hábito de la masticación influye en el estado nutricional porque a partir de la experiencia sensorial la persona experimenta placer y demanda cierto tipo de alimentos; dependiendo de la capacidad que se tenga para procesar el bolo alimenticio, la persona tiende a elegir algunos que pueden o no beneficiar su salud (7).

Los dientes tienen una función mecánica en la transformación inicial de los alimentos, la cual se atribuye a su forma y posición dentro de la arcada dental. Como consecuencia del envejecimiento, es frecuente que se produzca una abrasión o desgaste del esmalte de los dientes como consecuencia de la repetición del acto de masticar durante todo el transcurso de la vida, sumado a las características de los alimentos que normalmente se ingieren. En población adulta mayor se presenta variación en esta condición, como también en el número de dientes remanentes en

boca, que se ve disminuido a consecuencia principalmente de la caries y la enfermedad periodontal (7)

Las consecuencias de la alteración en la función masticatoria van más allá de la cavidad oral. Se ha encontrado que esta condición puede afectar la salud general del paciente, determina el tipo de alimentos que puede consumir se observa menor ingesta de frutas y verduras, lo cual conduce a modificaciones en la dieta, con riesgo de obesidad, aumentos en los niveles de colesterol y riesgo de enfermedades gastrointestinales y cardiovasculares. Estudios han reportado asociación entre edentulismo, función masticatoria y aumento de úlceras pépticas, aumento de riesgo de diabetes Mellitus e incluso se ha reportado asociación con enfermedades cardíacas y renales (14,21).

Estudios como el realizado por De Marchi y col sugieren que “las personas mayores edéntulas modifican su dieta, evitando alimentos que son difíciles de masticar, tales como frutas y verduras”, alimentos que se considera, están asociados con la prevención de enfermedades crónicas (22). Se reportó que los participantes edéntulos portadores de una sola prótesis dental (es decir, parcialmente rehabilitados) son menos propensos a consumir al menos 400 g /día (recomendación de OMS) de frutas y verduras [RP = 1,75 (1,11-2,74)] en comparación con aquellos que con dentaduras completas. Estos resultados indican que la rehabilitación de la salud bucodental es importante en el mantenimiento del consumo de cantidades adecuadas de frutas y hortalizas, que son importantes dentro de una dieta saludable.

Varios estudios que han tenido como objetivo valorar la función masticatoria, coinciden en afirmar que está directamente relacionada con el número de pares oclusales funcionales (1,5). Aunque es cierto que existen otros factores que interfieren en la disminución de la masticación, entre ellas la atrofia muscular característica de la vejez, se ha demostrado que la pérdida dental tiene mayor asociación con la función masticatoria disminuida. Reemplazar los dientes perdidos recupera la fuerza máxima de la mordida, aunque no iguala la presencia de dentición natural. Un estudio comparativo de rendimiento masticatorio en pacientes con o sin prótesis demostró que al aumentar la suma de los pares oclusales naturales y artificiales con el uso de prótesis removibles, aumenta el rendimiento en la masticación, por lo que este último está directamente relacionado con el número de dientes (5).

Además de los dientes, otras estructuras intervienen en el proceso masticatorio. Los músculos masticatorios, por ejemplo, pueden presentar cambios anatómicos y de reducción de su densidad, que conllevan a la disminución en la fuerza de mordida; estos cambios se pueden experimentar en todo el cuerpo, pero en cavidad oral se consideran menos severos, manteniéndose el reflejo del músculo masetero hasta edades avanzadas. La disminución de la actividad de los músculos de la mandíbula dificulta la masticación de cierto tipo de alimentos, pero se ve compensada por una

respuesta adaptativa que algunas personas desarrollan, manifiesta en una disminución en la velocidad de la masticación, para compensar la debilidad muscular.

La relación entre pérdida dental y masticación tiene que ver con la información sensorial en la cavidad oral, la cual proviene de receptores ubicados en la mucosa oral, periodonto, y a nivel de la articulación temporomandibular; del papel que desempeñan estos receptores se deriva la fuerza de la mordida, la trayectoria mandibular y la función de los tejidos blandos durante el proceso de deglución. Por tal motivo, “la extracción de piezas dentarias daña los ligamentos periodontales, destruyendo los receptores, con consecuencias graves en la propiocepción” (7). Está comprobado que estos receptores pueden a su vez modificar la actividad de los músculos de la mejilla, labios y lengua (5).

En cuanto a la percepción del paciente frente a su capacidad para masticar, existen algunas variables que pueden ser determinantes. Un estudio de capacidad de masticación auto evaluada encontró que la edad avanzada, el ingreso bajo, la viudez, las alteraciones en la memoria y menos de la mitad de los dientes restantes pueden considerarse como factores de riesgo para la reducción de la función masticatoria entre individuos de 60 años o más (23).

Se han reportado beneficios de la conservación de la dentición en la salud general, relación de ésta con aumento de flujo sanguíneo cerebral, manifiesto en habilidades motrices, menor deficiencia cognitiva, entre otras ventajas que sencillamente se pueden traducir en mejor calidad de vida (8,14,24). Ante un escenario real donde las posibilidades de rehabilitación son escasas, surge un reto en la generación de estrategias de prevención aplicables al adulto mayor, en especial cuando existen condiciones que pueden acelerar la pérdida dental, afectando así la dentición funcional; de su conocimiento y acertado abordaje depende el éxito del tratamiento odontológico y satisfacción del paciente.

A partir de la literatura que hace referencia a la función masticatoria del adulto mayor se puede afirmar que, si bien el proceso de deterioro que conlleva la edad por sí misma y que tiene repercusiones en la cavidad oral, determina en algún grado la afectación funcional, es el número de dientes en boca lo que afecta la función masticatoria real de un paciente.

2.3. Dentición funcional

El número de dientes perdidos por una persona puede no indicar alteración por sí mismo, por lo cual se agrupa la pérdida dental en términos de la función, asignando una categoría según el número de dientes naturales remanentes. Se define entonces la dentición funcional como la presencia de 21 o más dientes en boca excluyendo prótesis; personas con 20 dientes o menos, no cuentan con dentición

funcional (3). Esta clasificación, proveniente de OMS está basada en un criterio netamente cuantitativo, es ampliamente aceptada y reportada en la literatura.

Aunque existen otros sistemas de clasificación del estado funcional dental, para el presente estudio se empleará la basada en número de dientes; A nivel internacional se ha considerado que la presencia de 21 o más dientes es indicador de una dentición funcional, ya que brinda a las personas la capacidad de comer, hablar y realizar las funciones de cavidad oral de manera cómoda, sin necesidad de recurrir a elementos protésicos (6).

Algunos estudios han evaluado la prevalencia de dentición funcional en adultos mayores, encontrando algunas diferencias entre las poblaciones. Un estudio realizado en México por Islas et al (6) con 139 personas mayores de 60 años observó una muy baja prevalencia de dentición funcional (10,1%), la cual estuvo asociada a variables sociodemográficas y socioeconómicas. Estudios similares realizados en Turquía y Brasil (11,25) encontraron también bajas prevalencias de dentición funcional en adultos mayores

En Brasil (11) se realizó un estudio transversal con 1451 personas mayores de 60 años, encontrando que la prevalencia de edentulismo, pérdida severa de dientes y carencia de función fue de 39,3%, 60,9% y 82,7%, respectivamente. En Colombia existe escasa información que reporte la pérdida dental en términos de función, Según el último estudio de Salud Bucal, se evidenció que sólo el 14% de los adultos mayores participantes en el estudio presentaron dentición funcional (1). Un estudio realizado en Antioquia en 2011 reveló que en pacientes de más de 65 años la prevalencia de dentición funcional fue del 33,2% (8).

Dependiendo de la severidad de la pérdida dental, la carencia de dentición funcional impacta negativamente en el desempeño del adulto mayor. Un estudio de cohorte realizado en Brasil (26) con 389 participantes mayores de 60 años evaluó aspectos psicológicos y de socialización en relación con cambios en la salud oral. La pérdida de dientes fue un factor de riesgo para la disminución en el dominio psicológico; en contraste, la mejora en la satisfacción con la capacidad de masticar fue un factor protector para la disminución en este mismo dominio, concluyendo que la prevención de la pérdida dental y el abordaje adecuado de las preocupaciones frente a la masticación y la apariencia pueden influir positivamente en el bienestar general (26).

Se ha vinculado también el número de dientes faltantes con riesgo de mortalidad, lo cual se puede explicar por varios mecanismos; uno de ellos está dado por la relación entre mala salud oral que predispone a procesos inflamatorios, y otro tiene que ver con nutrición deficiente, considerada también factor de riesgo para mortalidad, sin embargo, esta relación puede estar mediada por factores de confusión que deben ser analizados (27).

En el plano de la salud general, varios estudios aportan evidencia que relaciona la pérdida dental con algunas patologías frecuentes en el adulto mayor, como es el caso de la malnutrición y la obesidad. Estas dos manifestaciones de la patología nutricional se han vinculado con el edentulismo; se ha documentado que la pérdida de dientes influye negativamente en el estado nutricional, y que los pacientes con edentulismo tienen un riesgo mayor de malnutrición que los pacientes con pérdida parcial o con uso de prótesis dentaria; de igual forma los pacientes edéntulos tienen 3,26 veces mayor riesgo de padecer de malnutrición en comparación con los pacientes con dentadura parcial (21). De otra parte, se ha encontrado que los pacientes edéntulos que no utilizan sus prótesis tienen un riesgo 2,88 veces de obesidad con respecto a los que si las usan (21).

Se ha encontrado también relación entre las infecciones respiratorias y el uso de prótesis dentales; el mecanismo biológico probable es la aspiración de bacterias patógenas de cavidad oral (colonias presentes en los puntos de contactos de las prótesis) a las vías respiratorias, lo mismo que el uso de estos elementos protésicos en horas nocturnas y el mayor riesgo de neumonía. Los pacientes completamente edéntulos tienen un riesgo 2,37 veces mayor de hospitalización por EPOC que los pacientes con dentadura parcial (21).

2.3.1. Factores asociados a dentición funcional

La literatura reporta asociación entre diversos factores clínicos, sociales y económicos y prevalencia de dentición funcional. Garcez et al (11) encontraron que “los factores positivamente asociados con la pérdida de dientes en la gravedad de tres grados fueron sexo (mujeres), personas mayores, bajos ingresos familiares, bajo nivel de escolaridad y tener la última visita dental más de 24 meses atrás”. Los resultados de este estudio mostraron que, las mujeres (RP 1,06; IC del 95%: 1,00-1,11), las personas de 80 años o más (RP 1,19; IC del 95%: 1,10-1,29), personas de bajos ingresos (RP 1,37; % CI 1,16-1,61), individuos con menos de 3 años de escolaridad (RP 1,48; IC del 95% 1,32-1,65), visita al odontólogo hace más de 24 meses (RP 1,22; IC del 95%: 1,12-1,33) presentaron menor prevalencia de dentición funcional.

En México, Islas et al (6) realizaron su estudio comparando grupos de ancianos asilados y no asilados información y exploraron asociación entre dentición funcional y variables como: edad, sexo, estado civil, tipo de asilo, seguridad social y escolaridad; al igual que diversas variables relacionadas con hábitos como frecuencia del cepillado dental, haber recibido radiación en la parte de la cabeza o cuello, tabaquismo actual, consumo de refresco y presencia de enfermedades crónicas. En sus resultados encontraron que las mujeres presentaron mayor prevalencia de dentición funcional que los hombres, al igual que personas

involucradas en una relación, y que la prevalencia de dentición puede variar según el tipo de asilamiento (6).

Variables clínicas relacionadas con dentición funcional, son aquellas que afectan la pérdida dental, principalmente la caries y la enfermedad periodontal, aunque pueden influir también el estado protésico dental, y la función de las glándulas salivales. Comportamientos relacionados con la salud bucal y acceso a servicios dentales también afectan la dentición funcional (6).

2.3.2. Pérdida dental o edentulismo

Dado que la determinación de dentición funcional depende directamente del número de dientes, es necesario mencionar los aspectos relacionados con la pérdida dental. El edentulismo (o pérdida dental) parcial o total se considera entonces como amputación de los órganos dentarios, lo cual representa “pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica”; generando a su vez una “discapacidad”, la cual la misma OMS define como una “restricción o ausencia de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano” (1).

En este sentido “es muy importante conservar la mayor cantidad de dientes posibles, con una buena distribución en los arcos y con sus antagonistas” (5). Un mayor número de dientes permite que el sistema estomatognático funcione de forma óptima con una masticación eficiente, responde a los requerimientos estéticos del paciente, y mejora la función de sensibilidad propioceptiva de los dientes, que se pierde cuando son reemplazados por elementos protésicos.

La pérdida dental o edentulismo es una condición frecuente en el adulto mayor, que trae consecuencias no sólo en el plano físico, sino que también afecta otros aspectos relacionados con la calidad de vida y autoestima del paciente. Sin embargo, “no se debe asumir como natural que las personas mayores tengan menos dientes en boca, ya que esta situación se ve agravada por la presencia de enfermedades crónicas mal controladas, una higiene bucal deficiente y una utilización de servicios de salud bucal principalmente por motivos curativos o por dolor” (6).

El edentulismo puede ir acompañado de deficiencias funcionales y sensoriales a nivel de mucosa oral, musculatura y alteración en la función de las glándulas salivales. Como todo sistema, la cavidad oral puede presentar alteraciones de orden degenerativo, patología tumoral, traumatismos y enfermedades de origen infeccioso. Dentro de estas últimas, existen dos particularmente importantes por constituir ambos problemas de salud pública; la caries y la enfermedad periodontal (28), las cuales están directamente relacionadas con la pérdida de dientes.

2.3.2.1. Edentulismo y enfermedad oral

- Enfermedad Periodontal

La enfermedad periodontal o periodontitis es la de más frecuencia en los adultos, y es la principal causa de pérdida dental. Las gingivitis y periodontitis asociadas a placa bacteriana son enfermedades crónicas de origen inflamatorio, cuyas manifestaciones clínicas que van desde el agrandamiento, recesión y sangrado gingival, hasta la pérdida de soporte periodontal y movilidad dental. Simultáneamente con las manifestaciones clínicas, se produce liberación de elementos pro inflamatorio al torrente sanguíneo, así como de bacterias y sus productos a través de la bolsa periodontal (29). Con el envejecimiento se presentan diferencias en el espesor de las capas celulares; el periodonto se engrosa y sufre retracción, dejando al descubierto mayor superficie dental (28).

- Caries dental

La caries dental es una enfermedad de origen multifactorial que se produce como consecuencia de la acción de la placa bacteriana sobre la superficie dental, liberando sustancias ácidas que actúan sobre el esmalte, ocasionando desmineralización de éste. En etapas tempranas la caries dental puede manifestarse como una mancha apenas detectable, pero de continuar su progresión se hacen evidentes cavidades en la superficie dental, que pueden avanzar a capas más profundas del diente y originar abscesos.

Las caries dentales pueden localizarse bien sea en la porción coronal del diente, o en la raíz, condición frecuente en adultos mayores porque a menudo presentan retracción gingival, lo que deja al descubierto la porción radicular del diente, que también puede sucumbir ante el ataque ácido de la placa. La aparición de la caries se relaciona con hábitos alimenticios y de higiene, pero también con la anatomía dental y con otras condiciones como la disminución del flujo de saliva, frecuente en los adultos mayores.

El índice COP, desarrollado por Klein, Palmer y Knutson en Estados Unidos en 1935, da cuenta de la experiencia de caries presente y pasada mediante el conteo de dientes cariados, obturados y perdidos. El índice COP-D que significa índice de dientes cariados, obturados y perdidos por persona, incorpora caries cavitacionales e incluye los dientes con extracción indicada, sobre la base de 28 dientes por la exclusión de los terceros molares. El índice COP-D modificado incluye dentro del componente cariado aquellos dientes con caries no cavitacionales(30).

Según el último estudio Nacional de salud bucal realizado en Colombia, la prevalencia de caries dental en la población colombiana de 65 a 74 años es del 43,4% (1). La prevalencia de caries radicular se halla en el 27.58% de la población de Colombia en general, siendo muy similar en los grupos entre 45 y 64 años (31.08%) y en la población de 65 a 79 años (31.44%) (1). El índice COP en las

personas de 65 a 79 años llega a 20.55 y el índice COP modificado se encuentra en 22.62 lo que indica que solo cerca de 6 dientes no tienen experiencia de caries a la población de esta edad, con similares características en hombres y mujeres.

Los resultados de ENSAB IV por regiones en relación con la experiencia de caries, muestran que el menor valor a nivel Nacional se encuentra en Bogotá, donde el 24,9% de los adultos de esta edad presentan caries no tratadas. Igualmente se observa que la prevalencia modificada es menor en Bogotá con respecto al resto del país con un valor de 23,40%; en relación con el índice COP, se observa más alto en Bogotá, siendo de 22.76 (1). Información reportada por la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá como parte del estudio piloto estrategia de Vigilancia centinela SISVESO e incluida en el documento de la Política pública de salud oral 2011-2021, reportó igualmente que el COP para la población mayor de 60 años fue de 22 (31).

- Xerostomía

La mucosa oral del adulto mayor experimenta disminución en su grosor ocasionada también por descenso en la microvasculatura. La estructura de las células varía y la mucosa se torna más débil, siendo así más propensa a infecciones, laceraciones, lesiones precancerosas. Adicionalmente, puede presentar un aspecto de sequedad, como resultado de la xerostomía, evento que puede estar relacionado con deshidratación, hábito de respirador oral, o tratamientos farmacológicos (28).

El manejo de diversas enfermedades sistémicas predispone a la aparición de efectos secundarios en la cavidad oral, entre los que se cuentan los agrandamientos gingivales por ingesta de fármacos para enfermedades de etiología neurológica o hipertensiva. La morbilidad en mucosa oral y en los dientes puede aumentar por la disminución o ausencia salival que producen los fármacos que actúan sobre las conexiones nerviosas con órganos efectores, como es el caso de diversas sustancias con efecto anticolinérgico y β -bloqueador que afectan las glándulas salivales, o aquellos medicamentos que tiene efecto diurético como los que se emplean en el manejo de la hipertensión arterial y algunas condiciones cardíacas (29).

Para el odontólogo es importante conocer las diferentes manifestaciones orales de enfermedades que puedan presentar los pacientes que asisten a consulta, así como las derivadas de los tratamientos farmacológicos. Ejemplo de lo anterior son algunas manifestaciones orales asociadas al uso de hipertensivos son: hipo salivación, xerostomía, hiperplasia gingival, reacciones liquenoides, úlceras aftosas, lengua negra y eritema multiforme (32).

Como producto del envejecimiento, las glándulas salivales mayores y menores experimentan una serie de cambios degenerativos, lo cual no necesariamente se ve reflejado en un decrecimiento de la producción de saliva, dada la capacidad de

reserva funcional de las glándulas (28). La secreción de saliva puede mantenerse estable con el envejecimiento, especialmente la glándula parótida. En los pacientes con edentulismo, la carencia de receptores periodontales se compensa mediante un reflejo masticación-parótida. “En este caso, las terminaciones nerviosas aferentes en la mucosa debajo de las prótesis orales podrían tomar esta función para mantener el reflejo que produce la saliva”(7).

Los adultos mayores con xerostomía requieren una atención especial, dado que esta condición es un efecto adverso común de numerosos fármacos, como antidepresivos, hipotensores y antipsicóticos. La radioterapia de la zona del cuello, como también el síndrome de Sjögren, causan xerostomía(7) . Un flujo adecuado de saliva mantiene la salud dental mediante la prevención de caries y de la pérdida de dientes.

2.3.2.2. Edentulismo y condiciones de salud general

Tradicionalmente, las enfermedades orales y sistémicas se han abordado de manera separada; sin embargo, estudios realizados en la década de los noventa empezaron a sugerir posibles asociaciones entre salud periodontal y diversas condiciones sistémicas. A partir del conocimiento generado alrededor del tema en los últimos años, se han descrito posibles mecanismos mediante los cuales se podría explicar la relación entre unas y otras.

Se ha observado que, en muchas enfermedades generales de origen sanguíneo, metabólico e inmunopatológico, los cambios orales son parte de cuadro clínico, y en ocasiones representan uno de los primeros cambios observables, y en sentido opuesto, algunas enfermedades orales pueden manifestarse de manera más severa ante la presencia de enfermedades y condiciones sistémicas.

Existen diferentes tipos de posibles relaciones entre salud oral y salud general: la primera es la asociación causal, en la cual una enfermedad determina la aparición de otra, como ocurre con algunas enfermedades genéticas que producen cambios en el componente gingival (por ejemplo, el síndrome de Down). Un segundo tipo es la asociación sinérgica, que ocurre cuando una enfermedad influye sobre otra, como por ejemplo la asociación entre diabetes mellitus y periodontitis. El tercer tipo es el desarrollo en paralelo, que se presenta cuando factores causales similares pueden llevar a que dos enfermedades se desarrollen independientemente, aunque en un momento dado el avance de una puede influir sobre la otra, como es el caso del tabaquismo, que contribuye al desarrollo de periodontitis, pero a la vez es factor de riesgo para disfunción cardíaca e hipertensión arterial (28).

Diversos estudios describen hallazgos que sugieren relación entre enfermedad oral y sistémica (21,33). Se ha reportado que “la gingivitis y la periodontitis preestablecida pueden ser más graves en presencia de enfermedades como artritis

reumatoide, las cuales se han correlacionado significativamente con el número de dientes perdidos.(34).En estudios realizados por y Castellanos y col. en el año 2002, en dos mil pacientes mayores de 40 años se reportó diferencia en la incidencia de periodontitis crónica en pacientes con padecimientos sistémicos en comparación con la observada en pacientes sanos. Así mismo se determinó que el edentulismo total fue mayor en pacientes con diabetes, hipertensión arterial y artritis reumatoide, comparado con pacientes sin antecedentes personales patológicos o con otras enfermedades (28).

En contraste con lo anterior un estudio realizado en Suiza con una cohorte de 192 adultos mayores entre 60 y 99 años que asistieron a una clínica odontológica de un hospital geriátrico y que en su mayoría tenían más de tres enfermedades crónicas, reflejó un mal estado de salud oral y general, pero no hubo asociación significativa entre el estado dental, clasificación ASA y condiciones sistémicas. A pesar de ello subraya la importancia de una consulta interdisciplinaria en geriatría, donde la atención bucodental es parte integral (35).

En términos generales, la pérdida de dientes y las comorbilidades de tipo sistémico tienen una relación, entendiendo las comorbilidades como la presencia de una o más enfermedades que existen además de la alteración primaria para un paciente dado, y de este modo la combinación entre la patología primaria, la comorbilidad y la forma como estas interactúan pueden llegar a tener profundos efectos sobre la salud global del individuo (21).

En una revisión sistemática realizada por David Felton publicado en el Journal of Prosthodontics en 2016, se aborda esta problemática realizando una descripción detallada de las principales patologías con las que se encontró alguna relación con pérdida dentaria parcial o total. Sus resultados, claves para estudios de gran impacto en la búsqueda de la relación entre el edentulismo y la presencia de otras comorbilidades describen las posibles asociaciones con malnutrición, obesidad, enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, osteoporosis, y artritis reumatoide, entre otras (21).

- Edentulismo y enfermedad cardiovascular

Las investigaciones preliminares han vinculado al edentulismo con la formación de placas de adenomatosis, lo cual incrementa el riesgo de hipertensión arterial y la formación de placas de ateroma localizadas en las arterias carotideas; por otra parte la presencia de enfermedad periodontal incrementa los niveles de citoquinas pro inflamatorias en el torrente circulatorio; de hecho en una revisión sistemática se encontró una relación entre el número de dientes remanentes y mortalidad por causas cardiovasculares, sin embargo no se ha establecido si el reemplazo de tales piezas reduce este riesgo cardiovascular; en conclusión el edentulismo tiene una relación significativa con las enfermedades cardiovasculares.

- Edentulismo y diabetes mellitus

Algunas condiciones orales que pueden presentarse en pacientes con diagnóstico de diabetes son: hipo salivación que predispone a desarrollo de queilitis comisural, aumento en riesgo de colonización por *Candida albicans* y halitosis; este último signo se relaciona con la disminución de oxígeno en cavidad oral, con subsecuente colonización de bacterias anaerobias que liberan gases sulfúricos. La neuropatía diabética puede ocasionar alteraciones sensoriales tales como disgeusia, disosmia. En personas diabéticas se puede observar también alteración en la respuesta de los tejidos periodontales frente a factores locales lo que puede producir retrasos en procesos de cicatrización y pérdida de soporte periodontal (28).” Se estima que la prevalencia de periodontitis en pacientes diabéticos es el doble o el triple, en comparación con personas no diabéticas” (36).

Se ha sugerido que los pacientes edéntulos tienen un riesgo mayor de desarrollar diabetes mellitus; los diabéticos son más propensos a presentar problemas odontológicos (OR=1,47) y tienen más del doble de probabilidad de utilizar elementos protésicos removibles en cavidad oral que los no diabéticos (OR=2,17), de hecho, los pacientes diabéticos tienen una mayor prevalencia de edentulismo que los no diabéticos (28% vs 14%) y los pacientes diabéticos tienen un riesgo mayor de ser edéntulos que los no diabéticos (OR=2,25) (21).

- Edentulismo y osteoporosis

La pérdida de densidad ósea se manifiesta en reducción del reborde alveolar, disminución de la cortical ósea, disminución de la masa ósea, enfermedad periodontal y edentulismo. Pacientes medicadas con bifosfonatos, para tratamiento de esta enfermedad por el efecto de aumento de la densidad ósea, presentan riesgo de desarrollar osteonecrosis maxilar posterior a tratamientos quirúrgicos en odontología (32).

- Edentulismo y artritis reumatoide

Con respecto a esta enfermedad inflamatoria sistémica se ha encontrado que los pacientes tienen un riesgo de 2,27 veces mayor de ser edéntulos que los pacientes sin esta enfermedad: los pacientes completamente edéntulos tienen un riesgo mayor de presentar artritis reumatoide que los pacientes con pérdida de menos de 5 piezas dentarias (OR=1,92), sin embargo, hasta este momento no se conoce la plausibilidad biológica de esta relación (21).

- Edentulismo y cáncer

En varios reportes se ha planteado la relación entre diferentes tipos de cáncer y el edentulismo, en especial de localización oro digestiva, sin embargo, no se ha obtenido un claro patrón de asociación que permita relacionarlos de forma contundente; de otra parte, los tumores de cabeza y cuello si se relacionaron de forma estadísticamente significativa (21).

2.3.2.3. Edentulismo y tabaquismo

Se estima que el consumo del tabaco causa más de 90% de los cánceres en la cavidad bucal; se asocia también con enfermedad periodontal, particularmente en población mayoritariamente vulnerable sin atención, lo que se traduce en pérdida prematura de dientes. “El hábito de fumar ha sido reconocido como un factor de riesgo importante en la enfermedad periodontal, y responsable de más de la mitad de los casos de periodontitis entre los adultos” (1). Se ha identificado que el tabaquismo reduce las funciones asociadas al consumo de oxígeno causando alteraciones locales que modifican la respuesta inflamatoria en cavidad oral y pueden incidir sobre la pérdida dental. En la literatura se reporta asociación positiva entre falta de dentición funcional y tabaquismo (11). Los fumadores mayores y los ex fumadores muestran mayor riesgo de desarrollar periodontitis, ya que su respuesta inmune se exagera y conlleva a la destrucción de tejidos.

2.3.2.4. Edentulismo y discapacidad

Se ha encontrado en varios estudios una relación lineal directa entre la incidencia de demencia y el número de piezas dentales faltantes; en los pacientes con mayor número de dientes faltantes se ha relacionado con mayor declinación en la función cognitiva, con un riesgo 2,39 veces mayor en los pacientes edéntulos; los pacientes con pobre higiene oral resultaron con mayor riesgo de demencia que los pacientes que seguían una rutina constante de cepillado oral adecuado, concluyendo que los pacientes que utilizaban elementos protésicos dentarios y con buenos hábitos de higiene oral parecía convertirse en un factor protector contra la aparición de demencia; los pacientes con edentulismo completo tuvieron una asociación independiente significativa con el deterioro físico y mental y por tanto la pérdida de dientes se puede considerar como un marcador temprano de deterioro cognitivo en pacientes adultos mayores (21). Estudios como el realizado en Brasil a partir de la encuesta nacional de salud del año 2013, revelan la asociación entre bajas prevalencias de dentición funcional y condición de discapacidad manifiesta en dificultades en la locomoción y en el desempeño de actividades de la vida diaria en personas mayores (37).

2.3.2.5. Edentulismo y condiciones socio demográficas

Además de las enfermedades sistémicas, existen otras condiciones de índole social y económica que pueden en un momento dado ser determinantes de salud o enfermedad oral en el adulto mayor. Estudios con adultos mayores han relacionado la prevalencia de Edentulismo, la pérdida de dientes severa y la falta de funcionalidad con el sexo, edad avanzada, bajos ingresos, bajo nivel de escolarización y falta de controles odontológicos (11).

En cuanto al sexo, algunos estudios sugieren que las mujeres tienen mayor prevalencia de pérdida dental. Una de las posibles explicaciones a esta situación tiene que ver con el hecho de que las mujeres son más cuidadosas de su salud y tienen mayor conciencia de su necesidad de tratamiento, esto conlleva a que hagan mayor uso de los servicios odontológicos y estén expuestas a mayor número de intervenciones que pueden terminar en exodoncias (11).

En contraste con lo anterior, un estudio realizado en México (6) evidenció que, aunque el promedio de dientes perdidos y el edentulismo no mostraron diferencia significativa por sexo, las mujeres presentaron mayor prevalencia de dentición funcional que en los hombres. Aunque los autores no presentaron una explicación coherente para este resultado, formularon una hipótesis que sugiere que en la población estudiada los hombres estuvieron más expuestos a servicios de salud que denominan “mutilante” y que en las mujeres predominó la realización de tratamientos restauradores por motivos estéticos.

En lo que respecta al acceso a servicios odontológicos, diversos estudios en los que se analiza la frecuencia de la visita dental muestran que la pérdida de dientes es mayor entre los que usan el servicio con menos frecuencia. Lo anterior sugiere que la falta de control odontológico rutinario contribuye a malas condiciones de salud oral (11).

2.3.2.6 Edentulismo y prácticas de autocuidado

Teniendo en cuenta que las principales patologías de cavidad oral causantes de pérdida dental son aquellas que dependen de la formación de placa bacteriana, se espera que la frecuencia de higiene encaminada a remover residuos de alimentos precursores de placa, la calidad, cantidad y técnica de cepillado, así como la disponibilidad de elementos para realizar la higiene sean fundamentales en los programas preventivos dirigidos a todas las edades.

En los adultos mayores en especial, la higiene bucal es importante para evitar las caries, fundamentalmente las radicales, así como enfermedades periodontales que como es bien sabido, provocan pérdida dental (13). En Colombia, el último

estudio de salud bucal indagó acerca de lo que los adultos consideran que deberían hacer para cuidarse la boca, encontrando que el 47.5% de los adultos establecen que cepillarse regularmente, usar seda dental y enjuague bucal son las principales medidas de autocuidado (1).

Estudios sobre dentición funcional han incluido las variables relacionadas con higiene buco dental para explorar la asociación entre esta práctica y la pérdida de dientes. En ancianos mexicanos, se encontró que, si bien la pérdida de dentición funcional aumenta con la edad, esta condición se puede ver agravada por presencia de enfermedades crónicas que no fueron controladas, higiene oral deficiente y uso inadecuado de servicios de salud (6).

3. HIPÓTESIS

H₀: No existen factores sociodemográficos, clínicos y terapéuticos asociados con la presencia de dentición funcional en la población de adultos mayores usuarios de odontología de la Subred integrada de servicios de salud Centro Oriente en la ciudad de Bogotá en el año 2017.

H_a: Existen factores sociodemográficos, clínicos y terapéuticos asociados con la presencia de dentición funcional en la población de adultos mayores usuarios de odontología de la Subred integrada de servicios de salud Centro Oriente en la ciudad de Bogotá en el año 2017.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Determinar los factores sociodemográficos, clínicos y terapéuticos asociados a la presencia de dentición funcional en un grupo de adultos mayores usuarios del servicio de odontología de la Subred integrada de servicios de salud Centro Oriente en la ciudad de Bogotá en el año 2017.

4.2. Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de la población en estudio.
- Describir las condiciones de salud oral, factores clínicos y terapéuticos de la población de estudio.
- Estimar la prevalencia de dentición funcional en la población de estudio.
- Estimar la asociación ajustada entre dentición funcional y las diversas variables sociodemográficas, clínicas y terapéuticas en la población de estudio.

5. METODOLOGÍA

5.1 Enfoque metodológico de la investigación

El enfoque metodológico utilizado en esta investigación es de tipo cuantitativo, ya que se utilizó la bioestadística como herramienta para el análisis de los datos obtenidos.

5.2 Tipo de estudio

El tipo de estudio utilizado fue observacional, transversal con componente analítico, ya que las mediciones de las variables de interés se realizan en un mismo momento para las unidades de estudio incluidas.

5.3. Población

5.3.1 Población Universo

Pacientes adultos mayores de 60 años que habitan el área de influencia de la Subred integrada de servicios de Salud Centro Oriente (localidades de Santa Fe, San Cristóbal, Los Mártires, La Candelaria, Antonio Nariño y Rafael Uribe Uribe) de la ciudad de Bogotá (aproximadamente 125,489 según la proyección de la Secretaría de Planeación de Bogotá para el año 2017 (38).

5.3.2 Población Asequible

Pacientes adultos mayores de 60 años que acceden a los servicios de Odontología la Subred integrada de servicios de salud Centro Oriente, de la ciudad de Bogotá.

5.3.3 Marco muestral

Historias clínicas de pacientes adultos mayores valorados en el servicio de odontología de la Subred integrada de servicios de salud Centro Oriente durante el mes de abril de 2017 que corresponden a 394 pacientes mayores de 60 años. No

se realizó muestreo, ya que se tomó la totalidad de historias clínicas de pacientes adultos mayores valorados por odontólogo.

5.3.4 Criterios de inclusión y exclusión

5.3.4.1. Criterios de inclusión

Historias clínicas de adultos mayores de 60 años que fueron valorados en alguno de los servicios de odontología de la subred integrada de Servicios de salud Centro Oriente en la ciudad de Bogotá en el mes de abril de 2017.

5.3.4.2. Criterios de Exclusión

Historias clínicas de pacientes cuya condición sistémica o psicológica no permitieron hacer una adecuada valoración odontológica, o aquellas de pacientes con certeza de ausencia de dentición funcional por causas traumáticas o congénitas. También se excluyeron historias clínicas de ingreso incompletas, con más del 30% de los campos requeridos en blanco, y las historias clínicas sin odontograma diligenciado. Se excluyeron en total 5 historias clínicas sin odontograma presente.

5.4 DISEÑO MUESTRAL

No se realizó muestreo, Se tomó la población total de los pacientes mayores de 60 años valorados en el servicio de odontología durante el mes de abril 2017, con lo que se abordó el universo de los pacientes adultos mayores que demandaron valoración odontológica en todos los puntos de la subred Centro oriente.

5.5 DIAGRAMA DE VARIABLES

Se tomó como variable dependiente la dentición funcional, operacionalmente categorizada como Sí = tener 21 o más dientes en boca y No = tener 20 o menos dientes presentes en boca. Las variables independientes fueron clasificadas en varias categorías: características sociodemográficas, factores clínicos y terapéuticos, hábitos y prácticas de autocuidado. Anexo 1

Gráfico 1. Diagrama de variables



5.6. Técnicas de recolección de la información

5.6.1. Fuentes de información

Se empleó fuente de información secundaria: Historias clínicas de pacientes adultos mayores de 60 años valorados en el servicio de odontología de la subred integrada de Servicios de salud Centro Oriente en la ciudad de Bogotá, cuya información está recopilada en una base de datos de almacenamiento con todas las variables de la valoración clínica odontológica de los pacientes de primera vez.

5.6.2. Instrumento de recolección de información

Para la recolección de la información se empleó un formato que contiene los datos básicos del paciente y las variables distribuidas dentro de las categorías mencionadas anteriormente. El formato de recolección de la información fue diseñado por los investigadores específicamente para este estudio, las variables

incluidas son las que se encuentran en la historia clínica electrónica de atención odontológica, a la cual se agregó la fotografía del odontograma para cada paciente. (Anexo 2)

5.6.3. Proceso de obtención de la información

Prevía autorización de la Subgerencia de la Unidad de servicios de salud y del comité de Ética institucional, la información inicial para selección de los pacientes fue suministrada desde la coordinación del servicio de odontología de la subred a partir de la base de datos existente la cual fue resultante de la compilación de la información digitada en el momento de la primera consulta odontológica de los pacientes con edad mayor de 60 años, y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión; la recolección de la información fue realizada directamente por los investigadores del estudio para lo cual se requirieron varias sesiones, alcanzado a cubrir la totalidad de los pacientes atendidos en el período de tiempo ya definido.

5.7 PRUEBA PILOTO

Se validó la información recolectada a partir de un instrumento, que para este caso fue un formulario hecho en google forms, mediante la evaluación de calidad del 100% de los registros contenidos la base de datos generada, en lo referente a su concordancia con los datos originales de las historias clínicas y su completitud. Los datos recolectados durante la ejecución de la prueba piloto no fueron tenidos en cuenta para el análisis de la información. Mediante la prueba piloto se determinó la utilidad del instrumento el cual no tuvo modificaciones posteriores a la misma.

5.8 CONTROL DE ERRORES Y SESGOS

El control de sesgos se realizó de la siguiente forma:

- Sesgo de selección: Se incluyeron en el estudio todas las historias clínicas de pacientes atendidos en la Subred Centro Oriente en el período de tiempo ya definido, dato contrastado con fecha y hora de la atención como punto de concordancia.
- Sesgo de información: La historia clínica odontológica institucional contiene las variables que son objeto de análisis en este estudio; por tratarse de una historia clínica sistematizada contiene campos en su mayoría obligatorios, que de no diligenciarse no permite el almacenamiento de los datos. Lo

anterior garantizó que todas las historias clínicas contienen la información básica completa.

El examen oral se realizó en todos los casos por odontólogos capacitados en el diligenciamiento de la historia clínica, quienes valoran los mismos parámetros. La información de salud general proporcionada por el paciente fue contrastada con la historia médica, con lo cual se pudo controlar la omisión de información o la falta de precisión de esta; de igual forma se realizaron otras validaciones simples para corroborar la veracidad de los datos anotados en la historia, por ejemplo, fecha de nacimiento vs edad del paciente. Se asumió que por ser la historia clínica la fuente de información en esta investigación los datos obtenidos son verídicos y fieles a su contenido, sin embargo, se asume la limitación de la información pudo no corresponder a la verdad absoluta sobre lo que presenta cada paciente.

- Error de confusión: Los criterios de exclusión permitieron descartar participantes que presentaban alteraciones en su función masticatoria secundaria a pérdida dental por causas traumáticas o congénitas. Mediante el análisis multivariado se realizó un ajuste de la confusión e interacción entre las variables de interés incluidas dentro del estudio.

5.9 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

La información una vez recolectada se consolidó en una base de datos en Excel 2016, posterior a lo cual se procedió con su análisis en el software SPSS versión 24 con licencia de la Universidad del Rosario; a continuación, se documenta el análisis de datos diseñado con base en los objetivos específicos del estudio.

- Se realizó descripción de las características sociodemográficas de la población de adultos mayores usuarios del servicio de odontología de la subred integrada de servicios de Salud Centro Oriente en la ciudad de Bogotá. Las variables descritas fueron: edad, sexo, estado civil, escolaridad, y localidad de residencia. Las variables cualitativas fueron presentadas en tablas que incluyeron distribución de frecuencias y porcentajes. Para la edad se emplearon medidas de tendencia central y dispersión. Se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov –Smirnov y se determinó que ninguna variable cuantitativa tuvo una distribución normal, por lo cual se reportaron como medidas la mediana y RIC (rango intercuartilico).

- Se describieron los factores clínicos y terapéuticos de la población de estudio. En cuanto a las condiciones clínicas de la cavidad oral las variables fueron el Índice COP-D modificado, y el diagnóstico de periodontitis.
- En los factores clínicos generales se tuvieron en cuenta la discapacidad, tipo de discapacidad, comorbilidades, consumo de medicamentos e IMC. Por último, se consideraron variables relacionadas con hábitos y prácticas de autocuidado como el tabaquismo, consumo de alcohol, frecuencia de cepillado dental y frecuencia de uso de seda dental. Para las variables cualitativas se presentaron tablas con distribución de frecuencias y porcentajes. Para las variables cuantitativas (ninguna de ellas presentó distribución normal al aplicar los test), se emplearon como medidas de tendencia central la mediana y RIC.
- Se estimó la prevalencia de dentición funcional en la población de adultos mayores (394) valorados en el servicio de odontología de la subred Centro Oriente. Se tomó como variable dependiente la dentición funcional, operacionalmente categorizada como Sí = tener 21 o más dientes en boca y No = tener 20 o menos dientes presentes en boca. Para este dato se tomó como numerador el número de pacientes con presencia de 21 o más dientes en la boca y como denominador el número total de pacientes incluidos en el estudio. Los resultados se presentaron mediante gráfico de barras, indicando la distribución de dentición funcional por sexo.
- Se realizó análisis bivariado para estimar la asociación entre dentición funcional y las diversas variables clínicas y sociodemográficas en la población de estudio. En el caso de las variables cuantitativas, se realizaron pruebas de normalidad y posterior comparación de medianas empleando la prueba U de Mann Whitney. Para distinguir si existieron diferencias significativas en las variables cualitativas entre los grupos de pacientes con y sin dentición funcional se realizó un análisis bivariado utilizando la prueba de chi cuadrado de independencia y se calculó la medida de fuerza de asociación en este caso la razón de prevalencia (RP) seguida por sus intervalos de confianza.
- Se realizó el análisis multivariado teniendo en cuenta las variables con las cuales se encontraron asociaciones estadísticamente significativas, y además aquellas que se consideraron de importancia clínica en relación con la prevalencia de dentición funcional. Se tuvo en cuenta el criterio de Hosmer y Lemeshow, según el cual las variables independientes con valor $p < 0,25$ fueron candidatas para explicar la dentición funcional en la población estudiada. Dicho análisis se procesó en el método Intro de SPSS de inclusión de variables en el modelo de regresión logística.

- Se incluyó la tabla resumen del modelo de regresión logística binaria con las variables predictoras de la dentición funcional (modelo regresión logística binaria explicativo).
- Todas las tablas y gráficos fueron diseñados y presentados en Excel 2016.

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

En la Resolución 08430 de octubre de 1993 emitida por el Ministerio de Salud se establecieron las normas científicas, técnicas y administrativas para investigación en salud; se consideró que esta investigación no representaba riesgo, ya que la recolección de la información se hizo a partir de los datos que ya se encontraban en la base de datos elaborada a partir de las valoraciones odontológicas de los pacientes de consulta externa en la subred Centro Oriente. Para esta investigación específicamente se recolectó información referente a índices epidemiológicos en odontología a partir de una valoración clínica previamente realizada. Para la selección de los individuos de estudio se partió de una base de datos de la totalidad de los pacientes atendidos en la unidad prestadora de servicios de salud, por lo cual se tuvieron en cuenta todas las consideraciones relacionadas con transferencia de información, lo mismo que la política de protección de datos.

El trabajo de investigación fue avalado por el comité de investigación de la Subred Centro Oriente, posterior a lo cual también recibió el aval del comité de ética institucional. Se asignó un tutor institucional, quien hace parte de la oficina de gestión del conocimiento, con el compromiso de garantizar la confidencialidad de la información y protección a la privacidad de los datos de los pacientes. Con respecto al consentimiento informado, el Comité de Ética Institucional dio cumplimiento al Artículo 16 resolución 8430 1993 parágrafo primero según el cual al tratarse de una investigación sin riesgo, dispensó al grupo de investigadores de la obtención del mismo, con el compromiso de garantizar la confidencialidad de la información y la protección de la privacidad de los datos sensibles de los pacientes, lo cual quedó consignado en el acta 231 del 27 de noviembre de 2017, firmada por los integrantes del Comité de Ética de Investigación de la entidad.

Las historias clínicas que sirvieron como fuente de información, pertenecen a pacientes que fueron valorados durante una consulta formal de odontología en la cual, además de diagnóstico, recibieron la orientación acerca de la posibilidad de solicitar a través de su aseguradora la entrega de prótesis dentales totales mucosoportadas incluidas dentro del plan de beneficios, acorde con la normatividad vigente.

7. RESULTADOS

7.1. Características sociodemográficas de la población de estudio

En total se incluyeron en el estudio a 394 pacientes. En la tabla 1 se muestran las características sociodemográficas de la población estudiada. Del total de 394 adultos mayores cuyas historias clínicas fueron incluidas en el análisis, el 40,61% fueron de sexo masculino.

Tabla 1. Características Sociodemográficas adultos mayores Subred Centro oriente, Bogotá, 2017

Variable	Categorías	n	Porcentaje
Sexo (n=394)	Masculino	160	40,6
	Femenino	234	59,4
Estado civil (n=394)	Casado	76	19,3
	Separado	11	2,8
	Soltero	245	62,2
	Unión libre	45	11,4
	Viudo	17	4,3
Grupos por edad (n=394)	60 a 64 años	151	38,3
	65 a 69 años	111	28,2
	70 a 74 años	62	15,7
	75 a 79 años	44	11,2
	80 a 84 años	16	4,1
	85 a 89 años	6	1,5
	90 y mas años	4	1,0
Grado de escolaridad (n=393)	Ninguno	44	11,2
	Preescolar	18	4,6
	Primaria	255	64,7
	Profesional	6	1,5
	Secundaria	64	16,2
	Técnico	6	1,5
Localidad de residencia (n=391)	Antonio Nariño	12	3,0
	Bosa	2	0,5
	Chapinero	4	1,0
	Ciudad Bolívar	5	1,3
	Fontibón	2	0,5
	La Candelaria	10	2,5
	Los Mártires	20	5,1
	Rafael Uribe Uribe	122	31,0
	San Cristobal	168	42,6
	Santa fé	42	10,7
	Suba	1	0,3
	Tunjuelito	2	0,5
	Usme	1	0,3

Según el estado civil, se observó que el mayor porcentaje correspondió a personas solteras (62,18%), y el 30,7% afirmó tener pareja en el momento de la valoración inicial.

La población estudiada correspondió a adultos mayores con edades entre 60 y 93 años, siendo la mediana 66 años. El 50% de la población de estudio estuvo entre los 62 y 72 años, siendo el paciente más anciano de 93 años; Según grupos de edad, se observó que más de la mitad de la población se ubicó en las edades comprendidas entre 60 y 69 años.

Según nivel educativo, el 11,17% de la población no tuvo acceso a educación. De las personas que tuvieron algún tipo de formación, el mayor porcentaje corresponde a quienes alcanzaron el nivel de primaria, con un 64,72% y los menores porcentajes a quienes realizaron formación técnica (1,52%) y profesional (1,52%).

Según la procedencia, los adultos mayores valorados en la subred Centro Oriente durante el mes abril de 2017 pertenecen a 13 localidades de Bogotá, siendo Rafael Uribe Uribe (30,96%) y San Cristóbal (42,64%) las dos que concentraron la mayor parte de la población.

7.2. Factores clínicos y terapéuticos de la población de estudio

En la tabla 2 se resumen los factores clínicos y terapéuticos de la población estudiada. Se reportó alguna discapacidad en el 6,09% de los adultos mayores. Según el tipo de discapacidad, el mayor porcentaje de quienes presentaron esta condición correspondió a discapacidad sensorial (visual, auditiva, o del lenguaje) con 4,31%.

**Tabla 2. Factores clínicos y terapéuticos adultos mayores
Subred Centro oriente, Bogotá, 2017**

Variable	Categorías	n	Porcentaje
Discapacidad (n=392)	Si	24	6,1
	No	368	93,4
Tipo de discapacidad (n=24)	Motora-física	4	1,0
	Cognitiva	1	0,3
	Sensorial (auditiva/visual/ lenguaje)	17	4,3
	Múltiple	2	0,5
Indice de masa corporal (n=367)	Bajo peso < 18,5 kg/m2	6	1,5
	Normal =18,5 a 24,9 kg/m2	145	36,8
	Obesidad > 30 kg/m2	77	19,5
	Sobrepeso 25 a 29,9 kg/m2	139	35,3
Comorbilidades (n=394)	Si	337	85,5
	No	57	14,5
Consumo de medicamentos (n=394)	Si	285	72,3
	No	109	27,7
Diagnóstico de periodontitis (n=394)	Si	152	38,6
	No	242	61,4

El índice de masa corporal permitió observar que alrededor de la mitad de la población estudiada presentó valores por encima de lo normal, encontrando sobrepeso en el 35,28% de las personas y obesidad en el 19,54%.

Dentro de los factores clínicos de la población, se tuvo en cuenta la presencia de comorbilidades. Se observó que el 85,53% de la población fue diagnosticada con alguna patología. Las 5 patologías más frecuentes encontradas en la población de estudio fueron: enfermedades cardiovasculares con casi un 70%, seguidas por la obesidad con un 23,15%, la dislipidemia con un 18,69%, la diabetes mellitus con un 16,32% e hipotiroidismo con un 11,87%; entre las demás comorbilidades identificadas en el grupo de estudio estuvieron, por ejemplo, artrosis, enfermedades respiratorias (EPOC), artritis reumatoidea, cáncer, entre otras (tabla 3).

Tabla 3. Distribución comorbilidades

Comorbilidad	n	%
Enfermedades cardiovasculares	229	67,95
Obesidad	78	23,15
Dislipidemia	63	18,69
Diabetes mellitus	55	16,32
Hipotiroidismo	40	11,87
Artrosis	39	11,57
Enfermedades respiratorias (ej, EPOC)	33	9,79
Neuro/psiquiátrica	21	6,23
Artritis reumatoidea	10	2,97
Cáncer	10	2,97
HPB (hiperplasia prostática benigna)	10	2,97
Desórdenes cognitivos	3	0,89

En lo referente al consumo de medicamentos, más del 70% de las personas estaban tomando algún tipo de medicación en el momento del estudio, siendo los antihipertensivos la mayoría absoluta, entre ellos el losartán, el de mayor consumo con un 41,54%, seguido por ácido acetil salicílico, 37,39%, hidroclorotiazida 19,29%, amlodipino con un 16,32%, y enalapril con un 15,73% (Tabla 4). Con respecto a las condiciones de salud oral, se observó que casi 4 de cada 10 pacientes presentaron hallazgos compatibles con periodontitis.

Tabla 4. Distribución medicamentos

Medicamento	n	%
Losartán	140	41,54
Acido acetil salicílico	126	37,39
Hidroclorotiazida	65	19,29
Amlodipino	55	16,32
Enalapril	53	15,73
Atorvastatina	49	14,54
Metformina	41	12,17
Lovastatina	40	11,87
Levotiroxina	38	11,28
Metoprolol	19	5,64
Furosemida	12	3,56
Glibenclamida	5	1,48

Para cuantificar la experiencia de caries de la población estudiada, se tuvo en cuenta el índice COP-D modificado. En el 50% de los adultos mayores se presentaron valores superiores a 22, lo que indica que el máximo número de dientes sin experiencia de caries para esta población fue de 6.

El número de dientes perdidos por paciente tuvo una mediana de 17, lo cual indica que al menos la mitad del grupo de adultos mayores perdió cerca de dos terceras partes de sus dientes. El número de dientes presentes al examen odontológico tuvo una mediana de 11. En referencia el cálculo del IMC la mediana de la población quedó en el rango de sobrepeso (26,06 kg/m²), y solo un poco más del 25% de los pacientes en clasificación de obesidad (tabla 5).

Tabla 5. Distribución variables cuantitativas condiciones de salud oral adultos mayores Subred Centro oriente, Bogotá, 2017

Variables	Mediana	Rango	Mínimo	Máximo	Percentiles		Asimetría	Curtosis
					25	75		
Edad (años cumplidos)	66	33	60	93	62	72	1,0	0,7
Cálculo IMC	26,1	31,3	15,6	46,9	23,3	29,4	0,9	1,8
Número dientes cariados	2	17	0	17	0	4	2,1	5,7
Número dientes obturados	2	16	0	16	0	5	1,4	1,2
Número dientes perdidos	17	28	0	28	9	22	-0,1	-1,0
Índice COP (C+O+P)	22	27	1	28	19	26	-0,8	0,5

Con respecto a los hábitos y a las prácticas de autocuidado, se observó que menos del 20% de los pacientes incluidos en el estudio reportaron ser fumadores, y cerca del 6% manifestaron que beben alcohol. Más de la mitad de los pacientes informaron que se cepillan 2 veces al día, pero solo el 11% utiliza la seda dental en sus prácticas diarias de autocuidado oral. Tabla 6.

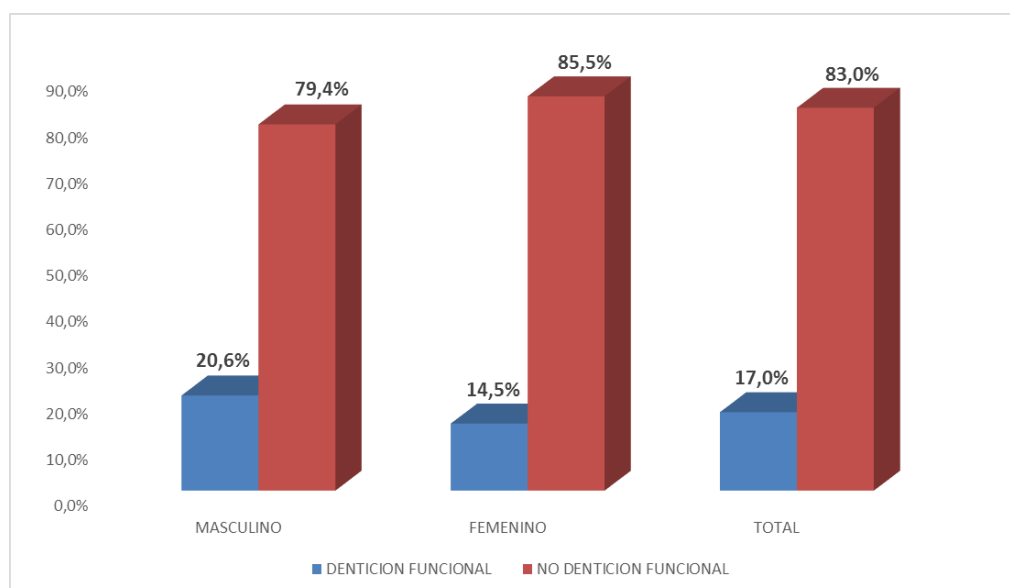
Tabla 6. Hábitos y prácticas de autocuidado adultos mayores Subred Centro Oriente, Bogotá, 2017

Variable	Categorías	n	Porcentaje
Tabaquismo (n=393)	Si	75	19,0
	No	318	80,7
Consumo de alcohol (n=393)	Si	22	5,6
	No	371	94,2
	Ninguna	30	7,6
Frecuencia de cepillado (veces por día) (n=394)	1	59	15,0
	2	215	54,6
	3	89	22,6
	4	1	0,3
	Ninguna	348	88,3
Frecuencia de uso de seda dental (veces por día) (n=394)	1	21	5,3
	2	14	3,6
	3	11	2,8

7.3. Prevalencia de dentición funcional en la población de estudio

En cuanto a la prevalencia de dentición funcional, esta fue de 17%, valor que corresponde a la proporción de adultos mayores valorados por odontología en la Subred Centro oriente que presentó 21 o más dientes en la boca. (Gráfico 2).

Gráfico 2. Prevalencia de dentición funcional por sexo en adultos mayores Subred Centro Oriente, Bogotá, 2017



7.4. Asociación ajustada entre dentición funcional y las diversas variables sociodemográficas, clínicas y terapéuticas en la población de estudio.

Con el fin de mostrar las variables cuantitativas del estudio y su relación con la variable dependiente se construyó la tabla No. 7. Se encontraron diferencias significativas entre los grupos de pacientes con dentición funcional y no funcional en las variables de edad, y el índice COP ($p < 0,05$). Paralelo a lo anterior no hubo diferencias entre los grupos en la variable sobrepeso/obesidad

Tabla 7. Análisis bivariado variables cuantitativas del estudio

Variable	Mediana	Rango	Mínimo	Máximo	Percentiles		p*
					25	75	
Edad (años cumplidos)	64,0 [67,0]	22 [33,0]	60 [60,0]	82 [93,0]	61 [63,0]	69 [73,0]	0,00
Calculo IMC	25,7 [26,1]	26,4 [29,3]	20,4 [15,6]	46,8 [44,9]	23,9 [23,1]	28,9 [29,5]	0,48
Indice COP (C+O+P)	16 [23,0]	26 [18,0]	1 [10,0]	27 [28,0]	11 [20,0]	19 [27,0]	0,00

*Prueba no paramétrica, U de Mann-Whitney

Para distinguir si existieron diferencias significativas en las variables cualitativas entre los grupos de pacientes con y sin dentición funcional se realizó un análisis bivariado el cual permitió determinar la asociación entre dichas variables, obteniendo los resultados que se observan en la tabla 8.

Según estos hallazgos las variables que tuvieron una asociación significativa ($p < 0,05$) con dentición funcional fueron la presencia de comorbilidades ($p = 0,03$) y el uso de seda dental (0,016). En este orden de ideas la presencia de comorbilidades se presentó casi 3 veces más en los pacientes con dentición funcional respecto a los pacientes con dentición no funcional; de igual forma el uso de seda dental se observó casi dos veces más en los pacientes con dentición funcional con respecto a los de dentición no funcional; con las demás variables no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas; sin embargo, teniendo en cuenta la importancia clínica que muchas de ellas tienen para la dentición funcional se realizó el análisis multivariado, según el criterio de Hosmer y Lemeshow, (señaladas con un * en la tabla 8).

Tabla 8. Características sociodemográficas, condiciones de salud oral, hábitos y prácticas de autocuidado asociadas a dentición funcional. Subred Centro Oriente, Bogotá, 2017

Variables	Categorías	Dentición funcional				Total	p	RP	RP IC 95%	
		Funcional		No funcional						
Discapacidad	Si	2	8,3%	22	91,7%	24	0,40	0,5	0,1	1,9
	No	63	17,1%	305	82,9%	368				
Sexo	Masculino	33	20,6%	127	79,4%	160	0,11	1,4	0,9	2,2
	Femenino	34	14,5%	200	85,5%	234				
Estado civil	Casado	16	21,1%	60	78,9%	76	0,39	1,1	0,9	1,2
	Soltero	41	16,7%	204	83,3%	245				
	Separado	1	9,1%	10	90,9%	11				
	Unión libre	8	17,8%	37	82,2%	45				
	Viudo	1	5,9%	16	94,1%	17				
Grado de escolaridad	Profesional	3	50,0%	3	50,0%	6	0,09	1,7	0,7	3,8
	Ninguno	7	15,9%	37	84,1%	44				
	Preescolar	2	11,1%	16	88,9%	18				
	Primaria	37	14,5%	218	85,5%	255				
	Secundaria	17	26,6%	47	73,4%	64				
	Técnico	1	16,7%	5	83,3%	6				
Comorbilidades	Si	63	18,7%	274	81,3%	337	0,03	2,7	1,0	7,0
	No	4	7,0%	53	93,0%	57				
Consumo de medicamentos	Si	50	17,5%	235	82,5%	285	0,65	1,1	0,7	1,9
	No	17	15,6%	92	84,4%	109				
Tabaquismo	Si	13	17,3%	62	82,7%	75	0,94	1,0	0,6	1,8
	No	54	17,0%	264	83,0%	318				
Consumo de alcohol	Si	6	27,3%	16	72,7%	22	0,19	1,7	0,8	3,4
	No	61	16,4%	310	83,6%	371				
Capillado	Si	64	17,6%	300	82,4%	364	0,29	1,8	0,6	5,3
	No	3	10,0%	27	90,0%	30				
Seda dental	Si	14	30,4%	32	69,6%	46	0,02	2,0	1,2	3,3
	No	53	15,2%	295	84,8%	348				
Presencia de periodontitis	Si	19	12,5%	133	87,5%	152	0,06	0,6	0,4	1,0
	No	48	19,8%	194	80,2%	242				

Según los resultados obtenidos en el análisis multivariado (Tabla No. 9), se encontró que el sexo, la edad en años cumplidos, la presencia de comorbilidades, y el uso de seda dental fueron las variables que mejor explicaron la presencia de dentición funcional en la población estudiada.

Tabla 9. Regresión logística para dentición funcional según algunas características sociodemográficas, prácticas de autocuidado, variables clínicas, Subred Centro Oriente, Bogotá, 2017

Variables	β	p	RP crudo	95% IC RP crudo		RP ajustado	95% IC RP ajustado	
				LI	LS		LI	LS
Sexo	0,6	0,04	1,4	0,9	2,2	1,6	1,0	2,6
Edad años cumplidos	-0,1	0,00						
Comorbilidades	1,4	0,01	2,7	1,0	7,0	3,4	1,3	8,8
Consumo de alcohol	0,9	0,09	1,7	0,8	3,4	2,0	0,9	4,7
Seda dental	0,9	0,02	2,0	1,2	3,3	2,0	1,1	3,4
Presencia de periodontitis	-0,5	0,10	0,6	0,4	1,0	0,7	0,4	1,1
Constante	2,1	0,20	8,5					

Se observó que la prevalencia de dentición funcional fue casi el doble en la población de sexo masculino con respecto al sexo femenino (IC 95% 1,029 – 2,634); en cuanto a la edad se encontró que por cada año de vida se reduce la dentición

funcional en casi un 8%; la prevalencia de dentición funcional fue más del triple en los pacientes con la presencia de comorbilidades que en los pacientes sin ellas (IC 95% 1,318 – 8,758); los pacientes que utilizaron seda dental tuvieron también el doble de prevalencia de dentición funcional que los pacientes que no usaban seda dental como práctica de autocuidado. Las demás variables incluidas en el modelo (consumo de alcohol y periodontitis) no fueron significativas dentro del modelo para explicar la variable dependiente.

El modelo explicativo final propuesto tuvo un R^2 de Cox y Snell de 0,077, lo que se interpreta como que un 7,7 % de la varianza de la variable dependiente fue explicada por las variables incluidas en el modelo, mismo que tuvo un 83,7% de clasificación correcta de los casos.

8. DISCUSION

Se han realizado estudios sobre dentición funcional en varios países del mundo. El concepto “dentición funcional” proviene de la Organización Mundial de la Salud, la Federación dental internacional (FDI) y la Asociación internacional para la investigación Dental (IADR), organismos que han propuesto como objetivo global para 2020 que al menos la mitad de los ancianos presenten 21 o más dientes naturales.(3) Esta definición, aunque ampliamente aceptada en la literatura, ha sido cuestionada por algunos autores que consideran que asociar la funcionalidad a una expresión cuantitativa puede ser limitante. (39). Es por esta razón, que se encuentran disponibles estudios de dentición funcional a partir de otras clasificaciones que se fundamentan no sólo en el número de dientes, sino también en la distribución de éstos en los arcos y en la presencia de dientes antagonistas.

El presente estudio se realizó a partir de la definición emitida por la Organización mundial de la salud, por considerarla acertada en la medida que el número de dientes presentes en boca es un buen predictor de la capacidad masticatoria (5). Si bien es cierto, cada diente cumple una función determinada y ésta depende de la presencia de un antagonista, los estudios que evalúan la pérdida dental, parten precisamente de un conteo de dientes, que en el presente estudio fue realizado por profesionales en odontología, lo que garantizó la calidad del dato obtenido y la comparabilidad con otros estudios que no necesariamente incorporan el concepto de OMS pero que aportan al conocimiento de los factores asociados a la pérdida dental en el adulto mayor.

En los adultos mayores que acceden a los servicios de odontología de la Subred centro oriente, la prevalencia de dentición funcional fue del 17%. Este resultado se aproxima a lo reportado por el último estudio Nacional de la salud bucal (ENSAB IV), que, aunque no hace referencia como tal al concepto de dentición funcional, sí define categorías para explicar la función masticatoria de acuerdo con el número de dientes presentes en boca.

Según el número de dientes presentes excluyendo elementos protésicos, el ENSAB define función masticatoria óptima como presencia de 28 dientes, función masticatoria adecuada: entre 24 y 27 dientes presentes y función masticatoria satisfactoria: entre 20 y 23 dientes presentes. La sumatoria de estas categorías corresponde entonces a dentición funcional, aunque estableciendo como punto de corte 20 dientes y no 21, como indica la clasificación de OMS. De acuerdo con lo anterior, para los adultos mayores, la función óptima corresponde a 1,10%, la adecuada a 4,67%, y la satisfactoria se encuentra en el 8,22% de esta población (1). Estos datos indican que la prevalencia de dentición funcional a nivel nacional

fue de 13,99%, resultado cercano al obtenido con población de la Subred centro oriente.

A nivel de Bogotá, el ENSAB IV muestra la mayor ausencia total de función masticatoria del país en las edades de 65 a 79 años, con un porcentaje de 48,43%, siendo también esta ciudad Bogotá la región en que más personas presentan edentulismo total superior (51.42%). Aunque no se dispone de información referente a prevalencia de dentición funcional en adultos mayores en la ciudad de Bogotá , para población general es del 79, 11%, incluyendo todos los grupos de edad (1).

Un estudio descriptivo realizado en el departamento de Antioquia mostró una prevalencia de dentición funcional alta en comparación con la obtenida a partir de nuestros datos. Tomando como fuente de información una base de datos oficial de nueve subregiones antioqueñas, se reportó una prevalencia de 33% de dentición funcional a la edad de 65 años, lo cual puede indicar mejores condiciones de salud bucal del departamento con respecto al país. Sin embargo, esta diferencia podría explicarse también por el hecho de que el estudio antioqueño analizó condiciones de salud oral en edades puntuales, mientras que el presente estudio corresponde a datos de adultos mayores con edades comprendidas entre 60 y 93 años. Por otra parte, la población de la subred Centro oriente fue más homogénea en términos de procedencia, nivel educativo, etnia, aseguramiento en comparación con la población incluida en el estudio de Antioquia (8).

Otros estudios sobre prevalencia de dentición funcional realizados en países de América muestran resultados que, aunque difieren de los de la presente investigación, pueden ser comparables en la medida que incluyeron adultos mayores de edades similares, analizaron variables sociodemográficas y de condiciones de salud tal como las planteadas en nuestro estudio y asumieron la presencia de dentición funcional a partir del conteo de 21 o más dientes en boca.

Un estudio realizado con ancianos mexicanos institucionalizados, reportó una prevalencia de dentición funcional de 10,1% , la cual fue calificada por los autores como baja (6) .Dos posibles razones que pueden justificar esta diferencia son, por un lado, el hecho de que en el estudio mexicano los autores declaran no haber realizado ningún tipo de muestreo, ya que los ancianos participantes fueron voluntarios pertenecientes a tres grupos (dos asilos y un club); por otro lado, el hecho de tratarse de personas que en su mayoría se encontraban en instituciones, hacen que sus condiciones de vida puedan distintas a las de personas que conviven con su grupo familiar, según lo describen autores que han realizado estudios con ancianos institucionalizados (35).

En Brasil, un estudio transversal realizado con 1451 adultos mayores en el año 2014 evaluó la pérdida dental de acuerdo con distintos niveles de severidad y determinó que en personas mayores de 60 años la pérdida de dentición funcional fue de 82,7%, lo cual significa que el 17,3% de personas evaluadas presentaron al menos 21 dientes.(11)

Este resultado, muy cercano al del presente estudio exploró posibles asociaciones entre la pérdida dental y diversas variables sociodemográficas, así como presencia de comorbilidades e información relacionada con acceso a servicios de salud. Si bien es cierto, los autores señalan una limitación por el auto reporte de la información, la única condición oral evaluada fue justamente el número de dientes, dato que puede ser suministrado por el paciente a partir de un conteo simple. Sin embargo, publicaciones del mismo país muestran resultados que difieren, debido probablemente al auto reporte de la pérdida de dental. Tal es el caso de un estudio realizado a partir de la encuesta nacional del año 2013 con 5012 personas entre 65 y 74 años evaluó la relación entre dentición funcional y discapacidad, determinó que el 31,3% de la población presentaba 21 o más dientes, condición igualmente auto reportada (37).

Resultados de otros países guardan similitud en cuanto a la prevalencia de dentición funcional con respecto al presente estudio. En Uruguay, a partir de datos de orden Nacional, se evaluó la pérdida dental en varias categorías y se estableció como dentición funcional la presencia de por lo menos 20 dientes, que para las personas de 65 a 74 años se estimó en 18,8% (10). Por otro lado, un estudio realizado en Turquía tomando como criterio para definir dentición funcional la presencia de 21 dientes, y cuyo conteo fue realizado por odontólogos, mostró una prevalencia de 12,4% para este mismo grupo de edad (25).

Independientemente del criterio que se emplee para definir lo que significa tener una dentición funcional, es evidente que, en los adultos mayores en general, la prevalencia de esta condición es baja si se tiene en cuenta que, en el mejor de los casos, tres de cada 10 adultos presentan el mínimo de dientes requerido para realizar adecuadamente las funciones de la cavidad oral sin uso de prótesis. En el caso de la red Centro oriente, y en consonancia con lo reportado en el estudio nacional, la prevalencia no alcanza el 20%, es decir, aproximadamente 8 de cada 10 adultos mayores tienen requerimientos de prótesis dentales, las cuales, en el contexto socio económico en el que transcurre la vida de estas personas pueden ser tratamientos de difícil acceso.

Las condiciones evaluadas en el presente estudio son evidencia del deterioro de la salud oral en el adulto mayor, que, aunque ya demostrado, no deja de ser preocupante si se comparan los resultados con los obtenidos en otros países. A pesar de que la categorización que se hace frente a la pérdida dental en algunos estudios no permite comparabilidad en algunos casos con los hallazgos del estudio, (excepto para los datos de dentición funcional y edentulismo total), es importante conocer la prevalencia de la pérdida dental en otros lugares y contextos, así como las variables que pueden explicar esta condición.

Las variables clínicas examinadas en relación con la salud oral de los participantes fueron la experiencia de caries y la periodontitis, patologías vinculadas directamente con la pérdida dental. La primera fue valorada mediante el índice COP-D modificado

que permitió cuantificar el número de dientes con caries cavitacional y no cavitacional, dientes obturados por caries, dientes extraídos y con extracción indicada, así como el número de dientes presentes en boca (30). El COP-D modificado para esta población, fue de 21,42, muy cercano al reportado en el último estudio nacional de salud bucal (ENSAB IV), el cual correspondió a 22.62 para las personas de 65 a 79 años, dejando alrededor de 6 dientes sin experiencia de caries a la población de esta edad (1) .

En el componente cariado se encontró que el 68% de las personas presentaron caries dental. Este porcentaje fue mayor en comparación con el reportado por el estudio Nacional de salud bucal, con un valor de 44,42% (1). Al analizar este componente, se observó que en el 50% de adultos mayores de la subred tienen 2 o menos dientes con presencia de caries; si bien los datos indican que alrededor de 7 de cada 10 personas presentan caries, el número de dientes con caries por persona es bajo. El componente de dientes obturados presentó un comportamiento similar; el porcentaje de personas con dientes con obturaciones fue de 65,2%, pero el número de dientes obturados fue bajo, con una mediana de 2.

El componente que más aportó al índice COP-D modificado fue el de dientes perdidos, lo cual puede ser un indicio de atención tardía de las enfermedades orales manifiesto en intervenciones de tipo exodoncia por encima de los tratamientos de operatoria y rehabilitación oral. Este hallazgo hubiese podido ser distinto aun conservando el valor global del índice COP-D, si el grupo de pacientes se hubiera beneficiado más de tratamientos restaurativos o si el número de dientes cariados sin tratar hubiera sido elevado; de ahí se deriva la importancia de examinar con mayor detalle la experiencia de caries como factor relacionado con la dentición funcional, no sólo desde el punto de vista de evolución del cuadro clínico como tal, sino desde la intervención odontológica. Hallazgos como el de Dögan y Gökalp (25), que indican mayores prevalencias de dentición funcional en personas que nunca visitaron el odontólogo pudiera ser obvios, sin embargo, son evidencia de que la pérdida dental está mediada también por el tipo de intervención.

Se observó que un paciente de los 394 valorados presentó la totalidad de 28 dientes en boca, de tal manera que el porcentaje de adultos mayores con algún grado de edentulismo fue de 99,7%. Entre los pacientes edéntulos, el 10,2 % presentó la condición de edéntulo total, porcentaje menor al del último estudio nacional, que reportó el 32,87% para esta población (1). En cuanto al edentulismo parcial, se observó que el 89,06% de los adultos mayores perdieron entre 1 y 27 dientes, porcentaje menor al reportado por el ENSAB IV, que correspondió al 98,90% en las personas de 65 a 79 años (1).

En referencia al número de dientes perdidos, los resultados mostraron que al menos la mitad de los pacientes tuvo una pérdida de 17 dientes, superior a la reportada por el estudio realizado en departamento de Antioquia en el año 2011, en el cual se estimó la pérdida dental por caries en de 11 dientes a la edad de 65 años. Este

resultado puede diferir, porque en el caso de Antioquia se evaluó la pérdida dental por caries y la pérdida por otras razones de manera separada, condiciones que no se diferenciaron en el presente estudio. Por otro lado, el promedio de 14,5 dientes por persona y el porcentaje de personas mayores sin edentulismo (5,2%), también reflejaron mejores condiciones de salud en la población antioqueña (8) .

En Brasil (11), un estudio sobre edentulismo reveló una “precaria situación “de los adultos mayores en materia de salud oral, pese a que el porcentaje de personas que a esta edad no había perdido sus dientes fue de 6.1%, frente al 0,3% hallado en nuestra población. Sin embargo, el número de dientes remanentes fue de 9, resultado inferior al del presente estudio, donde alrededor del 50% de los adultos mayores evaluados, presentó 11 dientes en boca. Al evaluar la pérdida total de dientes, se observó que la condición de edéntulo total para los adultos mayores brasileiros fue aproximadamente tres veces superior a la del presente estudio, con 39,3%.

Una de las posibles explicaciones para estas diferencias, y las que pudieran presentarse con otros estudios, es la forma de evaluar los dientes presentes, ya que para el caso particular del estudio realizado en Brasil, el conteo de dientes fue realizado por el paciente, pudiendo omitir dientes, o incluir piezas dentales no funcionales, como es el caso de restos radiculares, que, aunque presentes en boca, no presentan corona clínica que permita catalogarlos como dientes funcionales, los cuales, en el presente estudio se contabilizaron junto con los dientes perdidos por presentar la condición extracción indicada. Este criterio encuentra su asidero en el hecho de que la definición de dentición funcional de OMS hace referencia al mínimo número de dientes necesarios para realizar las funciones básicas sin necesidad de elemento protésicos (3).

En total coherencia con lo que ocurre en Colombia, la literatura reporta alta prevalencia de pérdida dental a medida que aumenta la edad. En países como India y México se han estimado altas prevalencias de edentulismo total (16,3% -21,7% respectivamente) en personas mayores de 50 años (33); datos de Estados Unidos reportan prevalencia de 22,9% (15).

Otros estudios que cuantifican la pérdida dental en categorías según la severidad muestran resultados que, aunque difieren del nuestro, permiten reafirmar lo que se sabe frente al deterioro de la salud oral en edades avanzadas. Tal es el caso del realizado por Laguzzi et al con adultos mayores de Uruguay, donde se reportaron prevalencias de pérdida severa de dientes en más del 40% de hombres y mujeres mayores en edades comprendidas entre los 65 y los 74 años, así como edentulismo total en el 25,4% de los hombres y el 27,8% de las mujeres. Así mismo, se encontró que el promedio de dientes presentes fue de 9,73, dato que se aproxima al obtenido con los adultos mayores de la Subred Centro oriente (10).

El dato de la cantidad de dientes perdidos por sí mismo puede ser una aproximación al conocimiento de qué tan intervenido ha sido un paciente, por tanto, la pérdida

dental es una expresión la historia de tratamiento odontológico. De acuerdo con una publicación que evalúa el edentulismo en varios países del mundo, el edentulismo “es un indicador tanto de la salud de la población como del funcionamiento y adecuación del sistema de salud bucal de un país”(33).

En cuanto al diagnóstico de periodontitis es probable que se haya presentado subregistro, debido a que las historias clínicas analizadas no incluyen un índice en particular para diagnosticar esta patología, sino que dejan a libre criterio del odontólogo la determinación de si existe o no, basados en signos como pérdida ósea, movilidad dental y pérdida en el nivel de inserción, sin manejar alguna escala o clasificación según el grado de severidad. De acuerdo con esto, la prevalencia de periodontitis fue de 38,58%. Si bien, no se puede comparar este resultado con el estudio nacional de salud bucal, cabe mencionar que en Colombia se estima que el índice de extensión y severidad para la población evaluada en personas de 65 a 79 años indica que en promedio 79.0% de superficies dentales evaluadas por individuo (extensión) presentan pérdida de Nivel de inserción mayor a 1 mm, mientras el valor promedio de pérdida de inserción en estas superficies afectadas (severidad) es de 3.15 mm (1).

En lo referente a la asociación de la dentición funcional con las diferentes variables clínicas, sociodemográficas y terapéuticas, el análisis bivariado permitió evidenciar asociación estadísticamente significativa con sexo, presencia de comorbilidades, uso de seda dental, edad e índice COP-D.

El sexo tuvo un comportamiento similar a otras investigaciones en relación con la prevalencia de dentición funcional; si bien hubo mayor presencia de individuos del sexo femenino (n=234, 59,39%), el sexo masculino tuvo mayor prevalencia de dentición funcional con respecto a las mujeres (20,6% vs 14,5%), lo cual es similar al estudio de Döğan y Gökalp, en el que la prevalencia fue de 15,2% entre los hombres contra el 10% de las mujeres (25), y también en el estudio de Khalifa et al (40).

Con respecto al estado civil, la mayor prevalencia de dentición funcional se presentó en el grupo de los casados, seguido por el de unión libre, solteros, separados y viudos va en consonancia con el estudio de Islas-Granillo (9) en el que se encontró que el tener pareja estaba asociado con una reducción en el riesgo de ser edéntulo, lo mismo que en el estudio de los autores suecos Thorstensson y Johansson (41) en el que se demostró que el estar casado se asoció en forma significativa con el hecho de tener dentición funcional; por otra parte, el nivel educativo fue una variable que tuvo las mayores prevalencias de dentición funcional entre los sujetos con altos niveles educativos (profesionales 50%, secundaria 16,6%, técnico 16,7%; el trabajo de Garcez et al (11) también llegó al mismo resultado: entre más años de educación tenga el sujeto, la RP va disminuyendo casi hasta la mitad de la de los sujetos sin ningún tipo de escolaridad.

En cuanto al índice de masa corporal en el presente estudio no se encontraron diferencias significativas entre los grupos, lo cual contrasta con la revisión sistemática realizada por Felton publicada en 2016 (21), que proporcionó evidencia acerca de que los pacientes con edentulismo (dentición no funcional) tenían un riesgo mayor de malnutrición y obesidad, resultado que concuerda con el de otros autores (5,14). Una posible hipótesis que se plantea con respecto a este hallazgo es que la población del presente estudio estuvo conformada por adultos mayores (>60 años), de los cuales el 85,5% tenían una o más comorbilidades al momento de ser incluidos en la investigación, de estos el 68% padecía de algún tipo de enfermedad cardiovascular y como se conoce uno de los primeros factores de riesgo a controlar con este tipo de patologías es el peso corporal, de ahí que los sujetos no tuvieran diferencias significativas con respecto a la dentición funcional.

De otra parte, con la proporción de pacientes del estudio con sobrepeso y obesidad que asciende a poco más del 50% no se obtuvo una asociación significativa con la dentición funcional, sin embargo, en el estudio de Balbinot et al, se confirmó que la pérdida total o parcial de dientes no rehabilitada con prótesis puede llevar a cambios en el peso corporal, desde la disminución de peso hasta la obesidad, lo cual también se relaciona con los hábitos y conducta alimentaria y las alteraciones en la función masticatoria (42).

En lo que respecta a las comorbilidades encontradas, las principales fueron las enfermedades cardiovasculares (67, 95%), de ahí que en el grupo poblacional estudiado los antihipertensivos son el tipo de fármacos más utilizados, y dentro de ellos, el inhibidor de los ARA II losartán (41,54%), lo cual es semejante a resultados publicados por Morales et al (43), quien mostró que dentro de las principales causas de morbilidad en el adulto mayor estuvieron las enfermedades cardiovasculares (55,6% vs 67,95%), y la dislipidemia (40,4% vs 18,69%) , o el trabajo Cano-Gutiérrez et al (44) en el que se destacan también los antihipertensivos como los medicamentos más utilizados (87,6%) y el losartán como el de mayor consumo (29,3%).

Con respecto al consumo de alcohol y cigarrillo en la población estudiada los resultados fueron similares a los encontrados por Aguilar, Reyes y Borgues (45), estudio en el que se presentó una prevalencia de consumo de alcohol del 2,8% (5,58% en el presente estudio), y de consumo activo de tabaco en ancianos de 23% (19,04% en el presente estudio), variables que no tuvieron un impacto explicativo dentro del modelo de dentición funcional; sin embargo en el trabajo de Garcez et al (11) se demostró que el tabaquismo es un factor de riesgo para enfermedad periodontal ya que se relaciona con la alteración de la respuesta inmune del individuo y por ende favorece la destrucción tisular local; en el análisis multivariado realizado no se logró confirmar esta relación fisiopatológica, quizás por la poca representatividad de la muestra para el consumo de cigarrillo en la población estudiada.

Continuando con hábitos de auto cuidado, se observó que tanto en las pacientes con dentición funcional y sin ella, el porcentaje de quienes reportaron cepillarse de manera rutinaria fue superior al 90% en ambos grupos. En concordancia con otros resultados (6,10) no se encontró asociación entre el hábito de cepillado y la presencia de dentición funcional, asociación que sí se evidenció en el análisis bivariado con respecto al uso de la seda dental. En referencia a este hábito, los adultos mayores del estudio refirieron bajo uso de este aditamento; de acuerdo con esto, 2 de cada 10 personas con dentición funcional declararon usar la seda dental, mientras que en el grupo sin dentición funcional sólo 1 persona lo hizo.

Aunque algunos autores mencionan que la discapacidad en términos generales guarda relación con un deterioro de la salud oral (21,37), los hallazgos del estudio no sugieren relación estadísticamente significativa entre dentición funcional y alguna condición de discapacidad, resultado que puede estar relacionado con la baja representatividad de personas con discapacidad dentro de la muestra; cabe anotar que estudios como el realizado en Brasil (37), analizaron condiciones graves de personas con deterioro de la locomoción en relación con tener o no dentición funcional. Otros estudios (4) hacen referencia a condiciones que pueden disminuir la frecuencia de higiene e impactar la salud oral, dentro de las cuales están los problemas de memoria, problemas visuales, disminución en la habilidad manual o enfermedades como la depresión. Sin embargo, con la información disponible, esta asociación no fue demostrada en el presente estudio.

El modelo explicativo final permitió establecer relación entre dentición funcional y edad, sexo, presencia de comorbilidades, y uso de seda dental. El índice COP-D no fue incluido por cuanto se consideró que al incluir dentro de sus componentes el conteo de dientes, se comporta como una variable proxy de dentición funcional. Teniendo en cuenta que la prevalencia de dentición funcional se obtuvo a partir de la proporción de personas que cuentan con más de 21 dientes, y que ese conteo se obtuvo a partir de la sumatoria de dientes cariados y obturados incluidos en el COP-D, se pudo afirmar que ésta variable y la variable de dentición funcional contienen la misma información.

En cuanto al sexo, el resultado obtenido concuerda con lo que se reporta frecuentemente en la literatura (11,25,40). El estudio de Garcez et al (11) mostró como en Brasil las mujeres tienen una mayor predisposición a tener pérdida de piezas dentarias, y plantean que es debido a que ellas están más atentas a las necesidades de tratamiento y que utilizan los servicios de odontología y salud oral con más frecuencia que los hombres, por lo que están expuestas a mayor número de intervenciones, que en dicho país, históricamente son mutilantes, situación que también puede estar ocurriendo en Colombia, dada la mayor proporción de mujeres en el estudio en comparación con los hombres.

Se puede pensar que una mayor demanda de servicios odontológicos por parte de las mujeres representa también mayor probabilidad de exposición a tratamientos

radicales como la exodoncia o a sucesivos procedimientos restaurativos, que pueden fracasar y terminar en pérdida dental. Sin embargo, autores como Islas (6) obtuvieron resultados opuestos a esta tendencia, y plantearon como hipótesis que aunque las mujeres demandan más tratamientos odontológicos, puede haber en ellas una tendencia más estética y restauradora.

Con respecto a la edad, se observó que a medida que ésta aumenta, se reduce la prevalencia de dentición funcional. Autores como Garcez et al, que hallaron también esta relación, la explican como el resultado de los efectos crónicos y acumulativos de las caries y enfermedades periodontales (11). Otros estudios que soportan esta asociación (6,25) son coincidentes en que a medida que aumenta la edad de las personas, se hacen más evidentes las manifestaciones clínicas de enfermedades crónicas propias de la cavidad oral, así como los efectos de problemas sistémicos.

En la población objeto del presente estudio existe una característica particular que unida a la teoría anterior del deterioro acumulado podría explicar en parte la menor prevalencia de dentición funcional en edades avanzadas, la cual tiene que ver con la atención odontológica en el contexto colombiano. Es bien sabido que el enfoque actual frente a la conservación de dientes y las tecnologías y procedimientos para lograr este objetivo no estaban disponibles hace unas décadas. Probablemente la generación a la que pertenecen estos adultos no tuvo acceso a tratamientos conservadores durante su juventud; en la práctica odontológica es frecuente escuchar testimonios de pacientes que afirman que en su época la primera opción ante la aparición de síntomas dentales era la exodoncia, más si se trata de personas de procedencia rural.

Sumado a lo anterior, los métodos para diagnóstico de caries han cambiado durante los últimos años con la introducción de criterios visuales como los que comprende el sistema ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) y el uso de otros sistemas que combinan criterios visuales y táctiles, que en resumen permiten diagnósticos de caries en estadios iniciales, y permiten instaurar medidas preventivas que hace unas décadas no se contemplaban (46).

El hecho de presentar alguna comorbilidad se constituyó también en una variable explicativa dentro del modelo propuesto de dentición funcional ($p=0,016$); si bien es cierto, se halló esta asociación, los resultados no sugieren que la presencia de comorbilidades esté asociada con menor dentición funcional en la población estudiada. Lo anterior se opone al concepto propuesto por Felton (21), que sugiere que la relación entre la pérdida de dientes y comorbilidades es de tipo multifactorial, y que los pacientes completamente edéntulos pueden tener un riesgo mayor de desarrollar enfermedades crónicas, aunque hasta el momento no es posible saber si este hallazgo es casual o causal (47).

En el presente estudio la dentición funcional fue mayor en el grupo de pacientes con comorbilidades (casi 4 veces más). Si bien este hallazgo es contrario a lo que algunos autores sugieren basados en criterios de plausibilidad biológica, podría

explicarse por la mayor frecuencia de consultas al sistema de salud para control de estas patologías, y derivado de los programas de atención integral de pacientes crónicos está el fomento de la salud bucal como estrategia para el fomento de la salud general.

Según la evidencia creciente de que las enfermedades bucales no tratadas pueden llevar a consecuencias sistémicas y empeorar la evolución de las enfermedades crónicas no transmisibles (48), es frecuente que los pacientes con seguimiento en la consulta de crónicos pasen por valoraciones odontológicas más frecuentes y con enfoques preventivos, que la población general, con lo cual se pueden detectar y tratar oportunamente las alteraciones en la salud oral con impacto en su dentición funcional.

Es importante mencionar como limitación que el auto reporte de patologías como insumo para diligenciamiento de historia clínicas pudo influir en el número real de pacientes sin comorbilidades, y que, a pesar de esto, la representatividad de este grupo fue baja. Dentro del grupo con presencia de comorbilidad, el mayor porcentaje correspondió a enfermedades cardiovasculares, lo que no permitió realizar análisis diferencial por patología.

Aunque a partir de la elevada de proporción de enfermedades cardiovasculares en la población estudiada, también pueden sugerirse las asociaciones planteadas por Felton entre la pérdida de dientes y varios factores a considerar en el espectro cardiovascular: mayor riesgo de hipertensión, de formación de placas ateroscleróticas carotideas, y de mayores niveles de mediadores inflamatorios en el torrente sanguíneo cuando está también presente la enfermedad periodontal (21), esta asociación no fue demostrada con los resultados del presente estudio.

Para concluir lo referente a la dentición funcional y su asociación con presencia de comorbilidades, cobra importancia una limitación derivada con el diseño del estudio, que no permite establecer causalidad. Pese a que una proporción de adultos mayores que se clasificaron dentro de los grupos con presencia de comorbilidades presentaron pérdida dental, no es posible asumir esta condición como resultado de algún proceso derivado de la enfermedad sistémica de base o de forma paralela a ésta.

Un estudio realizado por Kautsoulis et al. con una cohorte de pacientes geriátricos encontró que no existe una relación clara entre el edentulismo, el número de dientes, el estado periodontal, la clasificación ASA, el deterioro cognitivo y las enfermedades sistémicas (35). El mismo autor sugiere que, “el deterioro de la salud general, la demencia y la insuficiente atención de la salud bucal pueden haber acelerado la pérdida de dientes”, pero es probable que muchos de estos pacientes geriátricos hayan perdido dientes en su juventud (35).

Aunque no se halló asociación entre consumo de medicamentos y dentición funcional, el mayor porcentaje de personas con diagnósticos de enfermedades

cardiovasculares como la hipertensión, puede sugerir que el consumo de ciertos medicamentos para tratar esta patología tendría relación con la disminución del flujo de saliva, lo cual se considera puede aumentar el riesgo de desarrollar caries (4,32). Sin embargo, esta asociación no fue observada en los resultados.

En lo relativo a prácticas de autocuidado, el uso de seda dental fue la variable incluida dentro del modelo explicativo, indicando que esta práctica se relaciona con mayor prevalencia de dentición funcional. Su eficacia en la remoción de placa interproximal ha sido comprobada así como la conveniencia de usarla como medida de prevención en el adulto mayor (4). Sin embargo, en la literatura que hace referencia a la dentición funcional en este grupo de edad hay pocos resultados.

A nivel de Bogotá, según los datos de la situación de salud oral presentados en la Política Pública de salud oral para el distrito, el 77, 5% de los adultos mayores no utiliza rutinariamente la seda dental. Este dato, extraído del subsistema de Vigilancia epidemiológica para la salud Oral (SISVESO) durante el año 2009, refleja una tendencia acorde con los resultados de la presente investigación, en cuanto al bajo uso de este aditamento como parte de las prácticas diarias de higiene en esta población (31).

El estudio con ancianos institucionalizados mexicanos exploró la higiene bucodental a partir de la frecuencia de cepillado, sin hallar asociación estadísticamente significativa (6). Otros estudios sobre dentición funcional ancianos no exploraron dicha asociación, pero algunos como el de Tsai et al (49) con población adulta en general, que reportó que el uso poco frecuente de hilo dental incrementó el riesgo de presentar menos de 20 dientes ($OR = 1,94$) sustenta el hecho de que la seda dental es un elemento importante y efectivo en la remoción de placa bacteriana.

Un estudio realizado en Estados Unidos sugiere que el uso de seda dental no sólo incrementa la probabilidad de conservar los dientes naturales, sanos y funcionales, sino que también promueve la supervivencia en el adulto mayor, ya que nunca utilizar el hilo dental aumenta el riesgo de mortalidad en un 30% en comparación con el uso de hilo dental todos los días (50). Aunque el uso de seda dental en la población estudiada no superó el 11%, la relación con la dentición funcional puede sustentarse en el sólo hecho de que las manifestaciones de la edad en la cavidad oral incluyen mayores superficies radicales expuestas, pérdida de soporte periodontal, disminución en el flujo salival, entre otras, todas ellas facilitadoras de retención de placa bacteriana que no puede ser removida fácilmente utilizando únicamente el cepillo dental; queda entonces claro que quienes usan el hilo dental, mejoran la eficacia de su higiene, lo que representa un control adecuado del principal agente causal de enfermedad oral.

Finalmente es de señalar, que el resultado del estudio sustenta la afirmación de Islas (6) que no debe asumirse como “natural” que las personas mayores deban tener menos dientes en boca, ya que, como se observa, esta condición puede estar relacionada no sólo con la edad, sino también con presencia de comorbilidades,

variables sociodemográficas y prácticas de higiene. Apoyando esta postura, el estudio de Garcez señala que el hecho de que la pérdida dental se considere natural, puede influir en las acciones frente a su prevención (11).

Adicionalmente, la caries dental y la periodontitis, a las cuales se atribuye la pérdida de dientes, son patologías crónicas, y sus manifestaciones en el adulto mayor son el resultado de años de deterioro, lo cual sugiere que no es sólo el hecho de llegar a edades avanzadas lo que predispone a la pérdida dental. En este aspecto, es importante pensar desde el ejercicio médico y odontológico la manera como se está manejando el componente preventivo en los adultos jóvenes, así como también plantear alternativas de terapéuticas diferentes a las predominantes en nuestra sociedad para contrarrestar los efectos de la enfermedad oral en el adulto mayor.

Limitaciones:

Desde el diseño del estudio no se pueden establecer relaciones causales entre las variables analizadas y la presencia de dentición funcional. Al utilizar como fuente de información una valoración clínica en un momento puntual, no se pudo determinar la historia de tratamiento del paciente, la evolución de su patología en el tiempo, ni establecer si la “exodoncia” fue la única alternativa terapéutica posible en el grupo de adultos mayores de la Subred Centro oriente. Se podría pensar que algunos de ellos acudieron a los servicios de salud y perdieron progresivamente sus dientes, pero algunos otros sufrieron esta pérdida durante su juventud, al no tener a disposición otras opciones de tratamiento.

El acceso a variables sociodemográficas que se han considerado importantes en otros estudios como nivel de ingresos, ocupación, o frecuencia de visita al odontólogo no fue posible porque no están contenidas dentro del formato de historia clínica institucional.

Cabe mencionar también como limitación, que la valoración de caries pudo tener algún grado de variabilidad en los criterios diagnósticos en lo que tiene que ver con caries no cavitacionales porque las historias clínicas de los adultos mayores incluidos en el estudio fueron realizadas por diferentes profesionales. Igualmente, el hecho de que la historia clínica empleada como fuente de información no empleó ningún índice en particular para el diagnóstico periodontal limitó el conocimiento del grado de severidad de la periodontitis presente en los adultos mayores.

La comparabilidad de los hallazgos del estudio con otros realizados anteriormente pudo verse afectada por el hecho de que algunos autores hayan categorizado la pérdida dental basados en número de dientes distinto al que propone la OMS.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los datos del estudio evidencian baja prevalencia de dentición funcional en los adultos mayores que consultaron los servicios de odontología de la Subred Centro Oriente. Ser de edad más avanzada, ser mujer y no usar la seda dental, fueron factores asociados a menor dentición funcional en la población estudiada, con lo cual se rechaza la hipótesis nula planteada previamente. La presencia de comorbilidades, por su parte, se asoció a mayor dentición funcional en la población de estudio.

Los resultados confirman que el desarrollo de enfermedades de cavidad oral a las cuales se atribuye la pérdida dental está mediado por factores que deben ser analizados en profundidad. Si bien los cambios fisiológicos derivados de la edad tienen manifestaciones orales, el deterioro progresivo de algunas estructuras se da en presencia de ciertas condiciones que se expresan en diferente magnitud en cada individuo.

La baja prevalencia de dentición funcional en el adulto mayor pone en evidencia las secuelas la caries y la periodontitis a lo largo de la vida, pero también cuenta de alguna manera la historia de intervención odontológica frente a patologías que se suponen prevenibles.

Recomendaciones:

Los hallazgos del estudio sugieren la importancia de fortalecer el componente de actividades preventivas a lo largo del ciclo de la vida, e incluso, desde edades tempranas para disminuir la pérdida dental; esto podría materializarse en una revisión de los tiempos de consulta y las frecuencias con las que se deben realizar los procedimientos. Es importante fortalecer el proceso de comunicación con el paciente y reforzar prácticas de autocuidado, que, aunque simples, constituyen medidas eficaces para prevenir la enfermedad, tal como se ha demostrado con el uso de la seda dental.

De igual manera es importante brindar alternativas de tratamiento diferentes a la exodoncia. Cabe mencionar al respecto, que el plan de beneficios en salud en Colombia contempla la realización de prótesis totales, mas no de prótesis parciales, es decir, que sólo quienes han perdido la totalidad de sus dientes pueden ser rehabilitados; en este punto es importante reflexionar si esta situación podría inducir a una fracción de la población a solicitar la exodoncia como tratamiento de primera elección para poder acceder al beneficio de una prótesis dental total.

A pesar de que existen planes locales para suministro de prótesis parciales, se desconoce si la cobertura es suficiente o si la asignación de recursos para suministrar este beneficio parte de un conocimiento real de la prevalencia de edentulismo en las localidades, por ello la relevancia de la investigación como fuente de información para formular intervenciones acordes con la realidad.

Es pertinente abordar desde la investigación el tema de las comorbilidades con mayor profundidad. A pesar de que es conocida la relación entre algunas patologías orales y enfermedades crónicas, conviene realizar estudios empleando diseños que permiten analizar la evolución de las patologías orales a la luz condiciones sistémicas bien diferenciadas.

Se sugiere entonces avanzar en el conocimiento de la salud oral del adulto mayor, ya que, aunque en la literatura se encuentra evidencia de que las enfermedades de la cavidad oral son progresivas y acumulativas, es importante analizar el fenómeno del edentulismo a la luz de otras variables, incluidas las de tipo social, cultural y de acceso a los servicios en diferentes poblaciones, aplicando diseños que permitan realizar seguimientos en el tiempo, más si se tiene en cuenta que los adultos mayores constituyen una fracción de la población con tendencia a aumentar, situación que no se puede desconocer y que plantea retos importantes al sistema de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. IV Estudio Nacional de Salud Bucal. ENSAV IV. Situación en Salud Bucal. 2014.
2. Moya G, Castañeda A, Sánchez M, Prada D. Necesidad de tratamiento bucal y calidad de vida en el Adulto Mayor. UstaSalud [Internet]. 2013;12(1):47–54. disponible en: http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/1115
3. Hobdell M, Petersen P, Clarkson J, Johnson N. Global goals for oral health 2020. *Int.dent. j.* 2003; 53: 285–288.
4. Splieth C, Meller C. Importancia de Medidas Preventivas en el Adulto Mayor *Rev. dent. Chile.* 2003;94(1):8–12.
5. Nisisaki S. Oclusión y función oclusal en el adulto mayor . *Actas odontol.* 2009; 6(1) 57–67.
6. Islas H, Medina C, Navarrete J, Minaya M, Vallejos A, Fernández M, et al. Prevalencia de dentición funcional en ancianos mexicanos. *Rev.Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil.Oral .* 2015;8(2):150–156.
7. Mioche L, Bourdiol P, Peyron M. Influence of age on mastication : effects on eating behaviour. *Nutr Res Rev.*2004;17: 43–54.
8. Ramírez B, Agudelo A, Morales J, Sarrázola A. Present teeth in population of ages 25, 35, 45, 55 and 65 years, Antioquia (Colombia) 2011. *CES odontol.* 2012;25(2):12–23.
9. Islas H, Borges S, Lucas S, Medina C, Casanova A, Márquez M, et al. Edentulism risk indicators among Mexican elders 60-year-old and older. *Arch Gerontol Geriatr.* 2011;53(3):258–262.
10. Laguzzi P, Schuch H, Medina L, Rodríguez de Amores A, Demarco F, Lorenzo S. Tooth loss and associated factors in elders : results from a national survey in Uruguay. *J. public health dent.* 2016;(10):143–151.
11. Ribeiro C, Cascaes A, Ribeiro A, Seerig L, Nascimento G, Demarco F. Edentulism , Severe tooth loss and lack of functional dentition in Elders : A Study in southern Brazil. *Braz.dent. j.* 2016;27 (3):345–352.
12. Colombia Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 5269 de 2017 por la cual se actualiza integralmente el Plan de Beneficios en Salud con cargo a la Unidad de Pago por Capitación (UPC). 2017.

13. Julio R, Gema G, Quintana M, Gutiérrez M, Gutiérrez N. Necesidad de crear programas de promoción y prevención en el adulto mayor. *Rev.cuba.estomatol.* 2009;46(1):1–9.
14. Emami E, Freitas R, Kabawat M, Feine J. The impact of edentulism on oral and general health.2013. *Int. j.dent.* 2013;2013: 498305.
15. Friedman P, Kaufman L, Karpas S. Oral health disparity in older adults: ental decay and tooth loss.*Dent.clin.North Am.* 2014; 58: 757–770.
16. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública, PDSP, 2012 - 2021. Minist salud [Internet]. 2012.;(32):2012–21. [citado may 19 2018]. Disponible en: [http://www.minsalud.gov.co/Documentos_y_Publicaciones/Plan Decenal - Documento en consulta para aprobación.pdf](http://www.minsalud.gov.co/Documentos_y_Publicaciones/Plan-Decenal-Documen-to-en-consulta-para-aprobacion.pdf)
17. OMS | Envejecimiento. WHO [Internet]. 2015 [citado feb 24 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/ageing/es/>
18. Ministerio de Salud. Diagnostico preliminar sobre personas mayores, dependencia y servicios sociales en Colombia. Minist Salud [Internet]. 2013 [citado feb 24 2018] Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Documents/Situacion%20Actu al%20de%20las%20Personas%20adultas%20mayores.pdf](https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Documents/Situacion%20Actual%20de%20las%20Personas%20adultas%20mayores.pdf).
19. Observatorio de Desarrollo Económico - La vejez en Bogotá, caminos hacia la dignidad [Internet].2015 [citado Feb 24 2018]. Disponible en: [http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/base/lectorpublic.php?id=594 #sthash.ItLFG2Xq.dpbs](http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/base/lectorpublic.php?id=594#sthash.ItLFG2Xq.dpbs)
20. Peñaloza R, Salamanca N, Rodriguez J, Rodriguez J, Beltrán A. Estimacion de la carga de enfermedad para Colombia, 2010. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. 2014.
21. Felton D. Complete Edentulism and Comorbid Diseases. *J. prosthodont : An Update.* 2016;25:5–20.
22. Marchi R, Hugo F, Padilha D, Hilgert J. Oral Rehabilitation Edentulism , use of dentures and consumption of fruit and vegetables in south Brazilian community-dwelling elderly. *J.oral rehabil.* 2011;38: 533-540.
23. Gellacic A, Teixeira D, Antunes J, Narvai P, Lebrão M, Frazão P. Factors associated with deterioration of self-rated chewing ability among adults aged 60 years and older over a 6-year period. *Geriatr Gerontol Int.* 2016;16:46–54.
24. Niesten D, Witter D, Bronkhorst E, Creugers N. Oral health-related quality of life and associated factors in a care-dependent and a care-independent older population. *J Dent.* 2016;55:33–39.
25. Güçiz Doğan B, Gökalp S. Tooth loss and edentulism in the Turkish elderly. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;54(2):162–166.
26. Bidinotto A, Mello C, Tôrres L,de Sousa M , Hugo F, Hilgert J. Change in

- Quality of Life and Its Association with Oral Health and Other Factors in Community-Dwelling Elderly Adults—A Prospective Cohort Study. *J Am Geriatr Soc.* 2016;64(12):2533–2538.
27. Padilha D, Higert J, Hugo F, Bós A, Ferrucci L, Number of teeth and mortality risk in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Journals Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci.* 2008;63A(7):739–744.
 28. Castellanos J, Díaz L. Periodontitis crónica y enfermedades sistémicas. *Rev ADM.* 2002;59(4):121–127.
 29. Díaz L, Castellanos J. Prevención de enfermedades bucales en pacientes con trastornos sistémicos. Parte I: Enfermedades cardiovasculares. *Rev ADM.* 2013;70(4):116–125.
 30. Ministerio de la Protección Social Republica de Colombia. Aspectos metodológicos para la construcción de Línea base para el Seguimiento a las metas del objetivo 3 del Plan Nacional de Salud Pública. 2009.
 31. Secretaría distrital de salud Bogotá. Política de Salud oral de Bogotá, D.C. 2011-2021.
 32. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. Guía de práctica clínica en salud oral. Cirugía Básica. 2009.
 33. Peltzer K, Hewlett S, Yawson AE, Moynihan P, Preet R, Wu F, et al. Prevalence of loss of all teeth (Edentulism) and associated factors in older adults in China, Ghana, India, Mexico, Russia and South Africa. *Int J Environ Res Public Health.* 2014;11(11):11308–11324.
 34. Lagervall M, Jansson L, Bergstrom J, Bergström J. Systemic disorders in patients with periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 2003;30(4):293–299.
 35. Katsoulis J, Schimmel M, Avrampou M, Stuck AE, Mericske-Stern R. Oral and general health status in patients treated in a dental consultation clinic of a geriatric ward in Bern, Switzerland. *Gerodontology.* 2012;29(2):602–610.
 36. Gutiérrez M, Hernández J, Juárez I, Aravena P. Necesidad de tratamiento periodontal en adultos diabéticos controlados y no controlados en una población chilena. *Rev Clín Periodoncia Implant Rehabil Oral.* 2013;6(2):67–70.
 37. Antunes J, de Andrade F, Peres M. How functional disability relates to dentition in community-dwelling older adults in Brazil. *Oral Dis.* 2017;23(1):97–101.
 38. Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá [Internet]. Información para toma de decisiones. Estadísticas. Proyecciones por localidades 2005-2030. [citado 2018 May 19]. Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionTomaDecisiones/Estadisticas/ProyeccionPoblacion:Proyecciones de Poblaci%F3n>

39. Chalub L, Martins C, Ferreira R, Vargas A. Functional Dentition in Brazilian Adults: An Investigation of Social Determinants of Health (SDH) Using a Multilevel Approach. *PLoS One*. 2016;11(2):e0148859.
40. Khalifa N, Allen P, Abu-bakr N, Abdel-Rahman M. Factors associated with tooth loss and prosthodontic status among Sudanese adults. *J Oral Sci*. 2012;54(4):303–312.
41. Thorstensson H, Johansson B. Why do some people lose teeth across their lifespan whereas others retain a functional dentition into very old age? *Gerodontology*. 2010;27(1):19–25.
42. Hilgert J, Hugo F, De Sousa M, Bozzetti M. Oral status and its association with obesity in Southern Brazilian older people. *Gerodontology*. 2009;26(1):46–52.
43. Morales A, Rosas G, Yarce E, Paredes Y, Rosero M, Hidalgo A. Condiciones médicas prevalentes en adultos mayores de 60 años. *Acta Medica Colomb*. 2016;41(1):21–28.
44. Cano C, Samper R, Cabrera J, Rosselli D. Uso de medicamentos en adultos mayores de Bogotá, Colombia. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016;33(3):419-424.
45. Aguilar S, Reyes J, Borgues G. Alcohol, tabaco y deterioro cognoscitivo en adultos mexicanos mayores de 65 años. *Salud Publica Mex*. 2007; 49 (supl 4):467–474.
46. Cerón X. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. *Rev CES Odontol* . 2015;28(2):100–109.
47. Felton D. Edentulism and comorbid factors. *J Prosthodont*. 2009;18(2):88–96.
48. Contreras A. Editorial. La promoción de la salud bucal como una estrategia para el desarrollo de la salud pública: una oportunidad para la profesión y para el país. *Biomédica Instituto Nacional de Salud*. 2013;(1):6–8.
49. Tsai S, Lin M, Chiu W, Jane S, Tu L, Chen M. Factors associated with having less than 20 natural teeth in rural adults: A cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2015;15(1):1–8.
50. Paganini A, White S, Atchison K. Dental Health Behaviors, Dentition, and Mortality in the Elderly: The Leisure World Cohort Study. *J Aging Res* 2011;2011:1–10.

ANEXOS

Anexo 1. Cuadro de operacionalización de las variables del estudio

Variable	Nombre	Etiqueta	Naturaleza	Nivel de medición	Categoría	Rango de valores	Unidad de medida	Relación
1	Dentición funcional	Dentición funcional	Cualitativa	Nominal	Si = 21 o más dientes	No aplica	No aplica	Dependiente
					No = 20 o menos dientes			
2	Sexo	Sexo	Cualitativa	Nominal	Masculino= 0	No aplica	No aplica	Independiente
					Femenino= 1			
3	Edad	Edad	Cuantitativa discreta	Razón	No aplica	Mayor de 60	Años	Independiente
4	Grado de escolaridad	Grado escolaridad	Cualitativa	Ordinal	1=Ninguno	No aplica	No aplica	Independiente
					2=Preescolar			
					3=Primaria			
					4= Secundaria			
					5= Técnico			
					6= Profesional			
5	Índice de masa corporal	IMC	Cualitativa	Ordinal	Bajo peso < 18,5	No aplica	Kg/m2	Independiente
					Normal 18,5 – 24,9			
					Sobrepeso 25,5 – 29,9			
					Obesidad 30 o mas			
6	Estado civil	Estadocivil	Cualitativa	Nominal	1= soltero	No aplica	No aplica	Independiente
					2=casado			
					3= viudo			
					4= separado			
					5= unión libre			
7	Localidad	Localidad	Cualitativa	Nominal	1 Usaquén	No aplica	No aplica	Independiente
					2 Chapinero			
					3 Santa Fe			
					4 San Cristóbal			
					5 Usme			
					6 Tunjuelito			

					7 Bosa			
					8 Kennedy			
					9 Fontibón			
					10 Engativá			
					11 Suba			
					12 Barrios Unidos			
					13 Teusaquillo			
					14 Los Mártires			
					15 Antonio Nariño			
					16 Puente Aranda			
					17 La Candelaria			
					18 Rafael Uribe Uribe			
					19 Ciudad Bolívar			
8	Frecuencia de cepillado	Número cepillada	Cuantitativa discreta	Razón	No aplica	0-4	No aplica	Independiente
9	Frecuencia de uso de seda dental	Número seda día	Cuantitativa discreta	Razón	No aplica	0-4	No aplica	Independiente
10	Tabaquismo	Tabaquismo	Cualitativa	Nominal	1. Si	No aplica	No aplica	Independiente
					2. No			
11	Consumo de alcohol	Consumo de alcohol	Cualitativa	Nominal	1. Si	No aplica	No aplica	Independiente
					2. No			
12	Índice COP	Índice COP	Cuantitativa discreta	Razón	No aplica	0 - 28	No aplica	Independiente
13	Número dientes cariados	Número dientes escariados	Cuantitativa discreta	Razón	No aplica	0 - 28	No aplica	Independiente
14	Número dientes obturados	Número dientes obturados	Cuantitativa discreta	Razón	No aplica	0 - 28	No aplica	Independiente
15	Número de dientes perdidos	Número dientes esperdidos	Cuantitativa discreta	Razón	No aplica	0 - 28	No aplica	Independiente
16	Diagnóstico de Periodontitis	Periodontitis	Cualitativa	Nominal	1. Si	No aplica	No aplica	Independiente
					2. No			
17	Comorbilidades	Comorbilidades	Cualitativa	Nominal	1. Si	No aplica	No aplica	Independiente
					2. No			

18	Consumo de medicamentos	Consumo de medicamentos	Cualitativa	Nominal	1. Si	No aplica	No aplica	Independiente
					2. No			
19	Discapacidad	Discapacidad	Cualitativa	Nominal	1. Si	No aplica	No aplica	Independiente
					2. No			
20	Tipo de discapacidad	Tipo de discapacidad	Cualitativa	Nominal	1. Motora / física	No aplica	No aplica	Independiente
					2. Cognitiva			
					3. Mental			
					4. Sensorial / auditiva / lenguaje			
					5. Múltiple			
					6. Psíquica			
					7. Otros			

Anexo 2. Formulario de recolección de la información [disponible en:]

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSddfgTpHsTsl8yHkwKesXgyke2Kcg6km3oQxY4U_6ib95u4iA/viewform

FACTORES ASOCIADOS A DENTICIÓN FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES USUARIOS DEL SERVICIO DE ODONTOLOGÍA DE LA SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD CENTRO ORIENTE, BOGOTÁ ABRIL 2017

Formato de recolección de información

***Obligatorio**

DOCUMENTO DE IDENTIDAD *

Tu respuesta

SEXO *

Mujer

Hombre

EDAD *

Tu respuesta

GRADO DE ESCOLARIDAD

NINGUNO

PRE-ESCOLAR

PRIMARIA

SECUNDARIA

TECNICO

PROFESIONAL

PESO

Tu respuesta

TALLA (CM)

Tu respuesta

INDICE DE MASA CORPORAL (KG/M2)

Bajo peso < 18,5

Normal 18,5 – 24,9

Sobrepeso 25,5 – 29,9

Obesidad 30 o mas

ESTADO CIVIL

soltero

casado

viudo

separado

unión libre

LOCALIDAD DE RESIDENCIA

Usaquén

Chapinero

Santa Fe

San Cristóbal

Usme

Tunjuelito

Bosa

Kennedy

Fontibón

Engativá

Suba

Barrios Unidos

Teusaquillo

Los Mártires

Antonio Nariño

Puente Aranda

La Candelaria

Rafael Uribe Uribe

Ciudad Bolívar

FRECUENCIA DE CEPILLADO

0

1

2

3

4

FRECUENCIA DE USO DE SEDA

0

1

2

3

4

TABAQUISMO

SI

NO

CONSUMO DE ALCOHOL

SI

NO

INDICE COP

Tu respuesta

NUMERO DIENTES CARIADOS

Tu respuesta

NUMERO DIENTES OBTURADOS

Tu respuesta

NUMERO DIENTES PERDIDOS

Tu respuesta

PERIODONTITIS

SI

NO

COMORBILIDADES

SI

NO

¿CUALES COMORBILIDADES?

Tu respuesta

CONSUMO DE MEDICAMENTOS

SI

NO

¿CUALES MEDICAMENTOS CONSUME?

Tu respuesta

DISCAPACIDAD

SI

NO

TIPO DE DISCAPACIDAD

1. Motora / física
2. Cognitiva
3. Mental
4. Sensorial / auditiva / lenguaje
5. Múltiple
6. Psíquica
7. Otros

ODONTOGRAMA

AGREGAR ARCHIVO

ENVIAR

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Anexo 3: Actas de aprobación Comité de ética Subred Centro oriente



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**
Unidad de Promoción de Salud y Seguridad

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Certificado en Buenas Prácticas Clínicas INVIMA - Resolución No. 2017020706-004731-BOGOTÁ-2017
Bogotá D.C., 04 de diciembre de 2017
CEL 290/17

Profesional
MÓNICA JOHANNA MONROY RAMÍREZ
Investigadora
CONVENIO UNIVERSIDAD CES - UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
Ciudad_

Ref.: Proyecto de investigación: "Factores asociados a dentición funcional en adultos mayores, usuarios de odontología, Subred Integrada de Servicios de Salud Centro Oriente, Bogotá - 2017"

Reciba un cordial saludo.

En atención a su comunicado del 19 de septiembre de 2017, recibido en la Unidad de Investigación en la misma fecha con radicado # 296 donde somete a consideración el proyecto de investigación de la referencia, me permito informarle que el Comité de Ética en Investigación analizó el proyecto y considera cumplidos los requisitos solicitados, en consecuencia lo aprueba con la participación del tutor institucional del Dr. Miguel Ángel Tello Medina, Odontólogo de la Oficina de Gestión del Conocimiento de esta Subred, y con el compromiso de garantizar la confidencialidad de la información y la protección a la privacidad de los datos sensibles de los pacientes.

El Comité de Ética en Investigación está integrado por 7 miembros y el quórum reglamentario es de 4 integrantes.

Los integrantes del Comité que participaron en esta aprobación son:

Dr. Álvaro Valbuena Barrera	Presidente (c), Secretario Técnico - Médico Anestesiólogo, Magister Bioética
Dr. Francisco Eduardo González Acosta	Miembro Activo - Médico Especialista en Farmacología, Magister en Bioética
Lic. Martha Jannet Sabogal García	Miembro Activo - Enfermera Bioeticista
Dra. Ofelia Guevara Gómez	Representante del Área Administrativa - Profesional Universitario del Área de Talento Humano

Cra. 148 N° 1-45 Sur
Tel.: 3282828
www.esesantaclara.gov.co





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SALUD

Subcomité de Seguimiento al Comité de Ética

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Certificado en Buenas Prácticas Clínicas-INVIMA - Resolución No. 2017039136 del 21 de septiembre de 2017

Lo anterior consta en el acta 231 del 27 de noviembre de 2017.

Atentamente,

ALVARO VALBUENA BARRERA

Presidente (e)

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Elaboró: Yenny Elizabeth Catano C - Apoyo Administrativo

Revisó: Álvaro Valbuena Barrera - Secretario CEI

Aprobó: Ana María Granada Copete - Presidente CEI

ACTA DE INICIO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN No.

12 del 04 de diciembre de 2017

De conformidad con lo aprobado por el Comité de Investigación del 02 de noviembre de 2017 acta 150 y del Comité de Ética en Investigación del 27 de noviembre de 2017 acta 231, como consta en las actas, una vez evaluado el proyecto: "Factores asociados a dentición funcional en adultos mayores, usuarios de odontología, Subred Integrada de Servicios de Salud Centro Oriente, Bogotá -2017" y cumplidos todos los requisitos que se solicitaron, Mónica Johanna Monroy Ramírez y José Mauricio Méndez Castilla, investigadores y Miguel Angel Tello Medina, Tutor institucional, se comprometen con los términos descritos a continuación:

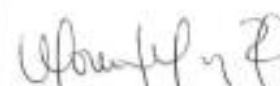
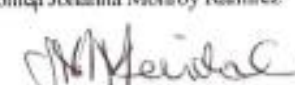
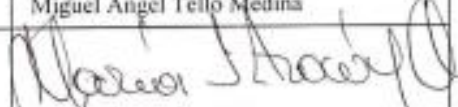
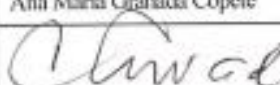
- Cumplir con los objetivos generales y específicos del proyecto.
- Cumplir con los cronogramas, resultados y compromisos acordados con la Subred Centro Oriente E.S.E. en los cuales se reconozca a la unidad en donde se realizó el proyecto de investigación.
- Presentar el producto de la investigación según alguno de los productos especificados en la tipología de productos de COLCIENCIAS: Revista indexada: Revista de la Universidad CES de Medellín y Encuentro de investigadores de la Subred Centro Oriente, en marzo de 2018.
- Presentar a la *Unidad de Investigación* un informe semestral de avance del desarrollo del proyecto y un informe final al terminar la ejecución de los componentes del proyecto de acuerdo a los formatos establecidos, enfatizando sobre los productos académicos, los resultados y la incidencia del proyecto en el contexto institucional.
- Cumplir con la reglamentación interna y demás normas relacionadas que regulan las investigaciones en el país.
- Cumplir con las reuniones de seguimiento que se programen y aceptar que si se incumple una citación y su reprogramación, sin justificación manifiesta, el proyecto quedará suspendido desde ese momento para su ejecución.
- Fecha de inicio del Proyecto: 04 de diciembre de 2017
- Fecha programada para finalización del proyecto: 05 marzo 2018
- Fechas de primer informes de Investigación semestral: día febrero año 2018, entrega del informe final: Día 05 Mes marzo Año 2018
- Fechas de entrega de un ejemplar de los resultados de la investigación original en físico y medio magnético a la Unidad de Investigación de la Subred Centro Oriente: 05 de marzo de 2018
- Fechas iniciales acordadas para reuniones de seguimiento: pueden citarse otras extraordinarias, a necesidad.

Fecha Acordada	PERSONAS CITADAS

- Acuerdos para difusión de resultados de investigación, según tipología de productos: Revista de la Universidad CES de Medellín y Encuentro de investigadores de la Subred Centro Oriente, en marzo de 2018,

Fecha Acordada	PERSONAS CITADAS
febrero 2018	Mónica Johanna Monroy Ramirez y José Mauricio Méndez Castilla, investigadores y Miguel Angel Tello Medina tutor Institucional

En constancia se firma la presente acta, en la ciudad de Bogotá D.C., Día: 04 Mes: diciembre Año: 2017

FIRMANTES	NOMBRE, FIRMA Y DOCUMENTO DE IDENTIDAD
Investigador Principal	 Mónica Johanna Monroy Ramirez  José Mauricio Méndez Castilla
Tutor Institucional	 Miguel Angel Tello Medina
Jefe Oficina Gestión del Conocimiento	 Maria Juliana Araujo Olate
Presidente del Comité de Ética en Investigación	 Ana Maria Granada Copete
Presidente del Comité de Investigación	 Carlos Enrique Awad Garcia