

**FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE XEROSTOMÍA EN LA
POBLACIÓN ADULTA MAYOR DE LA REGIÓN PACÍFICA COLOMBIANA**



TRABAJO PRESENTADO POR:

Alexander López Ordóñez

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

Magister en Epidemiología

DIRECTORA DE TRABAJO:

Delia Ortega Lenis. Estadística McSc

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA
SANTIAGO DE CALI
2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL PRESIDENTE DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

Santiago de Cali, 15 de Enero del 2021

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a Dios y su amado hijo por darme la oportunidad de vivir y seguir estudiando, con amor y dedicación. Por admitirme en su rebaño nuevamente y permitirme luchar todas y cada una de las batallas. Protegerme en cada viaje y llegar sano y salvo de nuevo a mi hogar.

A mi madre por su amor incondicional, por su soporte y apoyo en todas las decisiones buenas y no tan buenas.

A mis tías y mi abu, quienes me animaban cada Jueves antes de cada viaje y no permitirme desfallecer.

A mis amigos Eduardo Gordillo, Ximena Díaz, Claudia Carvajal, Margarita Riascos, Nathaly Aux, Adriana Sandoval y Vanessa Bravo (My love), por estar siempre cuando mas los necesité y querer lo mejor para mi.

Agradezco a mis compañeras de travesía Diana Paola Moreno y María Elena Tello, quienes con sus risas y llantos me enseñaron que la vida, hay que vivirla al máximo y dar lo mejor en todo momento. Se que se van a alegrar porque al fin me uniré al grupo que culminó esta meta.

Al club de tesistas y su directora Carmen Palta, por su constante análisis, por inspirarme y no permitirme desistir, a pesar de la complejidad de los datos.

A la Universidad del Valle por reivindicarse conmigo, ya que pasé de una escuela, en donde la enseñanza se hace a las malas; a la mejor de todas, la Escuela de Salud Pública, donde me encontré con profesores que realmente aman lo que son y que me permitieron culminar esta meta de la mejor forma posible.

A la Dra. Doris Lucia Córdoba y el Dr. Víctor Hugo Villota por procurar mi formación continua, facilitar mis viajes, permitirme trabajar y estudiar a la vez, además de ser los primeros en creer en mi.

A la Doctoras Virginia Cerón Sousa y Luz Ángela Mena, mis mentoras; por incentivar me a continuar mi formación académica.

A mi directora de trabajo Delia Ortega, por su paciencia, dedicación y entrega. A MLP por enseñarme a través de lo malo, que los finales paradójicamente son los mejores inicios, por hacerme entender que cada caída y derrota es una oportunidad para perdonar y crecer; y porque nuestro final definitivamente fue un nuevo amanecer con cosas mejores para mi y espero que para ti. Buen viento y buena mar, estés donde estés.

“Va dedicada a mi familia y todos aquellos que pensamos alguna vez que no se iba a poder lograr”.

TABLA DE CONTENIDO

<u>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</u>	<u>10</u>
<u>2. ESTADO DEL ARTE.....</u>	<u>14</u>
<u>3. MARCO TEÓRICO.....</u>	<u>21</u>
3.1. DEFINICIÓN Y DIAGNÓSTICO DE XEROSTOMÍA:	21
3.2. ETIOLOGÍA DE LA XEROSTOMÍA:.....	22
3.3. CONSECUENCIAS DE LA XEROSTOMÍA:	24
3.4. MODELOS TEÓRICOS QUE EXPLICAN XEROSTOMÍA:	24
3.5. ENCUESTA SABE COLOMBIA:	25
<u>4. OBJETIVOS</u>	<u>28</u>
4.1. OBJETIVO GENERAL	28
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
<u>5. METODOLOGÍA</u>	<u>29</u>
5.1. TIPO DE ESTUDIO.....	29
5.2. ÁREA DE ESTUDIO	29
5.3. POBLACIÓN OBJETIVO	30
5.4. POBLACIÓN DE ESTUDIO Y MUESTRA	30
5.5. CRITERIOS DE SELECCIÓN	34
5.6. VARIABLES	35
5.7. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	37
5.8. MANEJO Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS	38
5.9. ANÁLISIS DE DATOS:	39
<u>6. CONSIDERACIONES ÉTICAS</u>	<u>40</u>
<u>7. RESULTADOS.....</u>	<u>41</u>
7.1. PREVALENCIA DE XEROSTOMÍA EN LA REGIÓN PACÍFICO.....	41
7.2. PREVALENCIA DE XEROSTOMÍA POR VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS	42
7.3. PREVALENCIA DE XEROSTOMÍA POR FACTORES DE RIESGO	44
7.4. ANÁLISIS MULTIVARIADO:	48
7.5. DIAGNÓSTICO DEL MODELO	51
<u>8. DISCUSIÓN.....</u>	<u>53</u>

8.1. HALLAZGOS PRINCIPALES.....	53
8.2. FORTALEZAS Y DEBILIDADES	59
8.3. IMPLICACIONES DE LOS RESULTADOS EN LA CLÍNICA Y SALUD PÚBLICA.....	60
8.4. FUTURAS INVESTIGACIONES:	61
<u>9. CONCLUSIONES.....</u>	<u>62</u>
<u>10. BIBLIOGRAFÍA.....</u>	<u>67</u>

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No 1: Factores que intervienen en Xerostomía	23
Figura No 2: Modelo Conceptual de la Encuesta SABE Colombia adaptado desde el marco de los determinantes del Envejecimiento Activo	26
Figura No 3: Esquema de selección de las unidades de muestreo	32
Figura No 4: Esquema de clasificación de medicamentos propuesta	36
Figura No 5: Prevalencia de Xerostomía en Colombia por región	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No 1: Indicadores generales de Envejecimiento y Vejez en Colombia	30
Tabla No 2: Estimaciones de la población mayor de 60 años por sexo y quinquenio de edad.	30
Tabla No 3: Distribución de población mayor de 60 años de acuerdo a zona rural y urbana y número de encuestas proyectadas	31
Tabla No 4: Unidades departamentales y municipales seleccionadas	33
Tabla No 5: Descripción probabilidades en las Unidades de Muestreo	33-34
Tabla No 6: Descripción de los factores de expansión	34
Tabla No 7: Definición operativa de variable resultado y exposición	35-36
Tabla No 8: Definición operativa de las variables relacionadas con salud oral	36-37
Tabla No 9: Definición de las variables socioeconómicas	37
Tabla No 10: Caracterización de la muestra por variables socio-demográficas y de exposición en la población de la región Pacífica Colombiana	42
Tabla No 11: Prevalencia de X y análisis bivariado de acuerdo a las variables sociodemográficas propuestas	43
Tabla No 12: Prevalencia de X y análisis bivariado de acuerdo a las variables exposición propuestas	46
Tabla No 13: Razones de prevalencia crudas y ajustadas	49

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica No 1: Análisis de residuales del modelo propuesto	52
--	----

GLOSARIO

- **Síndrome de boca seca (SBS):** Es un conjunto de alteraciones comunes que incluyen una sensación subjetiva de boca seca conocida como xerostomía y la percepción objetiva que es conocida como hipofunción de glándulas salivales; aunque también puede deberse a una composición modificada de la saliva.
- **Xerostomía (X):** Es la percepción subjetiva de boca seca. Esta se autopercibe ante el flujo reducido o carencia absoluta de saliva dentro de cavidad bucal. Puede ser considerada como una manifestación de la disfunción de su aparato glandular que está a cargo de la producción de saliva.
- **Hipofunción de glándulas salivales (HGS):** Es un desorden común, considerado dentro de las alteraciones del SBS. Se considera la disminución en el fluido salivar medido objetivamente que puede ser producto de la edad, enfermedades del colágeno, efectos adversos de medicamentos y radioterapia de cabeza y cuello.
- **Adulto mayor:** Es la denominación que reciben las personas que tienen una edad igual o superior a los 60 años. Antes conocidas como de la tercera edad. Presentan ciertas características adquiridas desde la perspectiva, biológica, social y psicológica que les da experiencia y por ende son fuente de sabiduría.
- **Encuesta SABE Colombia:** Fue un estudio poblacional descriptivo que comprende aspectos como el estado de salud, el envejecimiento y bienestar de la población de hombres y mujeres mayores de 60 años. En ella participaron 23694 individuos de zonas urbanas y rurales de Colombia.
- **Estudio transversal:** Es un tipo de estudio conocido también como encuesta de frecuencia o estudio de prevalencia. Tiene como objetivo determinar la presencia o ausencia de una condición de acuerdo a un factor de exposición, que ocurrió en el mismo tiempo determinado, por tanto debido a su ambigüedad temporal es difícil establecer relaciones de causa-efecto.
- **Razón de prevalencia (PR):** En términos matemáticos se puede definir como el número de veces que es más o menos probable que los individuos expuestos presenten la condición respecto a los individuos que no lo estuvieron.
- **Encuesta Nacional de Salud Bucal IV (ENSAB IV):** Fue un estudio transversal, que tuvo como objetivo identificar las condiciones de salud bucal de la población colombiana, logrando una aproximación comprensiva a los determinantes sociales de la salud y su componente bucal.

- **Perfil de impacto en Salud Oral (OHIP):** Es un instrumento creado por la Comunidad Europea de Ortodoncia, el cual tiene como objeto la medición de la satisfacción del paciente como parámetro para evaluar la salud bucal.
- **Índice General de Valoración de Salud Bucal (GOHAI):** Es un instrumento diseñado para medir los problemas de salud bucal de los adultos mayores detectando necesidades de atención bucodental.
- **Hipertensión arterial (HTA):** Es el incremento en los niveles de la presión que el corazón ejerce sobre las arterias para que transporten la sangre hacia los diferentes órganos. La presión máxima se obtiene en cada contracción del corazón y la mínima con cada relajación.
- **Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC):** Es una alteración que es propia de las vías aéreas y se caracteriza por presentar dificultad para el movimiento del aire durante la espiración. Evoluciona de una manera progresiva y los síntomas empiezan a ser evidentes a partir de los 40 o 50 años.
- **Enfermedades cardíacas (EC):** Son un conjunto de enfermedades que afectan el corazón y sus vasos sanguíneos, como condiciones patológicas que afectan las arterias coronarias o arritmias y defectos congénitos entre otros.
- **Enfermedad cerebrovascular (ECV):** Patología que produce una disfunción focal cerebral debido a un desequilibrio entre el aporte y los requerimientos de oxígeno. Puede ser de naturaleza isquémica o hemorrágica.

RESUMEN

Introducción: La xerostomía (X) que es la sensación autopercebida de boca seca, es una condición de alta prevalencia que afecta a los adultos mayores alrededor del mundo. Es una alteración por si sola y un factor de riesgo para condiciones como caries radicular y enfermedad periodontal.

Objetivo: Determinar la prevalencia de X y los factores asociados a su aparición en adultos mayores de la región Pacífica Colombiana de acuerdo a los datos de la encuesta SABE Colombia 2015.

Métodos: Se realizó un estudio transversal descriptivo secundario a una encuesta poblacional, que explora determinantes del envejecimiento activo en adultos mayores. Se incluyeron dentro del estudio 4161 encuestas pertenecientes a individuos que habitan la región Pacífica Colombiana. Se calcularon razones de prevalencia mediante regresiones de Poisson con varianza robusta cruda y ajustada con sus respectivos intervalos de confianza al 95%.

Resultados: La prevalencia de X en la región Pacífica fue de 35,7% siendo la mas alta del país. Si tomamos en cuenta el modelo ajustado la X fue mas prevalente en personas con consumo frecuente de alcohol **RP= 2,00 (IC 95%= 1,26-3,17)**, que padecían hipertensión arterial **RP= 1,10 (IC 95%= 0,98-1,24)**, diabetes **RP= 1,19 (IC 95%= 1,09-1,30)**, enfermedad pulmonar obstructiva crónica **RP= 1,29 (IC 95%= 1,10-1,52)**, enfermedades cardiacas **RP= 1,13 (IC 95%= 1,02-1,25)**, enfermedad cerebrovascular **RP= 1,50 (IC 95%= 1,09-2,05)**, artritis o artrosis **RP= 1,25 (IC 95%= 1,11-1,40)**, y adultos mayores que consumían medicamentos para el sistema nervioso **RP= 1,46 (IC 95%=1,07-2,01)**.

Conclusión: La prevalencia de X aumenta con HTA, diabetes, EC, ECV, artritis además del consumo de medicamentos con acción en el sistema nervioso, siendo estadísticamente significativo. Dados estos resultados, se sugiere una mayor identificación de la patología, al igual que factores de riesgo para programas preventivos y mayor inclusión de adultos mayores en políticas tendientes a mejorar la salud oral.

Palabras clave: Encuesta SABE, prevalencia, xerostomía, razones de prevalencia, factores de riesgo, adultos mayores.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La xerostomía (X) que junto con hipofunción de glándulas salivares (HGS), conforman la alteración conocida como del Síndrome de Boca Seca (SBS) (1), es una condición que afecta a las personas mayores en todo el mundo; no obstante por sí sola, la edad no afecta de forma significativa el flujo salival (2). Su etiología puede responder a causas orgánicas, fisiológicas o farmacológicas (3).

Es difícil definir las estimaciones epidemiológicas de X, debido a que es una sensación reportada por el paciente y casi no comunicada al odontólogo o especialista tratante. Por tal motivo se puede catalogar únicamente como una percepción (4). No cuenta como tal con criterios diagnósticos o de medición ampliamente conocidos en la literatura, a diferencia de la HGS; aunque deja signos y consecuencias que se pueden corroborar en un examen clínico (5). Los indicadores que nos llevan a ella no son medidas sialométricas; sino encuestas que muchas veces son autodiligenciadas (6). Lo cual conduce a concluir que es una entidad subjetiva con múltiples métodos de medición que explican la variabilidad de las estimaciones de prevalencia y posibilidad de sesgos de selección (7).

Al ser una situación propia de individuos en avanzada edad, está relacionada con patologías sistémicas y farmacoterapia aplicada a múltiples enfermedades de carácter crónico (8). Al respecto, hay dos aspectos a resaltar, en primer lugar que se cuenta con diferentes principios activos empleados para el tratamiento de las mismas y en segundo lugar conviene decir que los pacientes son controlados no solo con uno, sino con varios medicamentos, resaltando otra de las particularidades de esta población, la polifarmacia (9). Como lo afirma un estudio realizado en Finlandia con ancianos dependientes de atención domiciliaria encontrando que la prevalencia de X fue 56% y el **OR**=1,83 por consumo múltiple de medicamentos (10).

En el informe de la OMS para la mejora de la salud oral en personas adultas mayores, se consigna que la X es una entidad característica de este grupo poblacional, reportando que el 30% de personas mayores de 60 años son afectadas (11,12).

En población europea, por diferenciación de sexo aqueja a mujeres en un porcentaje de 24-27% y hombres de 18-21% (13,14).

Numerosas revisiones sistemáticas, una con 13 artículos, la mayoría de ellos provenientes de países escandinavos han encontrado una prevalencia de X que oscila entre 0,9% y 64,8% en población geronte (15). Cabe mencionar que específicamente en Suecia, un estudio longitudinal que incluía individuos de 50 años, mostró al final de un seguimiento de 25 años que la X fue significativamente más prevalente en mujeres que en hombres, alcanzando una prevalencia a los 80 años de 24,3 y 16,2% respectivamente y de mayor

percepción durante la noche. En adición hubo una progresión de la X, puesto que pasó de 11,5 a 33% (16).

En otras revisiones como parte del SBS, la X se reportó de 27 a 46% (15,17); más prevalente en pacientes de larga estadía hospitalaria y de menor prevalencia en hombres, coincidiendo con los hallazgos antes mencionados (11). Otro artículo de la misma categoría que incluía personas en vejez con diferentes condiciones de salud y cuidado que iban desde un buen estado sistémico a pacientes internos en hogares geriátricos e institucionalizados, la prevalencia fue de 11,3 a 78% y su relevancia se incrementó a medida que aumentaba la esperanza de vida (18).

En un estudio piloto elaborado en Alemania, donde se realizó un seguimiento a una cohorte de 68 pacientes mayores de 60 años, se encontró una prevalencia de 16%. Lo anterior influyó negativamente en la calidad de vida de los pacientes de acuerdo al índice GOHAI (19). En población inglesa, la prevalencia de X fue de 12,7% de una muestra de 1103 pacientes mayores de 60 años (20).

Por otra parte en población australiana varía mucho conforme aumenta la edad; pasando de 9,3% en edades comprendidas entre los 15-34 años a un 26,5% en mayores de 75 años (21). En un estudio longitudinal realizado en este mismo país con población mayor de 60 años, se halló que a medida que aumentaba el consumo de medicación también lo hacía la X. A los 11 años de seguimiento, de 246 participantes el 95% tomaba algún tipo de medicamento y la prevalencia de resequeidad bucal se incrementó, alcanzando un 24,8% (22).

Por su parte en Nueva Zelanda, la X llega a un 13,1%; se continua con la tendencia a ser superior en mujeres. La OR de presentar X fue de 6,5 a los 75 años o más, mientras que a edades entre los 25-34 años solo llega a un **OR= 4** (23). En este mismo país, un estudio realizado a partir de una encuesta poblacional en su mayoría con personas adultas mayores institucionalizadas concluyó que la prevalencia de X fue 29,4%, y si se consideraba el consumo de medicamentos esta aumentaba en un 45% para personas que tomaban antidepresivos tricíclicos, 67% para quienes tomaban una combinación de antidepresivos tricíclicos y anticolinérgicos y se duplicaba en quienes consumían antidepresivos tricíclicos y corticoides realizando ajustes por edad y sexo (24).

Una investigación realizada en Tanzania mostró que la prevalencia de X fue de 65,3%. Al realizar el análisis por regresión logística se observó que hay una mayor oportunidad de padecer X si el paciente supera los 70 años de edad (**OR= 2,0**), consumía cigarrillo (**OR= 2,1**) y tenía mala higiene oral (**OR= 2,7**) (25).

En Latinoamérica, un estudio transversal realizado en México que examinó las presencia de hiposalivación y X, halló una prevalencia de 25,2% de esta condición. El cuestionario realizado consistió en una única pregunta y se estudiaron además situaciones socioeconómicas complejas entre ellas falta de beneficios sociales como pensión, vivir en hogares de retiro y falta de prótesis, pero estos se relacionaron con HGS, más no con X (26). Sumado a esto se ha

concluido con estudios posteriores que influencia negativamente la calidad de vida (27).

La población mayor de 65 años en nuestro país representa un grupo de alto riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas (28). Para esta época ya han sido diagnosticados con este tipo de condiciones y un gran porcentaje ha estado y está siendo controlado con terapia farmacológica que implica el uso de uno o varios medicamentos por prolongados periodos de tiempo; haciendo que se estabilice el padecimiento que sufre a pesar de efectos secundarios de los medicamentos dentro de los cuales se considera la X (29). Adicionalmente cabe resaltar que a esa edad, muchos individuos asumen las consecuencias de llevar conductas de riesgo desde jóvenes, como fumar (30), consumir alucinógenos (31) o alcohol (32). Por lo anterior a edad avanzada todos los factores de riesgo para X convergen.

El percibir escasa salivación, agravado por el estado general del individuo; aumenta su susceptibilidad al desarrollo de patologías orales, dentro de las cuales están periodontitis (33) y caries radicular (34), que tienen como secuela irremediable pérdida de dientes y por consiguiente la disminución de la eficacia masticatoria (35). Agregado a ello, observamos una tendencia al desarrollo de infecciones micóticas, lesiones por el uso de prótesis; al estar soportadas sobre la mucosa alveolar, incomodidad al usar la misma por la falta de lubricación y por último dolor (36). Lo anterior conlleva a afecciones fonéticas (37), digestivas (38) y estéticas producto de su interrelación con otros órganos.

Algunas condiciones de salud bucal de la población adulta mayor asociadas a X generan altos costos al sistema de salud, puesto que identificar esta alteración en una simple consulta es difícil, por ende se aumenta el coste por la necesidad de diagnóstico y tratamiento bucal recurrente. Pese a esto se debe considerar que muchas de las intervenciones para este rango de edad son propias de rehabilitación oral; una rama que no es cubierta por el sistema de salud colombiano al considerarse erróneamente una alteración estética; mas no un problema funcional. Por ende a su vez, genera aumento del gasto de bolsillo en salud justificado en que los pacientes tienen que invertir en costosos tratamientos prostodónticos para recuperar los dientes perdidos, ya que en muchos casos las personas con X no se adaptan al uso de prótesis, llevando a no usarlas o a su cambio en contables ocasiones (39).

Lamentablemente es una condición que no se puede solucionar de forma definitiva puesto que su etiología es de difícil intervención (40). No es posible evitar las consecuencias del proceso de envejecimiento, ni cambiar o suspender los medicamentos que el paciente ha consumido durante años, porque perpetuaría el padecimiento sistémico que presenta, lo que sí se puede efectuar es un cambio en las condiciones de riesgo que se han practicado por mucho tiempo, y lastimosamente al ser una sensación, su percepción es de resolución paliativa minimizando los efectos colaterales que implican (41,42).

El conocer sobre el efecto xerogénico que producen las enfermedades crónicas, los fármacos, y conductas nocivas como el consumo de cigarrillo y alcohol podría aumentar el conocimiento de los profesionales de la salud sobre los mismos y así contribuir a la generación de conductas preventivas que tendrán como objetivo ayudar a mejorar las prácticas de higiene oral, minimizando las consecuencias de la X o introducir tratamientos paliativos para la misma, que ayuden a disminuir los efectos de la reducción de la saliva a corto y mediano plazo y que fisiológicamente no afecten la calidad de vida del individuo (43).

Identificar la X como problema de salud bucal es complejo, dado que se detecta cuando el paciente ya percibe una disfunción considerable y los factores que conducen a la misma llevan un tiempo prolongado, pero las secuelas son evitables ya que estas patologías cursan con una evolución lenta hasta que llevan a la irremediable pérdida dental (35) o afección en el uso de prótesis que se refleja en la calidad de vida de los adultos mayores, puesto que interfiere en su entorno psicológico, social y funcional (44) dado que los pacientes reducen sus actividades por las consecuencias estéticas y hay una dificultad nutricional (45) inherente no solo a la reducción de la capacidad masticatoria, sino a que el procesamiento de los alimentos se ve reducido dada la cantidad de saliva presente. Llegando a un punto extremo donde se asocia a mortalidad (46).

El recuperar algo de la funcionalidad perdida lleva al paciente a usar o cambiar las prótesis que lleva lo que implica gastos aproximados de 262 y 464 € en promedio de acuerdo a investigaciones en países europeos (47).

Puede agregarse que nuestro país no dispone de información relacionada con la influencia de X sobre los problemas de salud oral; lo cual es trascendental ante los resultados del ENSAB IV, las metas propuestas en el Plan Decenal de Salud Pública y el incremento de la población adulta mayor (48,49). Es propio resaltar además que se desconoce la prevalencia de X en el territorio Colombiano; es mas a pesar de contar con instrumentos para su medición de aceptación global, algunos de estos no han sido validados. Los estudios llevados a cabo consideran a la X un factor de riesgo mas no una alteración con consecuencias relevantes en cavidad oral (50).

Hasta el año 2015 no se contaba con una exploración interdisciplinaria de la vejez y el proceso de envejecimiento medido por SABE; y de acuerdo a las estimaciones previstas por el censo del 2005 realizado en personas de avanzada edad, el 10,8% de la población será mayor de 60 años para esta época (51,52).

Por lo anterior, esta investigación plantea responder a la pregunta: ¿Cuáles son los factores asociados a la prevalencia de xerostomía en población adulta mayor de la región Pacífica Colombiana de acuerdo a los datos de la encuesta SABE COLOMBIA 2015?

2. ESTADO DEL ARTE

La totalidad de alteraciones que disminuyen la función salival son estados propios de la edad madura. En algunas ocasiones se ven influenciados por factores que se acentúan con el pasar de los años (53). Lo anterior está soportado por reportes científicos en Francia, en un estudio en el cual participaron 769 individuos de hogares geriátricos mediante entrevistas. En ellos se encontró una prevalencia de 37,3% de X en los residentes. Sumado a esto los predictores de resequedad bucal fueron edades superiores (**OR**=1,56) y medicamentos anticolinérgicos (**OR**=1,35) (54). Otra investigación proveniente de Finlandia sustenta que en una muestra de 270 pacientes adultos mayores que requerían atención domiciliaria permanente, la prevalencia de X fue de 56% con mayor peso en sujetos que reportaban el consumo múltiple de fármacos y síntomas depresivos (10).

En Latinoamérica, investigaciones en México por medio de encuestas han hallado una prevalencia de 25,2% en individuos mayores de 60 años. Los factores sociales estudiados fueron carencia de beneficios sociales de jubilación y ser jubilado del sistema público, adicionalmente factores locales funcionales como presentar ausencias dentales sin rehabilitación protésica; aunque los resultados no fueron significativos (26).

Es necesario recalcar que no todos los individuos mayores de 65 años desarrollan esta alteración y que es dependiente de los factores ambientales que los rodean (55). Se destaca que el común denominador es la presencia de SBS, producto del deterioro anatómico y fisiológico al cual estuvieron sometidos (56).

En los pacientes estas condiciones pueden diagnosticarse por medio de métodos objetivos, en el caso de la hipofunción de glándulas salivares con exámenes complementarios como imagenología o sialometría (57); o un método subjetivo como la sensación de boca seca o X (34). La impresión referida por el paciente se ha utilizado como diagnóstico desde los primeros estudios de X y apoyan la idea de que es un fenómeno común (58).

La X al ser autopercebida permite la observación de las consecuencias mas no su desarrollo paulatino; como lo afirma un estudio multicéntrico por encuesta realizado en Canadá que concluyó que es la más común de las incomodidades orales, puesto que se dio en una quinta parte de los pacientes y de acuerdo a un análisis de regresión logística, está relacionada con el contexto socioeconómico por el nivel de ingresos; y de salud general por la toma de medicamentos, al igual que llevar un estilo de vida con estrés. Como efectos vistos a esta particularidad los sujetos desarrollan una tendencia a caries coronal, alteraciones en el gusto y pobres indicadores de salud periodontal (59).

Esta patología es un problema de salud oral que es subvalorado dado el escaso diagnóstico (60); a excepción de que esté relacionado con el Síndrome de Sjögren (61). Desde la misma perspectiva es una de las alteraciones menos

tratadas debido a que no hay dolor, solo sensación de incomodidad. Su tratamiento se restringe al consumo de estimulantes salivales o paliativos por medio de hidratación constante y consumo de sustitutos de saliva (62). Aunque no cabe duda de que la importancia del tema radica en que afecta la calidad de vida de la población adulta mayor. Lo que se evidencia por los resultados de instrumentos que tienden a evaluar este aspecto y están enfocados a los pacientes mayores de 65 años. Entre ellos encontramos el Perfil de Impacto en Salud Oral (OHIP) e Índice de evaluación de Salud Oral Geriátrica (GOHAI) (63).

Todo esto confirmado por una investigación que intentó determinar la carga de X en adultos mayores que viven en comunidades independientes como parte de una iniciativa para crear dispositivos electroestimulantes. Se elaboró una encuesta por correo certificado dirigida a 770 individuos mayores de 60 años, seleccionados de una base de datos perteneciente a la Universidad de Birmingham evidenciando una prevalencia de X de 15,5%, altamente influenciado por factores como sexo (Femenino), cantidad de medicamentos, trastornos de ansiedad y poca satisfacción con su estado de salud oral y general (64).

Hay que mencionar otra investigación de tipo longitudinal realizada en Japón, que intentó caracterizar la influencia de X en la calidad de vida de la población longeva. En ella se incluyeron 99 participantes mayores de 60 años, los cuales contaban con un examen dental al inicio y otro a los 5 años de seguimiento. Los resultados obtenidos nos llevan a pensar que la X es una condición progresiva puesto que empeoró con el paso del tiempo al igual que el índice GOHAI (65).

Hay que añadir otro estudio, realizado en Chile en el que participaron 566 pacientes y que evaluó calidad de vida mediante el Perfil de Impacto en Salud Oral (OHIP), halló una prevalencia de 10,8%, lo cual tuvo un reflejo en la calidad de vida de los pacientes con un alto impacto en la incomodidad e incapacidad psicológica con dolor físico que necesita un seguimiento por parte del profesional (66).

Otro estudio de tipo transversal retrospectivo elaborado en EE.UU con veteranos y que apoya la presencia de dificultades funcionales producto de la X que implica alteraciones en la vida cotidiana, observó que la totalidad de los pacientes con este diagnóstico presentaban como mínimo una repercusión ya sea en el habla, la dentición o la deglución. Llama la atención de forma particular ver que el 39,9% de los encuestados tomaba mas de 12 medicamentos (67).

En adición a lo anterior otro estudio en este caso aplicando un instrumento conocido como el inventario de X en pacientes de hospitales u hogares geriátricos que no referían una discapacidad severa o el consumo de alcohol o cigarrillo mayores de 60 años halló que la reducción del flujo salival trae consigo alteraciones, no solo en la deglución sino también en el gusto. El consumo múltiple de fármacos tuvo una asociación significativa con X y problemas de deglución. La X aparentemente no se influye por el tipo, sino por el número de medicamentos que el paciente consume (68).

Otro estudio realizado en India utilizando el mismo método de autoreporte por medio de encuestas, recolectó 601 cuestionarios pertenecientes a pacientes que asistían a una clínica odontológica, observando un 19,6% de X. Estos individuos tenían como signos adicionales resequedad labial, ocular y en la piel (69).

Por último, un estudio realizado en Colombia probó una correlación en población geronte con síndrome de boca urente, el cual dentro de sus manifestaciones clínicas presenta X, además de ardor en mucosa. Los resultados indican una relación en pacientes con sensación de boca seca y un índice GOHAI bajo, no obstante esto no fue estadísticamente significativo (70).

La impresión de X se basa en la aplicación de encuestas o preguntas al individuo que solo evalúan la sintomatología e incluso algunas imposibilitan determinar su grado de severidad y frecuencia de aparición; es mas muchos estudios carecen del método por el cual midieron X (71). Pero en algunas ocasiones sumado a las características de la X indagan acerca de las complicaciones posteriores a la experiencia de sequedad bucal, como lo publicado en un estudio realizado en Corea con sujetos mayores de 55 años que participaron en una encuesta multiitems vía telefónica, la que exploraba la presencia de X y sus consecuencias. Se descubrió que el 70% de los sujetos reportaron al menos uno de los síntomas de X y el 25,8 % fueron catalogados como un caso considerable. Las condiciones que incrementaban el riesgo de percepción de boca seca fueron ser mujer de avanzada edad, consumidor de cigarrillo y con ingesta de más de tres medicamentos (72).

Si bien en la literatura hay incontables artículos que hablan sobre el tema como parte de las alteraciones de glándulas salivares; no hay un estándar de oro que defina la presencia tanto de X como HGS, por tanto los estudios realizados difieren en la medición y metodología implementada (73).

Otra investigación realizada en Japón, cuyo objetivo era determinar síntomas de boca seca en adultos mayores que asisten a clínicas odontológicas por medio de un cuestionario, mostró que el 77,7% de las personas atendidas presentaba X y que únicamente el 8,3% de los sujetos recibieron algún tipo de tratamiento. El 91,4% de las personas encuestadas sugirió un manejo por medio de guía clínica (74) .

La X puede ser una patología cíclica. De este aspecto es vital destacar la literatura proveniente de Brasil. Un seguimiento por encuesta a una población de 1222 sujetos; que aunque vinculó adultos jóvenes, encontró de forma regular una prevalencia de X de 3,8% e irregular 12,2%. La regularidad en la presencia de esta percepción estaba vinculada a episodios de depresión, obesidad y aumento de peso y con factores sociodemográficos como nivel de escolaridad alto, concluyendo que puede ser influenciada por componentes sistémicos y psicosociales (28)

También cabe señalar que esta percepción puede mantener una correlación con las pruebas diagnósticas utilizadas en hipofunción de las glándulas salivares, empero la información acerca de la precisión de estos exámenes y su correlación, es escasa (73).

En lo que se refiere a desencadenantes de X en pacientes de edad avanzada se han realizado incontables estudios, los cuales sustentan que el consumo de medicamentos para enfermedades crónicas provee un efecto xerogénico. Sumado a esto se descubrió una acción sinérgica entre el consumo de varios medicamentos a la vez (75). Las diferencias en cuanto a prevalencia de X en la mayoría de estudios muestran que hay significancia estadística entre las personas medicadas y no medicadas independientemente de la edad que presenten. Ya teniendo en cuenta la medicación se puede afirmar que la prevalencia de X fue de 8% en pacientes que consumen medicamentos de acción en el sistema cardiovascular, 35% en los que reciben terapia antiretroviral, 50% en pacientes que ingieren antihipertensivos y 71% en los pacientes que toman antidepresivos (76).

Muchas de las investigaciones destacan dificultades metodológicas debido a la polifarmacia, que caracteriza a la población mayor de 65 años y ya que las combinaciones son múltiples. Ejemplo de ello fue un estudio realizado en India con 60 pacientes comparando 3 grupos de sujetos: el primer grupo con enfermedad sistémica y un solo medicamento formulado por largo tiempo, el segundo grupo con consumo de un solo medicamento con efecto xerogénico y el tercer grupo consumía 2 o más medicamentos de este mismo tipo. De los resultados podemos afirmar que del segundo grupo 55% usaban hipoglicemiantes orales, el 25% medicamentos de acción cardiovascular, 10% antidepresivos. Mientras que en el último grupo 50% consumían combinaciones de hipoglicemiantes orales y drogas cardiovasculares, el 20% drogas cardiovasculares con antidepresivos y el 15% hipoglicemiantes orales y antidepresivos. Encontrando diferencias significativas en la escala de X en el último grupo (77).

Esto está de acuerdo con lo reportado en España en un estudio que realizó una revisión sistemática de artículos que reportaban X e hiposalivación en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, que arrojó una prevalencia de X de 45% comparado con 2,5% en pacientes que no presentan diabetes en su gran mayoría asociado a consumo de medicamentos para control de la glicemia (75). De las enfermedades autoinmunes y su tratamiento la prevalencia en estudios que incluyeron adultos jóvenes y mayores reportan es superior a 50%, sin tener en cuenta síndrome de Sjögren. Otros medicamentos no disponen de reportes actualizados de prevalencia.

Entre la variedad de posibles causas están los efectos anticolinérgicos contra los receptores M3 muscarínicos que reducen la salivación. Con todo y esto ante la gran cantidad de sustancias que estimulan la generación de X (50), muy probablemente se encuentre el consumo de sustancias nocivas. También se

reporta cigarrillo y alcohol aunque no existen investigaciones detalladas al respecto (31).

El siguiente punto es destacar los problemas desarrollados por X; dentro de los cuales encontramos problemas nutricionales originados por presentar dificultades en el consumo de alimentos e incluso generar trastornos de masticación que desembocan en desnutrición (38,78). Un estudio realizado en el Líbano mostró una asociación entre variaciones negativas en el test mininutricional, por percepción de X con un **OR= 3,49**, lo que quiere decir que afecta la nutrición de los ancianos (79). Otro artículo proveniente de Finlandia con una muestra seleccionada al azar de 696 personas mayores de 75 años, demostró que el riesgo de desnutrición es común en personas con problemas adicionales como deficiencias cognitivas y consumo de medicamentos con un **OR= 2,01** (80).

Se ha sugerido además que a pesar de impacto en la calidad de vida, también se refleja en la mortalidad. Ejemplo de esto es una cohorte en Japón, conformada por 4765 adultos mayores entre los 75 y 80 años. El período de seguimiento para supervivencia o muerte fue de 3,5 años. Al aplicar un modelo de riesgo proporcional de Cox se obtuvo que la mortalidad se relaciona con discapacidad para tragar, sequedad bucal e higiene bucal deficiente puesto que obtuvieron el HR mas alto (46).

Sumado a los problemas que se pueden presentar sobre los dientes y tejidos periodontales, la X puede ocasionar dificultades con la rehabilitación protésica como lo afirma un estudio realizado en Turquía, donde se concluyó que la satisfacción general de los pacientes con su tratamiento fue mayor en pacientes sin sensación de boca seca y que los pacientes con esta percepción presentaban dolor e incomodidad en el uso de sus dentaduras (81). Esto justificado en el hecho de que la saliva es un medio de adhesión entre la prótesis y los tejidos bucales. Adicionalmente esto evita laceraciones provocadas por los materiales con los cuales se elabora una dentadura. Información proveniente de Jordania, donde se evaluó la presencia de X en pacientes adultos mayores con prótesis total, afirma tiene un impacto en la funcionalidad (36) y por ende en la cotidianidad de los individuos (82), además la X es una patología de alta prevalencia en las poblaciones que presentan tratamientos prostodónticos (83).

Con relación a caries radicular una cohorte proveniente de Irlanda, en la que participaron de 334 adultos con una media de edad de 69 años; mostró un análisis de regresión multivariable, que indicó que individuos con escaso control de placa bacteriana y X son más propensos a desarrollar caries radicular (84).

En la actualidad no se dispone de modelos explicativos de X en adultos mayores una de las únicas investigaciones donde se incorporan una amplia gama de factores de riesgo fue realizada por el departamento de odontología de la Universidad de Boston en EE.UU. Donde se generó un modelo predictivo de X explicado por regresión logística arrojando OR; entre ellos por consumo de medicamentos **OR= 1,11 (IC 95%= 1,08-1,13)** o de sustancias alucinógenas

OR= 1,4, (IC 95%= 1,1-1,9), enfermedades reumáticas **OR= 2,17** (IC 95% = 1,88-2,51), enfermedades psiquiátricas **OR= 2,34** (IC 95%= 2,05-2,68), trastornos alimenticios **OR = 2,28** (IC 95%= 1,55-3,36) y radioterapia, **OR= 2,00** (IC 95%= 1,43-2,80) (85). Como mecanismo de predicción lo propuesto por el artículo pudiera ser relevante ante el carácter silencioso y la complejidad de diagnóstico de la patología (6).

Para el modelo que se va a explorar, las numerosas exposiciones cobran un relevante valor por el tiempo en que afectaron al individuo; pero esto no ha sido reportado en la literatura. Los únicos estudios que exploran esta variedad de factores de riesgo corresponden a una cohorte retrospectiva que intentó desarrollar un modelo de predicción de riesgo y que fue anteriormente explicada (85) y un estudio transversal con una encuesta poblacional reciente (86). Las bases de datos muestran limitada información acerca del uso de encuestas poblacionales para indagar sobre X, siendo estos instrumentos de trascendental relevancia al contar con un tamaño de muestra significativo para realizar una aproximación certera al comportamiento de la alteración (87); y es en este hecho donde radica la importancia de la investigación, siendo la primera que se realice en Colombia.

Después de la exposición detallada del conocimiento sobre X de la cual se dispone en la literatura se resalta que la brecha del conocimiento es muy amplia, a pesar de que hay numerosos cuestionarios que inspeccionan X (88). Las encuestas poblacionales son una herramienta de gran utilidad para evaluar este factor contando con un tamaño de muestra grande. Son más informativas puesto que exploran campos tan extensos del individuo y su contexto. En adición a lo anterior permite abordar problemas gerontológicos de la población colombiana.

Empero en nuestro país el estudio de estos temas no ha despertado interés. Lo anterior se puede soportar por lo encontrado en el ENSAB IV, donde la deficiente condición de salud oral en adultos mayores se explora por pérdida dental, caries, prevalencia de enfermedad periodontal, X y lesiones precancerosas en cavidad oral (89).

Los resultados hallados revelan que más del 45% de los adultos mayores fumaron en algún momento de su vida y de acuerdo al COP el 96,26% de la población ya tuvo experiencia de caries. En promedio el 79% de las superficies evaluadas alrededor de los dientes presentaba pérdida de niveles de inserción mayor a un milímetro y el valor promedio de pérdida es de 3,15 mm (48).

Para la región Pacífica se encontró que 19,6% de los individuos encuestados presentaban una masticación no funcional, su promedio de índice COP-d fue de 10,53 y el 16,97% necesitaban cambio de prótesis. En cuanto a los indicadores de enfermedad periodontal como localización de pérdida de inserción el 43,8% presentó generalizada y el 52,42% localizada (48).

Esta investigación va a aportar en el conocimiento sobre X en la población adulta mayor de la región Pacífica colombiana considerando esta como un factor de

riesgo, mas no una patología desencadenante de otras y cuyo manejo no se encuentra explicito dentro de la norma técnica en salud oral y las actividades preventivas que allí se consignan. Además teniendo en cuenta que el Plan Obligatorio de Salud (POS) incluyó algo de rehabilitación protésica en personas edéntulas totales. Es decir que se previenen e intervienen las consecuencias, mas no se realiza un tamizaje si es un factor de riesgo, lo cual impacta en la prevalencia de la patología y también de enfermedad periodontal y caries radicular, como lo reportado en los estudios antes descritos (90).

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Definición y diagnóstico de Xerostomía

La X es la percepción de boca seca y es una patología de aparición silenciosa, ocasionada por la disminución en la producción de saliva de 0,1-0,2 ml/min (1-1,5 lt/día). Su sintomatología solo es perceptible en estadios avanzados, encontrándose para este momento una disminución de hasta el 50% del flujo salival normal (91,92). A su vez esta condición puede ser resultado de un cambio en la calidad de la saliva o como consecuencia de una afección directa o indirecta de las glándulas salivales (93).

Al ser una sensación reportada por el paciente, suele medirse con un cuestionario. Este tipo de instrumento puede ser de un solo ítem (94) o se puede realizar un abordaje con múltiples preguntas. Al respecto, conviene decir que estos interrogantes ayudan a determinar la frecuencia, severidad y consecuencias de la alteración. Aunque vale la pena aclarar que una simple pregunta puede catalogar a un individuo como xerogénico o no xerogénico; sin considerar como tal un antecedente o punto de comparación (95).

Los instrumentos para su evaluación tienen múltiples diseños. Pueden ser de un simple ítem o multi-Ítems, de calificación numérica con escalas que van de 1 a 5 o de respuesta si/no. Estas últimas presentan notables ventajas sobre las primeras debido a que usan dos opciones de contestación y pueden ser sensibles a cambios leves debido a la respuesta, demostrando que todos los elementos evaluados pueden estar correlacionados (3).

Son muchos los instrumentos propuestos para evaluar la presencia y severidad de esta alteración, entre ellos se destacan a Fox y cols (1987) (96), Thomson y cols (1999) (97), van der Putten y cols (2011) (98). Los anteriores indagan sobre la frecuencia en que se percibe la boca seca y las dificultades generadas en la masticación y la deglución. Eisbruch y cols (2013) proponen grados de percepción, no obstante esta escala fue diseñada para pacientes en quimio o radioterapia (99).

Los dos cuestionarios de preguntas múltiples que más se reportan en la literatura son: la escala visual análoga de X (VAS); la cual fue adaptada de una escala de dolor con 8 ítems que investigan sobre los efectos funcionales (100). El segundo instrumento es el inventario de X (IX) el cual tiene un enfoque cuali y cuantitativo. Es un índice que resulta de la suma de 11 ítems combinados con la medición del flujo salival, lo que nos llevaría a tener una medición objetiva y subjetiva a la vez (97).

Si de explorar múltiples eventos o experiencias se trata, un instrumento multi-ítems puede ser el indicado para realizar esta exploración, empero un cuestionario de una sola pregunta enfocado a ausencia o presencia del evento sería la opción más viable. Lo anterior justificado en que se puede focalizar a

múltiples desencadenantes posibles y se centran en la carga de la enfermedad. Son efectivos, menos costosos, rápidos y facilitan su análisis e interpretación estadística; y la experiencia en el caso de adultos mayores puede ser más fácil de recordar siendo su origen retrospectivo (101).

Es difícil establecer el ideal de cuestionario que indague acerca de los síntomas, experiencias y comportamientos que producen la resequedad bucal y en donde se consideren los múltiples aspectos de afección de los individuos en un juicio razonable. Muchas de las escalas carecen de validez e ignoran el carácter crónico del padecimiento (101).

Hasta el momento pocos estudios exploran una evaluación unitem con X, estos han sido reportados en el año 1984 por Österberg y cols (102) y en 1987 por Sreebny y Valdini el cual comparó los síntomas asociados a la percepción de boca seca con mediciones salivares, con la finalidad de corroborar la apreciación dada por el paciente a la pregunta "Usualmente siente la boca seca". El anterior instrumento mostró una sensibilidad de 93% y una especificidad del 68% con el objetivo de mostrar la validez del evento y su relación con la hipofunción de glándulas salivales (103).

3.2. Etiología de la Xerostomía

Las teorías acerca del origen de la X son diversas entre ellas se encuentra una secreción salival anormal, como resultado de una disfunción en las glándulas salivares (50).

Puede estar relacionada a enfermedades sistémicas y factores locales, dentro de las enfermedades sistémicas se encuentran desordenes de tipo endocrino, autoinmune e infeccioso y también patologías de tipo granulomatoso. Los factores de tipo local incluyen radioterapia de cabeza y cuello, aspectos propios de estilo de vida (Hábito de fumar e ingesta de alcohol) y consumo de medicamentos (104).

Como parte de las enfermedades sistémicas es explicado por trastornos endocrinos. En personas diabéticas, la X se explica por la poliuria y deshidratación propias de esta patología (105).

En desordenes autoinmunes el síndrome de Sjögren explica esta hipofunción dado que en los individuos que lo padecen (106,107), las glándulas salivares son afectadas por células mastoides T y plasmáticas, que producen anticuerpos anti-Ro y anti-La, los cuales bloquean el receptor muscarínico 3; llevando a atrofia de las glándulas (108). Muchas de las personas que padecen lupus e incluso artritis, presentan implícito dentro de sus manifestaciones clínicas el síndrome de Sjögren (109). En artritis reumatoide, la hiposalivación es el resultado de la disminución de la peroxidasa y la reducción de IgA (6). Otros a destacar son esclerodermia debido a que hay fibrosis de los conductos salivares (110).

En infecciones fúngicas como actinomicosis, se produce infiltrado inflamatorio que afecta la glándula parótida y los ductos de las glándulas submandibulares. En infecciones virales tipo VIH, hepatitis C, citomegalovirus y Epstein Barr se manifiesta por el efecto de la medicación e infiltrado inflamatorio, que obstruye el flujo salival (50). En tuberculosis, hay formación de granulomas en las glándulas resultando en edema y disminución de la secreción (111).

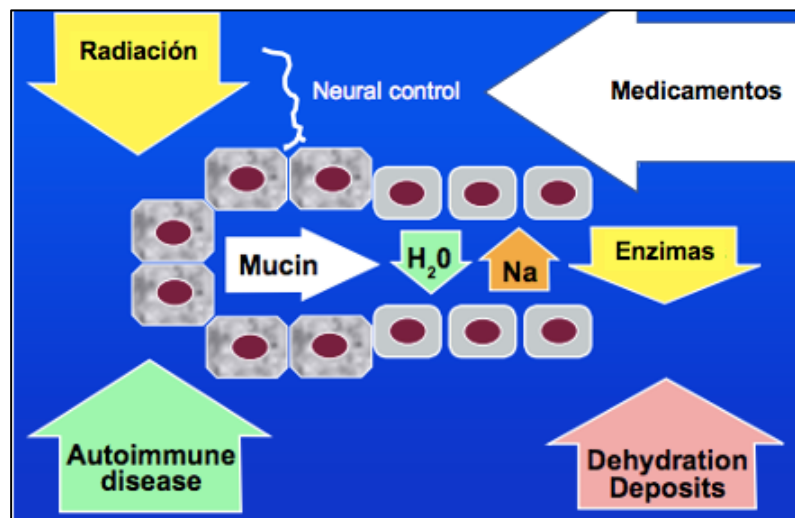
En adultos mayores la explicación de X, parte por la edad justificado en afección y cambios fisiológicos provocados en las células acinares que disminuyen notablemente el flujo de saliva o alteraciones colágenas propias del envejecimiento. Además del consumo de medicamentos, ya que algunos fármacos son antagonistas α -receptores, medicamentos para el tratamiento de retención urinaria, anfetaminas anticolinérgicos, antidepresivos, antihistamínicos, agentes antihipertensivos, antipsicóticos, supresores de apetito, atropínicos, benzodiacepinas, hipnóticos, opioides, broncodilatadores, citotóxicos, diuréticos, antagonistas H_2 , inhibidores de la bomba de protones, antagonistas de receptores muscarínicos, retinoides y relajantes musculares (76,112).

Estos fármacos en personas de edad avanzada tienen un efecto anticolinérgico y simpaticomimético que afectan el control neuronal de las glándulas salivales, lo que induce un efecto celular nocivo y deshidratante. Por ende hay reducción de la cantidad de líquido (113).

No se cuenta con datos exactos del potencial xerogénico de un medicamento debido a la polifarmacia de los pacientes afectados. La ingesta de numerosos medicamentos en la percepción de boca seca tiene un efecto sinérgico (114).

Adicionalmente el consumo de sustancias nocivas en el presente o pasado desencadena X, puesto que hay inducción de apoptosis y la expresión de factor de necrosis tumoral α (TNF- α) en las células de las glándulas salivales lo que conlleva a una reducción en la saliva (113).

Figura No 1: Factores que intervienen en Xerostomía. Tomado de Causes of dry mouth. Scully C. Oral and Maxillofacial Medicine. Elsevier, 2008.



3.3. Consecuencias de la Xerostomía:

La X puede desarrollar molestias en mucosas tales como sensación de ardor, atrofia de las mismas y en ciertos casos manifestaciones inflamatorias que incluso afectan a lengua . Esto puede evidenciarse por la presencia de eritema y atrofia de las papilas filiformes linguales o queilitis angular, en el caso de que las comisuras labiales (115).

En los pacientes que usan prótesis provoca falta de adherencia y retención en las prótesis, agravada por las condiciones ya descritas produce alteraciones del gusto; justificado en que la saliva sirve como estimulante gustativo (116). El efecto protector de la saliva es insuficiente ante el proceso de desmineralización causado por los microorganismos, por ende la caries dental tiende a involucrar superficies lisas y áreas que de otro modo no son susceptibles al ataque bacteriano y es por eso que comprometen la zona de incisivos inferiores y las raíces de los dientes. Sumado a lo anterior la hiposalivación puede explicar la recurrencia de caries en avanzada edad (84).

3.4. Modelos teóricos que explican Xerostomía

Al ser una patología de características multifactoriales se han establecido modelos de uni o multicausalidad derivados de la influencia de los factores de riesgo en el desarrollo de X (117).

Hay diversos modelos con un único factor de riesgo que explican la generación de X, los cuales resultan en la explicación de cómo la exposición acelera la aparición de X e influencia su prevalencia. Estos elementos fueron descritos previamente (55).

A pesar de su significativa importancia, no deberían ser aplicados a personas de avanzada edad dado la multiplicidad de exposiciones a las cuales están o estuvieron sujetos en el transcurso de su vida (118).

Un adulto mayor parte de una disminución fisiológica y anatómica en la producción de saliva; es decir ya presenta de base cierta disfunción glandular (119,120). Sumado a esto hay condiciones sociodemográficas e innatas que aumentan este riesgo; por ejemplo en los múltiples artículos se nombra la mayor susceptibilidad de las mujeres para X (121).

Adicionalmente el modelo para el estudio de la X, no es un modelo mecanista en si, ya que al converger múltiples factores propios de salud del individuo se puede considerar un modelo netamente biológico. Esto se sustenta en que los factores estudiados son influenciados por el tiempo, sumado a lo anterior algunos son propios de estilo de vida; por consiguiente si el individuo durante su juventud presenta adecuados hábitos y condiciones de vida saludables, el riesgo de X cuando sea adulto mayor será menor en comparación con quienes no presentan estas condiciones (51). Es importante considerar además que en la vejez puede

evidenciarse un efecto acumulativo con un impacto negativo en la calidad de vida.

También a pesar de ser una alteración que responde a un modelo biológico sobre ella inciden determinantes sociales de la salud. En el contexto expuesto de la encuesta SABE (122). La población adulta mayor, que es la que más padece esta patología pertenece a un grupo vulnerable puesto que desde el punto de vista estructural son pocas las políticas que los incluyen, son un grupo poco considerado desde el punto de vista laboral y afectado desde el ámbito psicosocial (123), sumado a lo anterior con la edad avanzada que presentan, su salud puede verse deteriorada por condiciones conductuales propias del estilo de vida que repercuten en la actualidad en su salud (124). El acceso a los servicios de salud es escaso y se puede concluir que sufren desigualdades en salud (125).

3.5. Encuesta SABE Colombia

Es la Encuesta de Salud, Bienestar, Envejecimiento y Vejez (SABE), está incluida dentro del Sistema Nacional de Estudios y Encuestas Poblacionales para la Salud en Colombia. Su ejecución representa la interacción del Ministerio de Salud con información del DANE, COLCIENCIAS, instituciones educativas públicas y privadas, organizaciones externas y centros de investigación adscritos al Comité de Estudios de MINSALUD. Su alcance se encuentra en que permite interrelacionar factores socioeconómicos, con la descripción demográfica y epidemiológica de la población entre otros elementos que permiten la implementación de intervenciones en salud pública o la evaluación de las mismas (51).

Según la normativa esta es direccionada por Programa Nacional de Ciencia y Tecnología en Salud (PNCTS) y regida por la ley 489 de 1998, en cuanto a la *“Aplicación de ciencia, tecnología e innovación para la formación de capacidades humanas e infraestructura y promoción del conocimiento”* (126). Además de esta ley es apoyada por la ley 715 del 2001 y el decreto 4107 del 2011; en cuanto a *“Promover, orientar y dirigir la elaboración de un estudio de situación en salud con el propósito de afianzar el conocimiento en salud”*; y es una de las metas del Plan Nacional de Salud Pública 2012-2021 (49), reafirmando el conocimiento del individuo y su estado de salud. En el caso particular de SABE Colombia se implementó como respuesta a la Política Nacional de Envejecimiento y Vejez 2007-2019 (127).

Su marco conceptual fue adaptado por la OPS de una experiencia previa realizada por la Universidad de Michigan en los EE.UU, denominada Health and Retirement Survey (128). Este instrumento fue diseñado para conocer cómo eran las condiciones en las cuales viven los individuos en proceso de jubilación y más allá de este periodo de tiempo; definiendo las necesidades de este grupo poblacional con el fin de conocer información detallada y formular políticas relacionadas a la transición o paso de individuos laboralmente activos a

jubilación o discapacidad como consecuencia del proceso de envejecimiento. Esta encuesta fue aplicada en diversos países de América Latina y el Caribe (129), acoplando su marco normativo y de ejecución para Colombia. Su marco conceptual esta explicado en el la figura No 2 (130).

Figura No 2: Modelo Conceptual de la Encuesta SABE Colombia adaptado desde el marco de los determinantes del Envejecimiento Activo. Fuente: Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE COLOMBIA.



El modelo de la Encuesta SABE Colombia 2015 se caracteriza dos enfoques cuantitativo y cualitativo, y además por realizar una aproximación al proceso de envejecimiento activo, en el cual se deben mejorar las oportunidades de salud participación y seguridad que repercuten en la calidad de vida de los adultos mayores. Por tanto, a que a medida que envejecen las personas en esta edad, tienen la posibilidad de optimizar su potencial físico, mental y social. Por consiguiente, el estudio no pretendía indagar únicamente las condiciones de salud del individuo; ya que se debe incorporar la relación con su entorno (122).

La concepción de “Activo” no solo hace referencia al mantenimiento de las funciones físicas, sino también a su contexto social, económico y cultural, es decir una relación activa como miembro de una familia, comunidad y país. Es por esto que la encuesta incorpora y analiza el proceso de envejecimiento y sus determinantes a lo largo del curso de vida y teniendo en cuenta las implicaciones a nivel individual como poblacional (131).

La concepción de determinante social admite la existencia de determinantes estructurales entre ellos el contexto socioeconómico y político, e intermedios como: recursos materiales (Empleo, trabajo, ingresos, vivienda, entorno) que genera desigualdades en salud. Por ende, es en este punto que radica la importancia de estudiar el envejecimiento activo.

Este marco de trabajo fue desarrollado por la OMS en el 2002 y en el no solo se explora la dimensión condiciones de salud; sino 6 mas como factores

conductuales, personales, entorno físico, social, condiciones socioeconómicas, y de uso y acceso a los servicios de salud; dada la diversidad en su contexto sociocultural y las diferencias de género; explorando determinantes estructurales e intermedios con el objetivo analizar la problemática y proponer intervenciones, generando políticas que promuevan un envejecimiento saludable (122,131).

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

- Determinar la prevalencia de xerostomía y los factores asociados a su aparición en adultos mayores de la región Pacífica Colombiana de acuerdo a los datos de la encuesta SABE Colombia 2015.

4.2. Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de xerostomía de acuerdo con variables sociodemográficas.
- Determinar la prevalencia de xerostomía de acuerdo al grupo de medicamentos que el paciente consume.
- Relacionar la presencia de xerostomía con enfermedades crónicas, consumo de medicamentos para enfermedades propias de la vejez y práctica de hábitos nocivos como el consumo de alcohol y cigarrillo.

5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de estudio

Se realizará un estudio transversal descriptivo secundario a una encuesta poblacional para determinar la influencia de factores asociados a la generación de X y su impacto sobre algunas condiciones relacionadas con salud oral geriátrica en pacientes adultos mayores de 60 años que completaron la encuesta SABE COLOMBIA 2015. La misma fue financiada mediante el contrato del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia Colciencias No. 764 de 2013 (122), elaborada en el año 2014 y ejecutada en los años 2014 y 2015 por los equipos de investigación de la Universidad del Valle y Caldas, que formaron la unión Temporal SABE, con el apoyo operativo del Centro Nacional de Consultoría, CNC para el trabajo de campo, la cual incluía segmentación y aplicación de encuestas y la toma de muestras (132,133).

Como el desenlace a estudiar es X, los elementos relacionados a su origen son numerosos. Desde esta perspectiva, este estudio permitirá evaluar múltiples exposiciones de forma retrospectiva hasta el desarrollo de esa alteración; sin conocer con certeza si la exposición precedió al evento debido al diseño.

Entre los factores a estudiar se puede hallar la presencia de enfermedades crónicas, consumo de medicamentos y la patología que justifica su uso en particular. Agregando a ellos hábitos nocivos como consumo de sustancias perjudiciales entre ellas cigarrillo, bebidas alcohólicas y sus consecuencias a mediano y largo plazo en cavidad oral como edentulismo y uso de prótesis.

Se tomará la información recolectada en encuesta SABE y su base de datos corresponderá al marco muestral. Esta fue realizada por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia en conjunto con la Universidad del Valle y la Universidad de Caldas, dentro del estudio del proceso de envejecimiento activo y los determinantes sociales de la salud descritos por la OMS (133).

5.2. Área de estudio

República de Colombia. Región Pacífica Colombiana. Es de relevancia debido a esta región presenta aproximadamente el 10% de su población como adultos mayores. Sumado a esto de acuerdo al análisis comparativo de la población adulta mayor en los planes de desarrollo 2016-2019 de la región Pacífico de evidencia los departamentos de que conforman esta región han encontrado problemas de inclusión social, falta de cobertura y acceso y prestación eficaz de a los servicios de salud, lo que incrementa la posibilidad de vulnerar los derechos de estas personas (134). Otros indicadores generales de envejecimiento en esta región fueron descritos en la Encuesta Nacional de Salud y se encuentran en la tabla No 1 (135).

Tabla No 1: Indicadores generales de Envejecimiento y Vejez en Colombia. Fuente: Encuesta Nacional de Salud-ENS. DANE-Profamilia 2010.

INDICADORES	VALLE	CAUCA	NARIÑO	CHOCÓ
Población total (Miles)	4382	1318	1639	476
Población urbana (%)	87	39,1	47,8	48,8
>60%-Censo 2005 (%)	9,8	8,83	9,31	6,49
>65%	7,5	7	7	4,6
Esperanza de vida en Mujeres	78,4	74,3	75,6	72,2
Esperanza de vida en Hombres	69,2	67,6	70,3	63,6
Esperanza de vida en Mujeres > de 60 años	22,95	22,29	22,72	22,06
Esperanza de vida en Hombres > de 60 años	19,45	19,83	21,19	19,52
Índice de envejecimiento	22,4	22,6	22,8	11,5

5.3. Población objetivo

Población adulta mayor de 60 años residente en la zona Pacífica de Colombia.

5.4. Población de estudio y muestra

Está conformada por adultos mayores que aceptaron participar voluntariamente en la encuesta SABE COLOMBIA 2015. El enfoque en cuanto a metodología utilizado por la encuesta fue cuantitativo y adicionalmente representativo para hombres y mujeres mayores de 60 años. Tuvo en cuenta la dinámica poblacional para el año en que se realizó, considerando las estimaciones del DANE como se detallan en la tabla No 2 (135).

Tabla No 2: Estimaciones de la población mayor de 60 años por sexo y quinquenio de edad. Fuente: Proyecciones DANE 2015.

QUINQUENIO DE EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
60-64	203407	170810	374217
65-69	159294	136894	296188
70-74	115555	104328	219883
75-79	85234	79465	164699
80 Y MÁS	77615	78992	156607

En esta encuesta se observaron determinantes del envejecimiento activo entre ellos: variables socioeconómicas, del entorno físico y social, de conducta, cognición, afecto, funcionalidad, bienestar mental, condiciones médicas y de salud, uso y acceso a servicios de salud.

Los eventos descritos para la realización de la encuesta y sus prevalencias fueron: salud oral 0,8%, acceso a los servicios de salud 3%, funcionalidad y antropometría 1,5%, movilidad y flexibilidad 2,3%. En resumen la prevalencia de los desenlaces propuestos se agrupó como menor a 3% (132).

Los adultos que realizaron la encuesta provienen de diferentes regiones tanto urbanas como rurales del país, con un rango de edad que va de 60-108 años. Se tuvo en cuenta adicionalmente que la población adulta mayor representa el 10% del total actual. Esta se distribuye como se describe en la tabla No 3 (132,136).

Tabla No 3: Distribución de la población mayor de 60 años de acuerdo a zonas rural y urbana y número de encuestas proyectadas para cada zona. Fuente: Proyecciones DANE y Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE COLOMBIA: Diseño Muestral de la Encuesta.

ESTRATOS	POBLACIÓN GENERAL	%	POBLACIÓN MAYOR DE 60 AÑOS	ENCUESTAS
Rural	11251843	24%	1185522	7529
Urbano	35869246	76%	3779271	23162
TOTAL	47121089	100%	4964793	30691

El cálculo del tamaño de muestra se realizó de la siguiente manera. La muestra maestra consistió en un muestreo aleatorio simple que utilizó la fórmula:

$$n = \frac{N * PQ * Def f}{N * (Esrel * P)^2 + (PQ * Def f)}$$

A este valor se le suma los valores respectivos de las cuatro ciudades más importantes Bogotá, Cali, Barranquilla y Medellín, debido a que este es independiente; para este número de encuestas el error estándar relativo es de 12%. Por tal razón se completan 30691 instrumentos. Para calcular el tamaño de muestra se consideró la población colombiana no institucionalizada de 60 años y más.

El muestreo propuesto fue probabilístico, por conglomerados, polietápico. En este se seleccionaron las zonas por etapas de concordancia con la cartografía municipal existente en MINSALUD, en colaboración con del Instituto Agustín Codazzi, en orden de municipios, segmentos urbanos o rurales, viviendas o veredas, hogares y por último personas. Las cuales arrojaron diversas probabilidades y fracciones de expansión (132).

La muestra maestra que se esperaba realizar consistía en 30691 encuestas aplicadas a hogares en 250 municipios pertenecientes a las zonas urbanas y rurales de Colombia con una tasa de no respuesta del 20%. De esta propuesta inicial se hicieron efectivas 23162 encuestas, garantizando representatividad y cumpliendo con el 75,46% del total designado. La muestra maestra garantizaba representatividad regional, autorepresentatividad de grandes ciudades y estratificación urbano-rural (133).

Figura No 3: Esquema de selección de las unidades de muestreo. Fuente: Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE COLOMBIA: Diseño Muestral de la Encuesta.



Se realizaron además tres submuestras. Para la primera submuestra de tensión arterial se tomaron registros de 5106 individuos con una representatividad de 82,9%. De funcionalidad (Mediciones de fuerza de agarre, velocidad de marcha, equilibrio y tiempo de incorporación), se evaluaron 4831 personas un 78,4% y por último para el estudio de biomarcadores (Niveles de glucosa, perfil lipídico y hemoglobina en 2 de cada 5 personas incluidas en la encuesta), 4092 exámenes con 90,4% de representatividad (132).

La adaptación y el ajuste del diseño muestral respetó los lineamientos del Sistema Nacional de Estudios y Encuestas Poblacionales en Salud (130). Los segmentos poblacionales que se tuvieron en cuenta fueron 4928 en zona urbana y 1602 en zona rural para un total de 6530, estimando un promedio de 4,7 personas adultas mayores por segmento (133).

Para cumplir con los objetivos del estudio, del total de instrumentos completos, se tendrá en cuenta los pertenecientes a la región Pacífica Colombiana conformada por Cali y su área metropolitana y los departamentos de Chocó, Cauca, Nariño y Valle del Cauca (Zonas urbanas y rurales) que corresponden a 4161 encuestas, lo cual representa el 17,56% de la totalidad de encuestas a nivel nacional. Estas no cumplieron con el principio de proporcionalidad con relación a la muestra nacional. Todos los eventos de interés se estudiaron con un error de 3% y un efecto de diseño de 1,2 (133).

Con relación a lo seleccionado en la región Pacífica Colombiana no se realizó siguiendo la característica de proporcionalidad con relación a la muestra maestra y para cumplir con el objetivo del estudio se seleccionaron la totalidad de instrumentos. Del proyectado, 7080 encuestas se realizaron 4161 las cuales fueron consignadas en la base de datos. Los municipios seleccionados y sus poblaciones se describen en la tabla No 4 (132)

Tabla No 4: Unidades departamentales y municipales seleccionadas. Fuente: Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE COLOMBIA: Diseño Muestral de la Encuesta.

DEPARTAMENTO	POBLACIÓN DPTO	MUNICIPIO	POBLACIÓN MPIO
Cauca	1379169	Buenos Aires	32225
		Puracé	15261
		Sotara	16968
		Popayán	277540
Chocó	500093	Novita	7957
		Acandí	9584
		Quibdó	115711
Nariño	1744228	El Rosario	10201
		Linares	10042
		El Tambo	12271
		Colon	10127
		Pasto	439993
Valle	4613684	Caicedonia	29830
		Dagua	36406
		El Aguila	11079
		Pradera	55147
Santiago de Cali			2369821

El cálculo del error relativo sólo para la región Pacífica se efectuó teniendo en cuenta la fórmula del tamaño de muestra, Al despejar el error se obtiene lo siguiente:

$$Esrel = \frac{\sqrt{(1 - n/N) * (PQ/n) * Def f}}{P}$$

Reemplazando los valores de la región pacífica:

$$Esrel = \frac{\sqrt{(1 - 4161/8067312) * (0,03 * 0,97)/4161) * 1,2}}{0,3}$$

$$Esrel = \frac{\sqrt{(1 - 4161/8067312) * (0,03 * 0,97)/4161) * 1,2}}{0,3}$$

$$Esrel = 10,79\%$$

Finalmente el error para esta región, con el tamaño de muestra alcanzado es de 10,79%.

Las formulas usadas para la probabilidad de selección y el cálculo de los factores de expansión fueron los siguientes:

Tabla No 5: Descripción probabilidades en las Unidades de Muestreo. Fuente: Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE COLOMBIA: Diseño Muestral de la Encuesta.

P(UPM): Probabilidad de selección de un municipio en los departamentos	$p(UPM) = \frac{\text{Población del municipio}}{\text{Población del departamento}}$
P(USM): Probabilidad de seleccionar manzanas al interior de UPM	$p(USM) = \frac{\text{Población de la manzana}}{\text{Población del municipio}}$
P(UTM): Probabilidad de seleccionar hogares al interior de USM	$p(UTM) = \frac{\# \text{ hogares seleccionados}}{\# \text{ hogares totales}}$

P(persona): Probabilidad de seleccionar una persona en el hogar	$p(persona) = \frac{1}{\# \text{ personas en el hogar seleccionado}}$
PFH: Probabilidad final de seleccionar un hogar	$PFH = P(UPM) * P(USM) * P(UTM)$
PFP: Probabilidad final de persona	$PFP = P(UPM) * P(USM) * P(UTM) * P(Persona)$

Tabla No 6: Descripción de los factores de expansión. Fuente: Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE COLOMBIA: Diseño Muestral de la Encuesta.

FBH: Factor básico de expansión hogar	$FBH = 1/ PFH$
FBP: Factor básico de expansión persona	$FBP = 1/ PFP$
FNR: Factor de ajuste por no respuesta	$FNR = \frac{\text{Personas seleccionadas en una manzana para ser encuestadas}}{\text{Personas encuestadas en una manzana}}$
FC: Factor de ajuste por no cobertura de manzanas completas	$FC = \frac{\text{Manzanas seleccionadas en la zona (urbana o rural) de una UPM}}{\text{Manzanas encuestados en la zona de la UPM}}$
FEP: Factor de ajuste de estructura poblacional	$FEP = \frac{\text{Personas en una UPM, según proyección 2013 del Censo 2005}}{\text{Personas expandidas con base en factor básico de expansión de personas ajustado por cobertura}}$
FFE: Factor final de expansión	$FFE = FBH * FBP * FNR * FC * FEP$

5.5. Criterios de Selección

De SABE:

Criterios de inclusión:

- Persona mayor de 60 años que sea residente colombiano que complete la encuesta.
- Persona de habla hispana.
- Persona que reporte ser residente en la zona Pacífico (Cali y zona metropolitana, Cauca, Nariño, Valle y Chocó)
- Debe ser residente habitual en el municipio o ciudad (Tener al menos 3 meses residiendo en este).
- Persona mayor de 60 años que presente puntajes iguales o mayores a 13 en la prueba cognitiva Minimental.
- Que firme consentimiento o asentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Persona con deficiencia auditiva completa.
- Persona que tenga dificultad completa para comunicarse.

- Que tenga inmovilidad física completa o postración total en cama.

Propios del estudio:

- Para cumplir con el propósito del estudio por el evento en particular y dada su importancia con la presencia de X, se excluirán pacientes que reporten enfermedades autoinmunes dentro del instrumento por la relación existente con el síndrome de Sjögren, si es que lo reportan.
- Registros con datos faltantes que son de importancia en el presente estudio.

5.6. Variables

La definición operativa de la variable principal y las variables explicativas se encuentran en las tablas No 7 a 9.

Tabla No 7: Definición operativa de variable resultado y exposición. Fuente: Elaboración propia.

VARIABLE	VALORES POSIBLES	DEFINICIÓN	NIVEL DE MEDICIÓN	MÉTODO DE RECOLECCIÓN
VARIABLE RESULTADO CATEGÓRICA				
Presencia de Xerostomía	0= No 1= Si	Se define como ausencia o presencia de percepción de sequedad bucal o escasa saliva por parte del paciente.	Categórica dicotómica	Datos de Encuesta SABE
VARIABLE EXPOSICIÓN				
Consumo de alcohol	0= No consume 1= Consumo regular 2= Consumo frecuente	Se define como la ingesta y frecuencia en el consumo de licores, vinos o cualquier bebida que contenga alcohol.	Categórica politómica	Datos de Encuesta SABE
Consumo de cigarrillo	0= No fumador 1= Exfumador 2= Fumador actual	Se define como la ausencia del hábito de fumar o el consumo de uno o más cigarrillos al día.	Categórica politómica	Datos de Encuesta SABE
Hipertensión arterial	0= Sin hipertensión arterial 1= Con hipertensión arterial	Se define como la presencia o ausencia de HTA, estudiada dentro de la encuesta y corroborada por la medida en la submuestra de algunos individuos.	Categórica dicotómica	Datos de Encuesta SABE
Diabetes	0= Sin diabetes 1= Con diabetes	Se define como la presencia o ausencia de diabetes, estudiada dentro de la encuesta.	Categórica dicotómica	Datos de Encuesta SABE
Cáncer	0= Sin cáncer 1= Con cáncer	Se define como la presencia o ausencia de cáncer, diagnosticado dentro de la encuesta.	Categórica dicotómica	Datos de Encuesta SABE
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	0= Sin EPOC 1= Con EPOC	Se define como la presencia o ausencia de EPOC, estudiada dentro de la encuesta.	Categórica dicotómica	Datos de Encuesta SABE
Enfermedad cardíaca (EC)	0= Sin enfermedad cardíaca 1= Con enfermedad cardíaca	Se define como la presencia o ausencia de enfermedades cardíacas, estudiadas dentro de la encuesta.	Categórica dicotómica	Datos de Encuesta SABE
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	0= Sin enfermedad cerebrovascular 1= Con enfermedad cerebrovascular	Se define como la presencia o ausencia de enfermedad cerebro, estudiada dentro de la encuesta.	Categórica dicotómica	Datos de Encuesta SABE
Artritis o artrosis	0= Sin artritis/ artrosis 1= Con artritis/ artrosis	Se define como la presencia o ausencia de artritis/ artrosis, estudiadas dentro de la encuesta.	Categórica dicotómica	Datos de Encuesta SABE

Consumo de medicamentos	0= No 1= Si	Se define como el consumo de fármacos prescritos para el tratamiento de diversas enfermedades.	Categórica dicotómica	Datos de Encuesta SABE
Grupo de medicamentos	0= No consume 1= Tracto alimentario y metabolismo 2= Sistema Cardiovascular 3= Sistema genitourinario y hormonas sexuales 4= Antimicrobianos de uso sistémico 5= Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores 6= Sistema musculoesquelético 7= Sistema nervioso 8= Sistema respiratorio 9= Organos sensoriales 10= Medicamento no xerogénico	Se define como el grupo de fármacos al que pertenece el medicamento consumido con mayor evidencia de X, prescritos durante la realización de la encuesta.	Categórica politómica	Datos de Encuesta SABE
Consumo de tranquilizantes o sedantes	0= No consume 1= Si consume	Se define como el consumo de fármacos prescritos o autorecetados que permita el sueño de la persona encuestada.	Categórica dicotómica	Datos de Encuesta SABE

Para la clasificación de los medicamentos primero se observa si el paciente consumía o no fármacos, posteriormente si tomaba medicamentos se determinaba el principio activo del mismo y su vía de administración. Por último se clasificaba de acuerdo al sistema en el cual ejercía su efecto. Esto se ejecutó de acuerdo al artículo de Wolff y cols del VI Workshop de Medicina Oral que catalogó a los fármacos xerogénicos de acuerdo a la evidencia disponible (137).

Esta variable pertenecía a la sección de condiciones medicas y de salud, el propósito de esta investigación requiere el tipo y grupo de medicamento, por tanto se siguió el esquema que muestra la figura No 4.

Figura No 4: Esquema de clasificación de medicamentos propuesta. Fuente: Elaboración propia.



Tabla No 8: Definición operativa de las variables relacionadas con salud oral. Fuente: Elaboración propia.

VARIABLE	VALORES POSIBLES	DEFINICIÓN	NIVEL DE MEDICIÓN	MÉTODO DE RECOLECCIÓN
Arco superior	0= De 1 a 5 dientes remanentes 1= De 6 a 10 dientes remanentes 2= De 11 o mas dientes remanentes 3= Edéntulo total	Presencia o ausencia parcial o total de dientes superiores de acuerdo a los datos proporcionados por el individuo encuestado.	Categórica politómica	Datos de Encuesta SABE

Arco inferior	0= De 1 a 5 dientes remanentes 1= De 6 a 10 dientes remanentes 2= De 11 o mas dientes remanentes 3= Edéntulo total	Presencia o ausencia parcial o total de dientes inferiores de acuerdo a los datos proporcionados por el individuo encuestado.	Categórica politómica	Datos de Encuesta SABE
Presencia de prótesis superior	0= Prótesis parcial fija 1= Prótesis parcial removible 2= Prótesis total 3= Prótesis sobre implantes 4= Combinación 5= Ninguna	Se define como la ausencia o presencia de prótesis y su tipo como resultado de la pérdida de algún diente superior.	Categórica politómica	Datos de Encuesta SABE
Presencia de prótesis inferior	0= Prótesis parcial fija 1= Prótesis parcial removible 2= Prótesis total 3= Prótesis sobre implantes 4= Combinación 5= Ninguna	Se define como la ausencia o presencia de prótesis y su tipo como resultado de la pérdida de algún diente inferior.	Categórica politómica	Datos de Encuesta SABE
Necesidad de prótesis	0= Si 1= No	Se define como la necesidad o no de rehabilitación protésica.	Categórica dicotómica	Datos de Encuesta SABE

Tabla No 9: Definición de las variables socioeconómicas. Fuente: Elaboración propia.

VARIABLE	VALORES POSIBLES	DEFINICIÓN	NIVEL DE MEDICIÓN	MÉTODO DE RECOLECCIÓN
Edad	1= 60-64 años 2= 65-74 años 3= 75 o mas años	Número de años cumplidos al momento de la realización de la encuesta ordenado por decenios.	Categórica por intervalo	Datos de Encuesta SABE
Sexo	0= Masculino 1= Femenino	Sexo de la persona participante de la encuesta.	Categórica dicotómica	Datos de Encuesta SABE
Departamento de residencia	1= Valle 2= Nariño 3= Chocó 4= Cauca	Departamento donde vive la persona encuestada.	Categórica politómica	Datos de Encuesta SABE
Área de residencia	1= Cabecera municipal 2= Centro poblado 3= Rural disperso	Área a la cual pertenece el municipio donde habita la persona encuestada.	Categórica politómica	Datos de Encuesta SABE
Nivel educativo	0= Ninguno 1= Primaria 2= Secundaria 3= Técnico o tecnológico 4= Universitario 5= Postgrado	Se define como el nivel de estudios culminados que alcanzó la persona encuestada.	Categórica ordinal	Datos de Encuesta SABE
Estrato socioeconómico	1 2 3 4 5 6 7= No sabe/No tiene	Estrato socioeconómico de la vivienda donde habita la persona encuestada, registrado en el recibo de energía eléctrica como se estipulaba en la encuesta.	Categórica ordinal	Datos de Encuesta SABE

5.7. Recolección de información

Para la construcción del instrumento de recolección de datos la Organización Panamericana de la Salud (OPS) utiliza módulos de encuestas como la Health and Retirement Survey (Encuesta de Salud y Jubilación), la encuesta AHEAD, y English Longitudinal Study of Ageing (ELSA) y adicionalmente un grupo de encuestas del centro de estudios poblaciones de la Universidad de Michigan.

El instrumento consta de varios módulos dentro de los cuales se exploran los determinantes sociales de la salud, ambiente físico, uso y acceso a los servicios

de salud, determinantes comportamentales, morbilidad sentida, cognición, emoción y bienestar mental, funcionalidad y por último mediciones físicas y biológicas.

La encuesta fue realizada por el Centro Nacional de Consultoría, el cual cuenta con una amplia experiencia en la recolección de datos a través de encuestas poblacionales con presencia en varias regiones del país (132).

Este fue un estudio poblacional de carácter descriptivo en salud que abarca información relacionada con el proceso de envejecimiento y el estado de bienestar de la población de hombres y mujeres mayores de 60 años en el país. Tiene dos componentes: el primero un componente correspondiente a una encuesta, registro de medidas antropométricas y muestras sanguíneas. El segundo componente es un estudio cualitativo acerca de la calidad de vida, con una perspectiva cultural y de género, para comprender sus diferentes dimensiones y significados desde la perspectiva de la persona adulta mayor y el último componente corresponde a una encuesta a cuidadores o responsables de las personas. Estas reseñas se encuentran en una base de datos que es de uso de Universidad del Valle (133).

Se realizó capacitaciones a los encuestadores en diferentes regiones del país y el Centro Nacional de Consultoría. Se seleccionaron a los encuestadores con mejor perfil sumado a esto se elaboró una prueba piloto (132).

Como ya se disponía de los datos; específicamente para los propósitos de esta investigación se utilizaron las secciones: I. Identificación de vivienda y del encuestado, II. Educación, V. Conducta y VIII. Condiciones medicas y de salud, sacando de cada parte de la encuesta las preguntas que se necesitaban, siendo de las últimas dos secciones variables resultado y exposición.

5.8. Manejo y control de calidad de los datos

El control de calidad de los datos recolectados se realizó en varias etapas, en una primera instancia el Centro Nacional de Consultoría llevo a cabo un proceso que inició con la supervisión en campo a nivel municipal, En este se realizó re-contacto presencial y telefónico al 10% de las encuestas. Después eran enviadas a nivel central y nuevamente se realizaba otro contacto telefónico al 10% de encuestas tomadas al azar (132).

Adicionalmente desde Bogotá se realizaba control de calidad observando una a una la consistencia de las preguntas, las cuales pasaban por el proceso de codificación y crítica donde se revisaba la consistencia del 100% de las encuestas; en términos de completitud, además que tuvieran los saltos pertinentes. Finalmente realizaron doble digitación del 5% (132).

Para finalizar la Universidad del Valle junto con la Universidad de Caldas realizaron otro proceso de control de calidad en la base de datos, en relación a

los valores permitidos en las preguntas y la consistencia en las respuestas. Estos eran enviados al Centro para revisión y corrección (132).

5.9. Análisis de datos

A los datos recolectados se les realizó análisis exploratorio, el cual incluye medidas de tendencia central y de dispersión para las variables de tipo cuantitativo y tablas de frecuencia para variables categóricas.

Posteriormente se ejecutó un análisis univariado y bivariado para medir posibles relaciones entre el evento y las exposiciones. Dado que algunas de las variables de estudio son de tipo categórico dicotómico al igual que las exposiciones, se expresaron en forma de tablas de contingencia.

Se realizó el cálculo de prevalencia de prevalencia nacional y por región. Luego se procedió a realizar el cálculo de razones de prevalencia. El nivel de confianza para los análisis será 95% con un margen de error de 5%. Se empleo el test chi cuadrado o Fisher para establecer si existe relación estadísticamente significativa entre las variables.

Para averiguar el efecto de múltiples exposiciones se elaboró un modelo de regresión Poisson con varianza robusta, incluyendo sólo las variables que fueron significativas al 20% en el análisis bivariado explicado anteriormente. A través de este modelo se obtuvieron las razones de prevalencias ajustadas por posibles confusores. Se revisó además el ajuste del modelo a través del análisis de residuales.

Todos los procedimientos se ejecutaron teniendo en cuenta la declaración de la base de datos como encuesta poblacional en Stata IC® Versión 16,0 con el comando svy el cual incorpora el diseño muestral y el factor de expansión calculado en el análisis que reposa en el libro de la investigación.

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para el desarrollo del estudio se tuvieron en cuenta los principios éticos consignados en la última actualización de la Declaración de Helsinki y las pautas éticas de CIOMS, determinando que según la clasificación de riesgo es menor que el mínimo; al no emplear pruebas biológicas y considerando que es un estudio secundario realizado a partir de fuentes de datos primarias.

El diseño del instrumento SABE propuesto presentó estrategias de presentación de preguntas que permiten reflexión no vinculante a casos personales. Se realizó en condiciones locativas que permitieron la protección de la privacidad de los individuos.

Los participantes firmaron de forma libre el consentimiento informado con registro por audio e imagen y con firma de testigo; en este además se estipuló que la información podría ser utilizada para otros estudios derivados de la misma encuesta. Todo está consignado en el protocolo de investigación aprobado previamente.

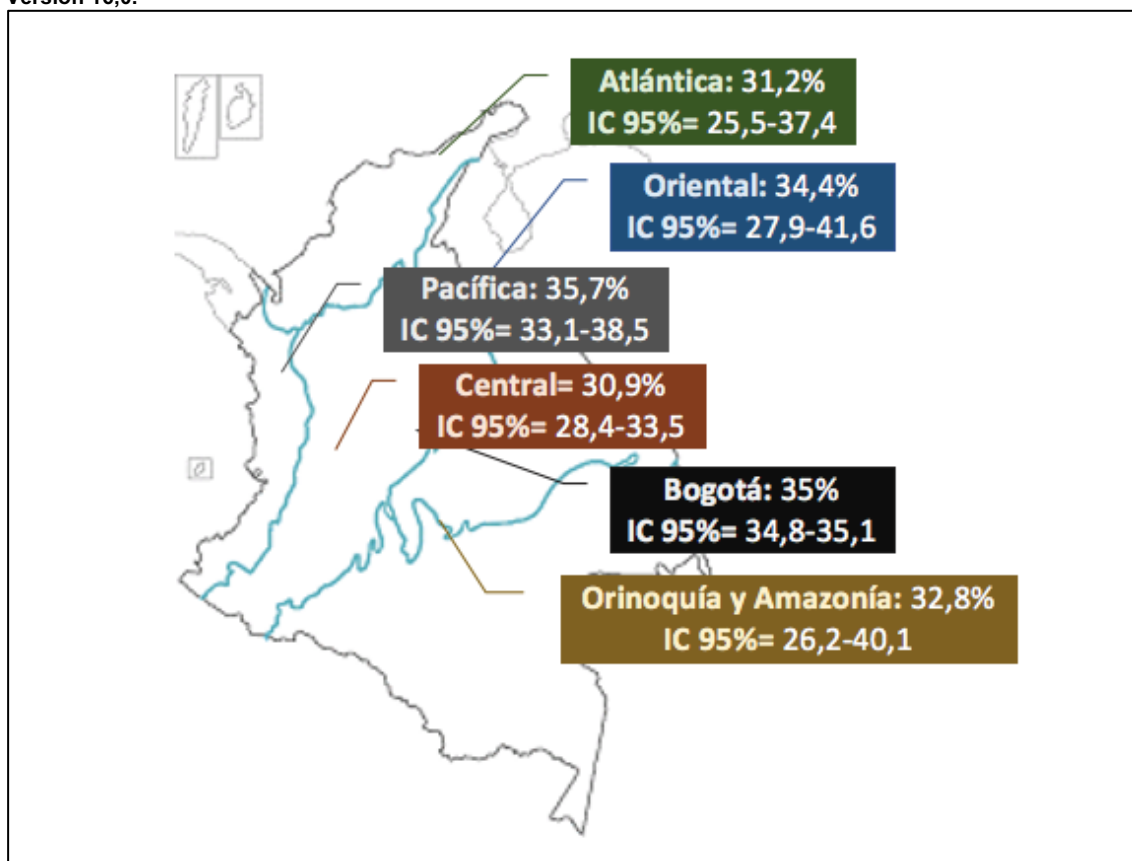
Como la base de datos es propiedad del Estado, se solicita autorización al Ministerio de Salud que es el dueño de los datos. Adicionalmente el estudio se sometió a evaluación primero ante el comité de profesores de la Escuela de Salud Pública y posteriormente ante el Comité de Ética en Investigaciones de la Universidad del Valle adjuntando como copia el aval de la entidad mediante el acta de aprobación 022-018 y por la demora en la finalización del proyecto se solicita una prórroga, la cual es enviada con el acta de aprobación y renovación 021-020. Estos se adjuntan como anexos.

La base de datos suministrada fue de uso exclusivo del investigador y su tutor; y solo se guardó en un equipo.

7. RESULTADOS

La prevalencia de X en Colombia y por regiones se calculó en base a los datos recolectados en la encuesta SABE 2015. Para llegar a la prevalencia en la región pacífica tuvo que calcularse para otras regiones de Colombia.

Figura No 5: Prevalencia de Xerostomía en Colombia por región. Fuente: Elaboración propia, Datos de Stata IC® Versión 16,0.



La prevalencia de X en Colombia fue de 33,2%. Por región y sin tener en cuenta el Pacífico colombiano la prevalencia de X en Bogotá fue 35%; la cual por condiciones poblacionales de la encuesta fue considerada una zona independiente, de ahí le siguen la región oriental con 34,4% y Orinoquía y Amazonía con 32,8%. La prevalencia más baja se encontró en la región central con 30,9%. Tal como se observa en la figura No 5.

Para realizar la descripción de los resultados el orden empleado será el determinado por los objetivos propuestos.

7.1.Prevalencia de Xerostomía en la región Pacífico

Si se consideran las diferentes regiones, la región Pacífica Colombiana presenta la prevalencia más alta de X con 35,7%.

Algunas de las características sociodemográficas y de condiciones sistémicas de la población perteneciente al Pacífico Colombiano se describen en la tabla No 10. La única variable continua tomada fue la edad, para explorar su normalidad se ejecutó una prueba de Kormogorov-Smirnov arrojando como resultado un valor de $p=0,000$ ($p<0,05$), por lo tanto es una variable paramétrica. Dada la metodología propuesta se categorizará.

Tabla No 10: Caracterización de la muestra por variables sociodemográficas y de exposición en la población de la región Pacífica Colombiana. Fuente: Elaboración propia, Datos de Stata IC® Versión 16,0.

VARIABLE CONTINUA	PROMEDIO($\bar{x}$)	MEDIANA (ME)	VALOR P
Edad	71,07 (DS $\pm$ 8,26)	70 (RQ= 64-77)	0,000 ^{a*}
VARIABLE CATEGÓRICA	CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sexo	Masculino	1730	41,58%
	Femenino	2431	58,42%
Departamento	Valle	1604	38,55%
	Nariño	898	21,58%
	Chocó	766	18,41%
	Cauca	893	21,46%
Área de residencia	Urbana	2588	62,20%
	Rural	1573	37,80%
Nivel educativo	Ninguno	922	22,39%
	Primaria	2456	59,66%
	Secundaria	509	12,36%
	Técnico	97	2,36%
	Universitario	93	2,26%
	Posgrado	40	0,97%
Consumo de medicamentos	No consume	1380	33,17%
	Si consume	2781	66,83%
Cáncer	Sin cáncer	3995	96,20%
	Con cáncer	158	3,80%
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	Sin EPOC	3737	90,07%
	Con EPOC	412	9,93%
Enfermedad cardíaca (EC)	Sin EC	3625	87,31%
	Con EC	527	12,69%
Enfermedad cerebrovascular (ECV)	Sin ECV	3937	94,87%
	Con ECV	213	5,13%
Medicamentos consumidos por grupos	No consume	1381	33,19%
	Tracto alimentario y metabolismo	42	1,01%
	Sistema cardiovascular	727	17,47%
	Sistema genitourinario y hormonas sexuales	2	0,05%
	Sistema musculoesquelético	3	0,07%
	Sistema nervioso	185	4,45%
	Sistema respiratorio	68	1,63%
	Órganos sensoriales	3	0,07%
	Medicamentos no xerogénicos	1750	42,06%
Sedantes	No consume	3908	94,28%
	Si consume	237	5,72%

SD= Desviación estándar. IC 95%= Intervalo de confianza al 95%. Me= Mediana. RQ= Rango intercuartílico.

^a Prueba de normalidad Kormogorov-Smirnov. *Valor estadísticamente significativo a un nivel del 95% ($p<0,05$).

7.2. Prevalencia de Xerostomía por variables sociodemográficas

El comportamiento de la prevalencia de X con relación a las variables sociodemográficas se describe en la tabla No 11. Considerando la variable departamento, la prevalencia de X fue de 35,2% (IC 95%= 33,7-36,8) para el departamento del Valle del Cauca, 28,9% (IC 95%= 24,2-34) para Nariño, 59,4% (IC 95%= 36,8-78,7) para Chocó y 38,1% (IC 95%= 36-40,3) para Cauca. Tomando como categoría de referencia el Valle del Cauca, al ser el departamento con mayor relevancia dentro de la región Pacífica y concentrar la mayor área urbana metropolitana que es la ciudad de Cali; la prevalencia fue

mayor en 68% (**IC 95%= 1,14-2,49**) para Chocó y 8% (**IC 95%= 0,99-1,17**) para Cauca. No obstante, la prevalencia en Nariño fue aproximadamente 18% (**RP= 0,81; IC 95%= 0,69-0,96**) inferior en comparación a la del Valle. Dado el valor de p (**$p<0,000$**), a excepción de Cauca (**$p=0,056$**), las diferencias son estadísticamente significativas para los departamentos restantes.

En cuanto a la edad se tomó como variable categórica mediante 3 grupos, los cuales corresponden a 60-64, 65-74 y de 75 años o más de acuerdo a la clasificación propuesta por la Asociación Internacional de Psicogeriatría (134). Se toma como referencia el grupo de 60-64 años, puesto que la literatura reporta que a partir de esta edad aumenta el riesgo de X, debido a la pérdida paulatina de la funcionalidad de las glándulas salivales en adultos mayores. Para esta variable, la prevalencia de X en adultos mayores jóvenes (60-64 años) fue de 31,1% (**IC 95%= 25,6-37,3**), en adultos mayores maduros (65-74 años) 37% (**IC 95%= 31,8-42,5**) y en personas de 75 años o más 41,9% (**IC 95%= 37,8-46,1**). Esto nos lleva a decir que la X fue 18% (**IC 95%= 0,94-1,49**) y 34% (**IC 95%= 1,05-1,71**) mayor en adultos mayores con edades comprendidas entre los 65-74 años (**$p=0,125$**), y con una edad igual o superior a 75 años respectivamente, siendo esta última la mayor prevalencia. Esto fue estadísticamente significativo solamente para la última categoría de edad (**$p=0,02$**).

Tabla No 11: Prevalencia de X y análisis bivariado de acuerdo a las variables sociodemográficas propuestas. Fuente: Elaboración propia, Datos de Stata IC® Versión 16,0.

Fuente: Elaboración propia. Datos de Sata IC® version 10.0.				
VARIABLE SOCIODEMOGRÁFICA	PRESENCIA DE XEROSTOMÍA		RAZÓN DE PREVALENCIA (RP CON IC 95%)	VALOR P^a
	SI (IC 95%)	NO (IC 95%)		
DEPARTAMENTO				
Valle	35,2 (33,7-36,8)	64,8 (63,2-66,3)	1	-
Nariño	28,9 (24,2-34,0)	71,1 (66-75,8)	0,8193 (0,69-0,96)	0,022*
Choco	59,4 (36,8-78,7)	40,6 (21,3-63,2)	1,6864 (1,14-2,49)	0,014*
Cauca	38,1 (36,0-40,3)	61,9 (59,7-64,0)	1,0808 (0,99-1,17)	0,056
EDAD				
60-64	31,1 (25,6-37,3)	68,9 (62,7-74,4)	1	-
65-74	37,0 (31,8-42,5)	63,0 (57,5-68,2)	1,1870 (0,94-1,49)	0,125
75 y más	41,9 (37,8-46,1)	58,1 (53,9-62,2)	1,3457 (1,05-1,71)	0,021*
SEXO				
Hombres	32,3 (26,6-38,6)	67,7 (61,4-73,4)	1	-
Mujeres	38,7 (35,5-42,0)	61,3 (58,0-64,5)	1,1971 (0,97-1,47)	0,080
ÁREA DE RESIDENCIA				
Urbano	34,5 (33,5-35,5)	65,5 (64,5-66,5)	1	-
Rural	39,3 (28,3-51,5)	60,7 (48,5-71,7)	1,1395 (0,84-1,54)	0,354
NIVEL EDUCATIVO				
Ninguno	49,2 (32-66,6)	50,8 (33,4-68,0)	1	-
Primaria	37,4 (34,1-40,9)	62,6 (59,1-65,9)	0,7604 (0,55-1,04)	0,084
Secundaria	33,8 (27,2-41,1)	66,2 (58,9-72,8)	0,6866 (0,41-1,14)	0,128
Técnica o tecnológica	20,7 (16,7-25,2)	79,3 (74,8-83,3)	0,4195 (0,27-0,64)	0,001*
Universitario	20,4 (11,7-33,4)	79,6 (66,6-88,3)	0,4151 (0,22-0,77)	0,011*
Posgrado	19,6 (11,6-31,1)	80,4 (68,9-88,4)	0,3979 (0,22-0,69)	0,001*
ESTRATO SOCIOECONÓMICO				
Estrato 1	38,4 (32,1-45,2)	61,6 (54,8-67,9)	1	-
Estrato 2	35,6 (31,0-40,5)	64,4 (59,5-69,0)	0,9261	0,399
Estrato 3-4	33,4 (32,5-34,4)	66,6 (65,6-67,5)	0,8705	0,081
Estratos 5-6	29,4 (22,5-37,5)	70,6 (62,5-77,5)	0,7665	0,063

^aRegresión Poisson robusta. *Valor estadísticamente significativo a un nivel del 95% ($p<0,05$).

Por sexo, el masculino presentó una prevalencia de X de 32,3% (**IC 95%= 26,6-38,6**), mientras que el femenino tuvo 38,7% (**IC 95%= 35,5-42**). Consideramos a

los hombres como categoría de referencia, apoyados en que las mujeres tienden a padecer más esta patología, por consiguiendo la prevalencia de esta condición en mujeres fue 19% (**IC 95%= 0,97-1,47**) mayor que en hombres, aunque esta no fue estadísticamente significativa (**$p=0,08$**).

En cuanto a la área de residencia la variable de politómica (3 categorías), se tomó como dicotómica dejando como alternativas de respuesta dos opciones urbano o rural. La X se presentó en 34,5% (**IC 95%= 33,5-35,5**) de los adultos mayores que habitan en zonas urbanas. Por otro lado, el 39,3% (**IC 95%= 28,3-51,5**) de los adultos mayores del área rural tenían X. La zona urbana fue la categoría de referencia, por tanto se encontró que la X mostró ser aproximadamente 13% (**IC 95%= 0,84-1,54**) superior en la zona rural, si lo comparamos con la urbana. No obstante, esto no fue estadísticamente relevante (**$p=0,354$**).

Para el nivel educacional, se recategorizó la variable pasando de 13 a 5 categorías dado el escaso número de observaciones en algunas de estas. La X se encontró en el 49,2% (**IC 95%= 32,0-66,6**) en adultos mayores sin ningún tipo de estudio, 37,4% (**IC 95%= 34,1-40,9**) para quienes estudiaron únicamente primaria, 33,8% (**IC 95%= 27,2-41,1**), para quienes cursaron estudios secundarios, 20,7% (**IC 95%= 16,7-25,2**) en personas con estudios técnicos o tecnológicos, 20,4% para quienes tenían estudios universitarios y 19,6% (**IC 95%= 11,6-31,1**) en adultos mayores con estudios de posgrado. La prevalencia fue superior para personas sin estudios y menor en aproximadamente 24% (**RP= 0,76; IC 95%= 0,55-1,04**), en personas con estudios de primaria, 32% (**RP= 0,68; IC 95%= 0,41-1,14; $p=0,084$**) con estudios secundarios, 59% (**RP= 0,41; IC 95%= 0,27-0,64; $p=0,128$**) en nivel técnico o tecnológico, ese mismo porcentaje (**RP= 0,41; IC 95%= 0,22-0,77**) para universitarios y por último 61% (**RP= 0,39; IC 95%= 0,22-0,69**) para educación postgradual, siendo esta la menor prevalencia. Las diferencias también fueron estadísticamente significativas solo para los grupos de educación técnica o tecnológica, profesional y de posgrado (**$p<0,05$**).

En cuanto a estrato se categorizó pasando de 6 a 4 grupos dado el nivel de observaciones, los cuales corresponden a estrato 1, estrato 2, estratos 3-4 y estratos 5-6. La prevalencia de X fue 38,4% (**IC 95%= 32,1-45,2**) en personas de estrato 1, 35,6% (**IC 95%= 31,0-40,5**) en estrato 2, 33,4% (**IC 95%= 32,5-34,4**) en personas de estrato 3-4, 29,4% (**IC 95%= 22,5-37,5**) para estrato 5-6. El estrato 1 fue la categoría de referencia y presentó el mayor porcentaje de X. El comportamiento de la prevalencia de esta condición fue inferior aproximadamente en un 8% (**RP= 0,92; IC 95%= 0,76-1,12**) en estrato 2, 13 % (**RP= 0,87; IC 95%= 0,74-1,02**) para estratos 3-4 y 24% (**RP= 0,76; IC 95%= 0,57-1,01**) para estratos 5 y 6; esta última la menor. Ninguno de los anteriores resultados fueron estadísticamente significativos (**$p>0,05$**).

7.3. Prevalencia de Xerostomía por Factores de riesgo

Dentro de las variables exposición encontramos: hábitos nocivos, enfermedades sistémicas, consumo de medicamentos y sedantes. Los resultados arrojados se pueden observar en la tabla No 12.

En cuanto a hábitos nocivos se estudió el consumo de alcohol y cigarrillo. Con respecto al primero, la variable que presentaba 7 categorías se reagrupó en 3, evaluando el consumo o no de bebidas embriagantes. La X se encontró en el 35,8% (**IC 95%= 32,7-38,9**) de las personas que no consumen alcohol, 31,7% (**IC 95%= 19-47,9**) en las que tienen un consumo regular y 51,7% (**IC 95%= 34,7-68,4**) en los consumidores frecuentes de bebidas alcohólicas. Por lo tanto, la prevalencia fue aproximadamente 12% menor en los que presentan un consumo regular (**RP= 0,88; IC 95%= 0,57-1,35; $p=0,538$**) y 44% mayor en los adultos mayores con consumo frecuente teniendo como referencia a los que no consumen alcohol. Lo anterior fue estadísticamente significativo, únicamente para los adultos mayores que reportan el consumo frecuente de bebidas embriagantes (**$p<0,05$**).

Considerando el consumo de cigarrillo los gerontes se clasificaron como no fumadores, exfumadores y fumadores. La prevalencia de X en adultos mayores no fumadores fue de 35,4% (**IC 95%= 32-39,1**), mientras que en exfumadores fue 37,4% (**IC 95%= 33,2-41,7**), y en fumadores 30,8% (**IC 95%= 16,6-49,9**). Si comparamos las prevalencias tomando como categoría de referencia los no fumadores; los exfumadores presentaron 0,5% mas prevalencia de X (**IC 95%= 0,94-1,17; $p=0,284$**); mientras que los fumadores aproximadamente 14% menos (**RP= 0,86; IC 95%= 0,47-1,58**), aunque este valor no fue estadísticamente significativo para ningún grupo (**$p>0,05$**).

Al realizar explorar las enfermedades sistémicas se habla de hipertensión arterial, diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedades cardíacas, enfermedad cerebrovascular y artritis. El 40,1% (**IC 95%= 37,8-42,4**) de los adultos mayores con hipertensión arterial presentan X y los que no presentan este diagnóstico 30,7%. (**IC 95%= 25,2-36,8**). Si se calcula la razón, concluimos que los hipertensos presentan 30% (**IC 95%= 1,08-1,57**) mas prevalencia de X en comparación con los no hipertensos. Lo anterior es estadísticamente significativo dado el valor de p (**$p=0,01$**).

Para diabetes, el 33,9% (**IC 95%= 30,3-37,7**) de adultos mayores sin este diagnóstico presentaron X. Por otro lado el 44,7% de los que si tenían diabetes presentaron X (**IC 95%= 39,7-49,8**). Por ende, se puede decir que la X es 31% (**IC 95%= 1,15-1,50**) mayor en diabéticos que en no diabéticos. La anterior afirmación, en razón del valor de p (**$p=0,001$**) es estadísticamente significativa.

De los individuos encuestados que tenían cáncer (Sin tener en cuenta el órgano de afección), presentaron X en un 40,6% (**IC 95%= 25,2-58**), mientras que los que no presentaban esta condición, 35,6% (**IC 95%= 32,5-38,7**). Es decir que si tomamos de base los adultos mayores sin cáncer, la prevalencia de X fue 14% (**IC 95%=0,76-1,70**) mayor en los que presentaban este diagnóstico, aunque no fue estadísticamente significativo (**$p= 0,477$**).

El 34,5% (IC 95%= 31-38,2) de los adultos mayores sin EPOC presentó X. En cambio de los que padecen esta enfermedad, el 48,2% (IC 95%= 41,3-55,1) tiene resequeidad bucal. Por consiguiente, se puede afirmar que la prevalencia de X en adultos mayores con EPOC es 39% (IC 95%= 1,15-1,68) más que en los que no lo tienen, siendo esto estadísticamente significativo ($p=0,003$).

Tabla No 12: Prevalencia de X y análisis bivariado de acuerdo a las variables exposición propuestas. Fuente: Elaboración propia, Datos de Stata IC® Versión 16,0.

VARIABLE EXPOSICIÓN	PRESENCIA DE XEROSTOMÍA		RAZÓN DE PREVALENCIA (RP CON IC 95%)	VALOR P ^a
	SI (IC 95%)	NO (IC 95%)		
CONSUMO DE ALCOHOL				
No consumo	35,8 (32,7-38,9)	64,2 (61,1-67,3)	1	-
Consumo regular	31,7 (19-47,9)	68,3 (52,1-81)	0,8861 (0,57-1,35)	0,538
Consumo frecuente	51,7 (34,7-68,4)	48,3 (31,6-65,3)	1,4463 (1,03-2,02)	0,036*
CONSUMO DE CIGARRILLO				
No fumadores	35,4 (32-39,1)	64,6 (60,9-68)	1	-
Exfumadores	37,4 (33,2-41,7)	62,6 (58,3-66,8)	1,0546 (0,94-1,17)	0,284
Fumadores	30,8 (16,6-49,9)	69,2 (50,1-83,4)	0,8685 (0,47-1,58)	0,608
HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)				
Sin hipertensión arterial	30,7 (25,2-36,8)	69,3 (63,2-74,8)	1	-
Con hipertensión arterial	40,1 (37,8-42,4)	59,9 (57,6-62,2)	1,3059 (1,08-1,57)	0,010*
DIABETES				
Sin diabetes	33,9 (30,3-37,7)	66,1 (62,3-69,7)	1	-
Con diabetes	44,7 (39,7-49,8)	55,3 (50,2-60,3)	1,3190 (1,15-1,50)	0,001*
CANCER				
Sin cáncer	35,6 (32,5-38,7)	64,4 (61,3-67,5)	1	-
Con cáncer	40,6 (25,2-58)	59,4 (42,0-74,8)	1,1409 (0,76-1,70)	0,477
ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)				
Sin EPOC	34,5 (31-38,2)	65,5 (61,8-69,0)	1	-
Con EPOC	48,2 (41,3-55,1)	51,8 (44,9-58,7)	1,3949 (1,15-1,68)	0,003*
ENFERMEDAD CARDIACA (EC)				
Sin enfermedad cardiaca	34,4 (30,6-38,5)	65,6 (61,5-69,4)	1	-
Con enfermedad cardiaca	44,2 (40,3-48,1)	55,8 (51,9-59,7)	1,2838 (1,09-1,50)	0,007*
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR (ECV)				
Sin enfermedad cerebrovascular	35,0 (31,9-38,2)	65,0 (61,8-68,1)	1	-
Con enfermedad cerebrovascular	58,8 (43,6-72,4)	41,2 (27,6-56,4)	1,6793 (1,31-2,14)	0,001*
ARTRITIS O ARTROSIS				
Sin artritis o artrosis	32,5 (28,4-36,9)	67,5 (63,1-71,6)	1	-
Con artritis o artrosis	45,2 (40,1-50,4)	54,8 (49,6-59,9)	1,3911 (1,17-1,64)	0,002*
CONSUMO DE MEDICAMENTOS				
No consume	27,6 (20,3-36,3)	72,4 (63,7-79,7)	1	-
Si consume	39,4 (37,6-41,3)	60,6 (58,7-62,4)	1,4310 (1,11-1,84)	0,011*
CONSUMO DE MEDICAMENTOS POR GRUPO				
No consume	27,6 (20,4-36,2)	72,4 (63,8-79,6)	1	-
Tracto alimentario y metabolismo	23,8 (19,4-28,9)	76,2 (71,1-80,6)	0,8604 (0,61-1,20)	0,339
Sistema cardiovascular	35,0 (32,1-38)	65,0 (62,0-67,9)	1,2655 (0,91-1,75)	0,136*
Sistema genitourinario y hormonas sexuales	100 (-)	0 (-)	1	-
Sistema musculoesqueletico	8,6 (0,4-69,7)	91,4 (30,3-99,6)	0,3105 (0,01-6,11)	0,398
Sistema nervioso	53,1 (37-68,6)	46,9 (31,4-63)	1,9211 (0,32-2,78)	0,003*
Sistema respiratorio	45,2 (29,3-62,1)	54,8 (37,9-70,7)	1,6347 (1,17-2,28)	0,009*
Organos sensoriales	12,4 (9,2-16,6)	87,6 (83,4-90,8)	0,4502 (0,26-0,75)	0,007*
Medicamento no xerogénico	40,3 (37,4-43,3)	59,7 (56,7-62,6)	1,4586 (1,13-1,87)	0,008*
CONSUMO DE SEDANTES				
No consume	34,4 (31,3-37,7)	65,6 (62,3-68,7)	1	-
Si consume	56,9 (43,2-69,7)	43,1 (30,3-56,8)	1,2755 (1,27-2,14)	0,002*

^a Regresión Poisson robusta. *Valor estadísticamente significativo a un nivel del 95% ($p<0,05$).

De los sujetos con enfermedades cardíacas el 44,2% (**IC 95%= 40,3-48,1**) tenía X y de los que no referían este antecedente el 34,4% (**IC 95%= 30,6-38,5**). Al comparar sus prevalencias, se puede decir que los adultos mayores con enfermedades cardíacas diagnosticadas presentaron una prevalencia 28% mayor de X, que los que no las presentaban estas alteraciones. Dado el valor de p (**$p=0,007$**), es significativo estadísticamente.

En cuanto a la enfermedad cerebrovascular, los pacientes con esta alteración y que presentaron X fueron 58,8% (**IC 95%= 43,6-72,4**), mientras quienes no tenían esta alteración reportaron X en un 35% (**IC 95%= 31,9-38,2**). Tomando como categoría de referencia los adultos mayores que no reportan accidente cerebrovascular, la prevalencia de X es 67% (**IC 95%= 1,31-2,14**) superior en los que si presentan este padecimiento, lo cual es estadísticamente significativo (**$p=0,001$**).

Para artritis, la prevalencia de X fue 45,2% (**IC 95%= 40,1-50,4**) para los que presentan esta condición, empero para los que no la tienen es 32,5% (**IC 95%= 28,4-36,9**). Al hablar de su razón, se dice que las personas con artritis o artrosis tienen 39% (**IC 95%= 1,17-1,64**) más X en comparación con quienes que no la tienen y por el valor de p es significativo (**$p=0,002$**).

En cuanto al consumo de medicamentos, se exploraron 3 variables: la ingesta de fármacos de cualquier grupo, el consumo diferenciado por grupo dado el nivel de evidencia y el consumo de sedantes. Con respecto al consumo de medicamentos, la prevalencia de X en los adultos mayores que no los toman es 27,6% (**IC 95%= 20,3-36,3**), mientras que en los que si lo hacen es 39,4% (**IC 95%= 37,6-41,3**). Por ello, se puede decir que la prevalencia de X es 43% (**IC 95%= 1,11-1,84**) más en adultos mayores que toman algún tipo de medicamento, en comparación con los que no lo consumen. Dado el valor de p , es estadísticamente significativo (**$p=0,011$**).

Para catalogar el fármaco consumido, los individuos participantes de la encuesta reportaron 15 columnas de medicamentos, ya sea por nombre comercial o genérico. Cada uno fue clasificado en su grupo correspondiente de acuerdo a su principio activo, mediante un vademecum en línea y se agrupaban en las 9 categorías, las cuales respondían al sistema donde actuaban. El medicamento con mayor evidencia de X, era el que se reportaba.

La prevalencia de X, en relación al grupo de medicamento que consumen fue 40,3% (**IC 95%= 37,4-43,3**) para medicamentos que no fueron reportados como xerogénicos, 23,8% (**IC 95%= 19,4-28,9**) para medicamentos con efecto en tracto alimentario y metabolismo, 35% (**IC 95%= 32,1-38,0**) en sistema cardiovascular, 100% en sistema genitourinario y hormonas sexuales, 8,6% (**IC 95%= 0,4-69,7**) en sistema musculoesquelético, 53,1% (**IC 95%= 37-68,6**) en el sistema nervioso, 45,2% (**IC 95%= 29,3-62,1**) en sistema respiratorio y por último 12,4% (**IC 95%= 9,2-16,6**) en órganos sensoriales. Si consideramos los adultos mayores que no consumen ningún fármaco como categoría de referencia encontramos que la prevalencia de X fue menor en aproximadamente 14% (**RP=**

0,86; **IC 95%**= 0,61-1,20) para los que consumen medicamentos para el tracto alimenticio y metabolismo, 69% (**RP**= 0,31; **IC 95%**= 0,01-6,11) para medicamentos con acción en el sistema musculoesquelético (Siendo esta la menor) y 55% (**RP**= 0,45; **IC 95%**= 0,26-0,75) para medicamentos con acción en órganos sensoriales. Por otra parte, la prevalencia de X fue 26% (**IC 95%**= 0,91-1,75) superior en adultos mayores que consumen medicamentos para el sistema cardiovascular, 92% (**IC 95%**= 1,32-2,78) mas para quienes consumen medicamentos con acción en el sistema nervioso (Siendo esta la mayor) y finalmente 63% (**IC 95%**= 1,17-2,28) mas para el sistema respiratorio comparados con la categoría de referencia. Fueron de relevancia estadística los valores para los fármacos con acción en el sistema nervioso, respiratorio y órganos sensoriales. La prevalencia de X en adultos mayores que consumen medicamentos para el tracto genitourinario y hormonas sexuales es de 100. No se reportó la ingesta de antimicrobianos de uso sistémico o agentes antineoplásicos e inmunomoduladores.

En cuanto a los sedantes la prevalencia de X fue 56,9% en quienes los consumen (**IC 95%**= 43,2-69,7) y 34,4% (**IC 95%**= 31,3-37,7) en quienes no los consumen. Considerando su razón, podemos concluir que los adultos mayores que consumen sedantes tienen 27% (**IC 95%**= 1,27-2,14) mas X, en comparación con quienes no los toman. Dado el valor de p es estadísticamente significativo (**$p=0,002$**).

7.4. Análisis multivariado:

Para la construcción del modelo se tuvieron en cuenta las variables con un nivel de significancia de 20%. Es por esta razón que en el mismo entran variables sociodemográficas como edad y sexo, y que además se justifican dado el grado de relación con la X, soportado por la evidencia científica. De las variables exposición entran el consumo de alcohol y medicamentos, hipertensión, diabetes, EPOC, enfermedad cardiaca y cerebrovascular, artritis y finalmente el grupo de medicamentos dado que algunas de las variables son estadísticamente significativas y por último el consumo de sedantes.

Considerando que el consumo de medicamentos es una variable similar al grupo de fármacos, emplearla dentro del modelo sería redundante y podría reducir la prevalencia de X por tipo de medicamento. Lo mismo pasa con la variable sedantes, dado que la mayoría de estos fármacos son de evidencia moderada, alta e incluso algunos con el pico de evidencia. Por tal motivo, solo se decide utilizar el grupo del fármaco. Es de resaltar que en muchos individuos, el sedante coincidía con el que se presentaba en grupo de medicamento.

Como es un estudio donde se trabaja con razones de prevalencia para realizar el ajuste de las variables se construye un modelo Poisson robusto específico para una encuesta poblacional utilizando el comando SVY de Stata® y obteniendo las razones de prevalencia ajustadas. Esto se puede apreciar en la tabla No 13.

Cuando se comparan las razones de prevalencia crudas y ajustadas, los resultados varían dependiendo de la variable estudiada. En cuanto al sexo, el ajuste por covariables hace que se reduzca la razón de prevalencia en 0,1 aproximadamente, a pesar de que sigue siendo no significativa ($p=0,258$). Ajustado por las covariables propuestas las mujeres presentan 9% (IC 95%= 0,92-1,28) mas prevalencia de X que los hombres.

Tabla No 13: Razones de prevalencia crudas y ajustadas. Fuente: Elaboración propia, Datos de Stata IC® Versión 16,0.

VARIABLE	RAZÓN DE PREVALENCIA CRUDA (RP CRUDA CON IC 95%)	VALOR P ^a	RAZÓN DE PREVALENCIA AJUSTADA (RP AJUSTADA CON IC 95%)	VALOR P ^a
SEXO				
Masculino	1	-	1	-
Femenino	1,1971 (0,97-1,47)	0,080	1,0913 (0,92-1,28)	0,258
EDAD				
60-64	1	-	1	-
65-74	1,1870 (0,94-1,49)	0,125	1,1528 (0,90-1,46)	0,214
75 y más	1,3457 (1,05-1,71)	0,021*	1,1990 (0,96-1,49)	0,092
CONSUMO DE ALCOHOL				
No consumo	1	-	1	-
Consumo regular	0,8861 (0,57-1,35)	0,538	0,9354 (0,60-1,44)	0,737
Consumo frecuente	1,4463 (1,03-2,02)	0,036*	2,0021 (1,26-3,17)	0,008*
HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)				
Sin hipertensión arterial	1	-	1	-
Con hipertensión arterial	1,3059 (1,08-1,57)	0,010*	1,1051 (0,98-1,24)	0,089
DIABETES				
Sin diabetes	1	-	1	-
Con diabetes	1,3190 (1,15-1,50)	0,001*	1,1925 (1,09-1,30)	0,002*
ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)				
Sin EPOC	1	-	1	-
Con EPOC	1,3949 (1,15-1,68)	0,003*	1,2955 (1,10-1,52)	0,006*
ENFERMEDAD CARDIACA (EC)				
Sin enfermedad cardiaca	1	-	1	-
Con enfermedad cardiaca	1,2838 (1,09-1,50)	0,007*	1,1326 (1,02-1,25)	0,024*
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR (ECV)				
Sin enfermedad cerebrovascular	1	-	1	-
Con enfermedad cerebrovascular	1,6793 (1,31-2,14)	0,001*	1,5004 (1,09-2,05)	0,016*
ARTRITIS O ARTROSIS				
Sin artritis o artrosis	1	-	1	-
Con artritis o artrosis	1,3911 (1,17-1,64)	0,002*	1,2506 (1,11-1,40)	0,002*
CONSUMO DE MEDICAMENTOS POR GRUPO				
No consume	1	-	1	-
Sistema nervioso	1,9211 (1,32-2,78)	0,003*	1,4699 (1,07-2,01)	0,022*
Sistema cardiovascular	1,2655 (0,91-1,75)	0,136	1,0104 (0,79-1,27)	0,922
Otro tipo de medicamentos	1,4455 (1,14-1,82)	0,006*	1,1898 (1-1,40)	0,044*
CONSUMO DE SEDANTES				
No consume	1	-	1	-
Si consume	1,2755 (1,27-2,14)	0,002*	1,3845 (0,96-1,98)	0,002*

^a Regresión Poisson robusta. RP ajustado por sexo, edad, consumo de alcohol, HTA, diabetes, EPOC, EC, ECV, artritis y consumo de medicamentos. *Valor estadísticamente significativo a un nivel del 95% ($p<0,05$).

Caso similar ocurre en edad, donde el modelo ajustado para la categoría de 65 a 74 años hace que pierda 3% de prevalencia y para la categoría de 75 años o mas años 15%. Sumado a esto la significancia estadística también se pierde ($p>0,05$). Es por este motivo que realizando el ajuste por sexo, enfermedades y consumo de medicamentos, la prevalencia de X es 15% (IC 95%= 0,90-1,46)

más para adultos mayores entre los 65 y 74 años y 19% (**IC 95%= 0,96-1,49**) mayor en personas con 75 o mas años; aunque esto ya no es estadísticamente significativo como ocurría en el modelo crudo (**65-74 años $p=0,214$ y 75 años y mas $p= 0,092$**).

Para consumo de alcohol, la única categoría que demostró ser significativa fue su consumo frecuente. Comparado con el modelo crudo la RP aumenta en 0,60, lo que quiere decir que la prevalencia de X en esta categoría de edad se duplica (**IC 95%= 1,26-3,17**) comparado con los que no consumen alcohol. Este valor es estadísticamente significativo (**$p=0,008$**). En cuanto al consumo regular no hubo cambios considerables a excepción de un aumento de 0,1% en la prevalencia del modelo ajustado, por ende la prevalencia de X en adultos mayores que consumen alcohol regularmente es 7% inferior comparado con los que no lo consumen.

En hipertensión arterial el modelo ajustado por las covariables muestra una disminución de la prevalencia de X de aproximadamente 0,2, comparado con el modelo crudo y hay una pérdida de la significancia estadística. Ajustado el modelo muestra que la presencia de X es 10% (**IC 95%= 0,98-1,24**) mayor en adultos mayores hipertensos comparado con quienes tienen los niveles de tensión normal. No obstante, ya no es estadísticamente significativo (**$p=0,089$**). Una situación similar pasa con diabetes, ya que el modelo ajustado pierde aproximadamente 0,12 de X con relación al modelo crudo; a pesar de que sigue siendo significativo (**$p=0,002$**). Ajustado por las covariables estudiadas, un adulto mayor con diabetes presenta 19% (**IC 95%= 1,09-1,30**) mas X en comparación con los que no tienen este diagnóstico, siendo este valor estadísticamente significativo (**$p=0,002$**).

Para EPOC, el modelo ajustado pierde 0,1 de X conservando en este caso su significancia estadística (**$p=0,006$**). En el modelo ajustado los adultos mayores con EPOC presentan 29% (**IC 95%= 1,10-1,52**) mas de X que aquellos que no tienen este diagnóstico. A pesar de que pierde significancia, aun es relevante estadísticamente hablando (**$p<0,05$**).

Para los adultos mayores con enfermedades cardiacas, el modelo ajustado mostró una diferencia de aproximadamente 0,15 en la prevalencia de X en comparación con el crudo. Sigue siendo estadísticamente significativo (**$p=0,024$**). Dado el ajuste por las demás variables estudiadas los adultos mayores con enfermedades cardiacas presentan 13% (**IC 95%= 1,02-1,25**) mas de X, que los individuos que no tienen este antecedente.

En enfermedad cerebrovascular si se compara la razón de prevalencia del modelo inicial con el ajustado, se reduce aproximadamente 0,17 la X manteniendo su significancia estadística (**$p=0,016$**). Por lo tanto, los adultos mayores con antecedente de enfermedad cerebrovascular presentan un 50% mas de X en comparación con quienes no la presentan (**IC 95%= 1,09-2,05**).

El modelo ajustado para artritis o artrosis perdió 0,14 de X, considerando el modelo ajustado, no tuvo modificaciones en el valor de p ($p=0,002$), dando como resultado que los adultos mayores con esta alteración presentan un 25% (IC 95%= 1,11-1,40) mas de X en comparación con quienes no tienen artritis o artrosis.

En cuanto al consumo de medicamento, se recategorizó la variable de 11 categorías a 4, tomando como categoría de referencia los individuos que no consumen medicamentos. Se dejan los grupos de medicamentos con mayor prevalencia de X, que son los de acción en el sistema nervioso, en el sistema cardiovascular, y los restantes se destinan al grupo otro tipo de medicamentos.

Basados en esta reagrupación de la variable se realiza un regresión Poisson robusta para la misma, la cual arroja que la prevalencia de X en adultos mayores que consumen medicamentos para el sistema nervioso es 92% (IC 95%= 1,32-2,78) mayor, que para los que no consumen ningún fármaco. Para el sistema cardiovascular la prevalencia es 26% (IC 95%= 0,91-1,75) superior y para otro tipo de medicamentos diferentes a los del sistema nervioso y cardiovascular 44% (IC 95%= 1,14-1,82) mas de X. Lo anterior, si se tiene en cuenta el modelo crudo, es estadísticamente significativo únicamente las categorías de sistema nervioso y otros medicamentos ($p<0,05$).

Para el modelo ajustado, la prevalencia de X en adultos mayores que consumen fármacos con acción en el sistema nervioso es 46% (IC 95%= 1,07-2,01), para fármacos con acción en el sistema cardiovascular 0,1% (IC 95%= 0,79-1,27) y para otro tipo de medicamentos 18% (IC 95%= 1-1,40) mayor, en comparación con aquellos que no consumen medicamento alguno. Si bien cuando se ajusta por las covariables estudiadas pierde algo de significancia estadística se mantiene la relevancia para los dos grupos: medicamentos con acción en el sistema nervioso y otro tipo de medicamentos ($p<0,05$).

Para sedantes, al pasar de la RP del modelo crudo al ajustado, se incrementa la X en 11%. El valor ajustado nos dice que la X aumenta en un 38% (IC 95%= 0,96-1,98) en adultos mayores que consumen sedantes. No obstante, la significancia estadística se mantiene ($p<0,05$). A pesar de cumplir con el criterio de valor de p , esta variable sale del modelado final, debido a que está incluida en grupo de medicamentos y por ende puede intervenir de forma doble dentro de los resultados.

7.5. Diagnóstico del modelo

Dado que el modelo propuesto es un Poisson y que la encuesta necesita la aplicación de los comandos para encuestas poblacionales de Stata®, mediante esta función no se permite el diagnóstico de la regresión como tal. Por este motivo, se realizó la transformación del modelo de Poisson SVY a uno convencional robusto.

Para permitir algunas opciones de diagnóstico del modelo, se corre un Poisson convencional que trae como consecuencia que las razones de prevalencia no se conservan, pero lo que si se mantiene es la significancia estadística. Al realizarlo se ejecutan pruebas de bondad de ajuste, especificación del modelo y análisis de residuales.

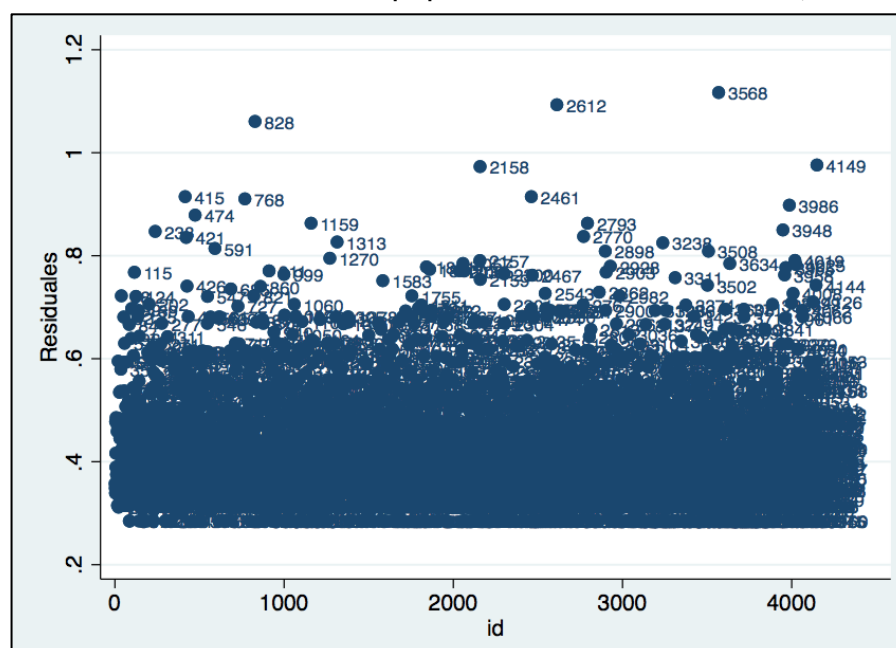
- **Prueba de bondad de ajuste de Pearson:** Esta prueba permite evaluar que tan favorable es el modelo en explicar la variabilidad de la prevalencia de X considerando los factores de riesgo estudiados. Teniendo en cuenta que el valor de p en esta prueba es igual a 1, se puede afirmar que las mediciones observadas fueron similares a las esperadas. Por consiguiente, el modelo propuesto se ajusta muy bien a los datos estudiados.
- **Especificación del modelo:** A través del linktest se evaluó si el modelo tenía problemas de especificación; esta prueba evalúa la omisión de variables a través de la inclusión de un término cuadrático al modelo, si este término resulta significativo quiere decir que el modelo no está bien especificado, es decir que faltan términos no lineales o variables. En este caso, el valor de hatsq o término cuadrático fue 0,594.

Considerando este valor, la prueba no rechaza la hipótesis nula H_0 , es decir no es necesario incluir o agregar variables y la especificación del modelo es correcta.

- **Análisis de residuales:** Si se analizan los residuales dados se obtiene la gráfica No 1.

El comportamiento de los residuales no muestra una tendencia, aunque no están alrededor de cero y únicamente 3 observaciones son mayores a 1.

Gráfica No 1: Análisis de residuales del modelo propuesto. Fuente: Stata IC® Versión 16,0.



8. DISCUSIÓN

8.1. Hallazgos principales

Para la construcción del modelo que explique la asociación entre los numerosos factores de riesgo explorados en la encuesta SABE Colombia 2015 y la prevalencia de X, se utilizaron dos tipos de variables: sociodemográficas, las cuales fueron edad y sexo y que están soportadas por la literatura científica; y variables de exposición que fueron enfermedades de tipo: cardiovascular, cerebrovascular, HTA, diabetes, cancer, EPOC y artritis, además del consumo de medicamentos y sus diferentes categorías. Todas superaron el nivel de significancia propuesto en el análisis bivariado. Cabe resaltar que si bien otros estudios exploran diversos aspectos sociodemográficos, se tomaron únicamente los que mas han mostrado mayor relevancia estadística.

Los principales hallazgos de nuestro estudio afirman que la prevalencia de X aumenta con variables sociodemográficas como el sexo (Femenino) y la edad, aunque esto no es estadísticamente significativo. De las variables de exposición, la X aumenta por el consumo de alcohol, la presencia de enfermedades propias de los adultos mayores y el consumo de medicamentos; especialmente aquellos que ejercen su efecto en el sistema nervioso, siendo estos valores estadísticamente significativos.

La influencia del sexo en la X radica en que al aumentar la edad, se presentan cambios hormonales propios de las mujeres menopausicas y postmenopausicas derivados de los niveles de estrógeno (138). Esto no solamente se puede ver de una forma subjetiva como en X, sino que se ha corroborado con otros estudios que diagnostican hipofunción de glándulas salivales. La anterior afirmación, puede ser apoyada por el artículo de Johansson y cols (2019), el cual mediante un seguimiento de 30 años, encontró que en la totalidad de grupos de edad, la X fue significativamente más prevalente y persistente en mujeres que en hombres. A los 80 años, la diferencia en la prevalencia de esta alteración fue de aproximadamente 8% (16). Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Rech y cols (2019), en cuyo modelo se halló una mayor prevalencia de X en mujeres (**RP= 1,34; IC 95%= 1,12-1,61**), participantes que tomaban fármacos continuamente (**PR = 1,45; IC 95%= 1,16-1,82**) y adultos mayores con síntomas depresivos (**PR= 1,49; IC 95%= 1,27-1,76**); siendo en el modelo ajustado estadísticamente significativo (86). La diferencia con el presente estudio, radica en que no se midió la frecuencia de consumo de medicamentos y a pesar de que las mujeres mostraron mayor prevalencia, esta no fue estadísticamente significativa en el modelo final ajustado por los demás factores, sumado a lo anterior los síntomas depresivos no se tuvieron en cuenta en este estudio.

Otro de los aspectos que interfiere con la presencia de X y esta reportado en numerosas revisiones sistemáticas y metaanálisis es la edad. Según el estudio de Pina y cols, después de los 60 años, la X alcanza una prevalencia de 33,7% (139); porcentaje similar a lo encontrado en esta investigación. Aunque si se

explora la razón de prevalencia en los diferentes rangos de edad, esta varía y difiere con el presente reporte, puesto que se evidenció que la X aumenta aproximadamente un 15% en edades comprendidas entre los 65 y 74 años y un 20% en adultos mayores de 75 años o mas, comparados con la X en adultos mayores entre los 60 y 64 años, aunque esto no fue estadísticamente significativo bajo el nivel de significancia planteado en esta investigación ($p=0,05$). No obstante, si es significativo al 10% para las personas de la última categoría (75 años o más). Caso contrario a lo que sucedió con Astrøm y cols (2018), ya que para ellos, la X aumentó significativamente en un rango de edad de 65-75 años, ajustado por variables como el sexo, consumo de alcohol y de medicamentos (140).

Si bien la edad es un aspecto relevante justificado en que fisiológicamente las glándulas salivales disminuyen su funcionalidad como resultado del proceso de envejecimiento; aparte de esta disfunción, se conjugan factores como la presencia de enfermedades crónicas, y el consumo de uno o varios fármacos de forma prolongada. Los efectos de estos factores no son inmediatos, dado que sus repercusiones se observan con el pasar del tiempo y no son únicamente, el producto del efecto disfuncional provocado por la edad. Por lo tanto, no hay certeza de qué pesa mas en esta relación y la edad cobra relevancia debido al tiempo de exposición a los factores de riesgo.

En cuestión de hábitos nocivos se exploró el consumo de cigarrillo y alcohol. Este último mostró ser una variable significativa tanto cruda como ajustada. ($p=0,008$). No hay estudios que relacionen la presencia de boca seca con alcohol, empero hay evidencia acumulada que su consumo frecuente provoca apoptosis celular por el etanol y acetaldehído presentes en las bebidas embriagantes (141), también las investigaciones sugieren que potencializa la expresión de factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), lo cual también induce apoptosis acinar (142). En este caso, el consumo frecuente de alcohol en personas adultas mayores puede responder a que se asocia a estés, estados depresivos y trastornos psiquiátricos propios de edades avanzadas (44). Se podría pensar en un consumo dual de alcohol y antidepresivos, aunque la relación entre estos dos factores en este estudio fue inexistente dada la escasa frecuencia de personas que cumplían con estas dos condiciones. Esto contradice lo encontrado en los estudios de Thomson y cols (2000) (143) y Villa y cols (2011) (118), puesto que no encontró una relación estadísticamente significativa.

Pasando a los factores de exposición, encontramos enfermedades de alta prevalencia en la población adulta mayor, dentro de las cuales están hipertensión arterial, EPOC, enfermedades cardiovasculares, enfermedad cerebrovascular y artritis. Inicialmente se explora la hipertensión arterial. Si bien la tensión alta, enfermedad cardiaca y cerebrovascular no son sinónimo de resequedad bucal desde el punto de vista sistémico, los medicamentos para tratarlas si están ligados a su prevalencia. Muchos de los farmacos utilizados para controlar la tensión arterial se ubican en nivel moderado de evidencia para X.

El análisis exploratorio de datos de este estudio reveló que la mayoría de pacientes hipertensos controlados en Colombia consumen medicamentos cuya acción se ejerce en el sistema cardiovascular como: verapamilo, metoprolol, enalapril y furosemida. Estos medicamentos en su mayoría fueron los que más se consumían en la región Pacífica. Algunos pacientes reportan combinaciones entre los diferentes subgrupos como diuréticos, betabloqueadores, bloqueadores de los canales de calcio, agentes que actúan en el sistema renina-angiotensina, entre otros. Cada paciente, por lo general combinaba un medicamento xerogénico de moderada evidencia con otro que no inducía X. En este caso era relativamente fácil ligar el medicamento a la prevalencia de X, lo cual también es apoyado por la revisión de Martínez-Acitores y cols (2020) (144).

Como uno de los objetivos propuestos era observar la asociación de resequeidad bucal con el tipo de medicamento, en el caso de que consumiera más de un fármaco ligado a X con acción en el mismo sistema, se dejaba el de mayor evidencia. Cabe resaltar que no se dispone de artículos que reporten un efecto sinérgico de antihipertensivos sobre X y que dados los estudios en relación al tema no se puede considerar una evidencia de peso. A pesar de que si hay literatura que describe un efecto combinado entre los propios antihipertensivos e hipoglicemiantes orales (77).

Sumado a lo anterior hubo dos factores que desafortunadamente no se controlaron con respecto a esta variable: el tiempo de consumo del medicamento, el cual correspondía a información no disponible y la otra es que aún no se ha estudiado la resequeidad bucal ligada a polifarmacia específicamente de medicamentos que actúen en el sistema cardiovascular (40).

A pesar de esto, en la presente investigación el hecho de presentar un diagnóstico de hipertensión arterial aumenta 0,10 la prevalencia de X en comparación con los adultos mayores en niveles de tensión arterial normal y esta diferencia no es estadísticamente significativa.

Hay que hacer una salvedad, ya que si bien la asociación reportada se da por la medicación, al considerar la variable consumo de medicamentos, existía la categoría medicamentos para el sistema cardiovascular, dentro de los grupos propuestos no todos se clasificaron como medicamentos xerogénicos. Es por este motivo que se usaron las variables hipertensión arterial y enfermedades cardíacas de forma independiente y se incluyeron en el modelo final. Estas coinciden en que comparadas con su respectiva categoría de referencia, incrementan la prevalencia de X, siendo significativas tanto en el modelo crudo como en el ajustado.

En los pacientes diabéticos, el ajuste por las covariables incrementó la prevalencia de X en un 19%. Para esta condición sí hay una explicación fisiológica, dado que la ausencia de control metabólico de diabetes disminuye la respuesta inflamatoria y la capacidad inmune del organismo, lo que provoca reducción de hormonas peptídicas salivales, incluido el factor de crecimiento epidérmico (EGF) y por ende reducción del flujo salival (145). Pero desde el

punto de vista de consumo de medicamentos la evidencia no es concluyente, ya que si bien algunos reportes afirman que algunos hipoglicemiantes si producen X, que puede ser por efecto sinérgico (77); no tienen una evidencia alta de que la provoquen (137).

Los pacientes con EPOC presentan necesidad de respiración bucal como mecanismo adaptativo, y coincide con la hipertensión arterial y las enfermedades cardiacas en la ingesta de fármacos, en este caso que actúan sobre la obstrucción de vías aéreas. Muchos de los inhaladores empleados para tal fin presentan dentro de su composición, principios activos de alta y pico de evidencia de X. Esto explica el aumento en de 0,28 en X y su relevancia estadística. Es de destacar que las alteraciones respiratorias pueden ser manejadas con inhaladores compuestos de ipatropio o tiotropio (137), los cuales son muy xerogénicos (146,147).

Para la variable enfermedades cardiacas, el 14% de aumento en la prevalencia de X no se puede explicar desde el punto de vista fisiológico; pero si por dos razones. La primera es que la mayoría de los pacientes con estas alteraciones toman medicación, lo que les permite tolerar su patología y la segunda es que incurrir en polifarmacia (143). Las mismas circunstancias que ocurren con enfermedad cerebrovascular (148,149), condición en el modelo ajustado muestra un 50% mas de X.

En el caso de artritis y artrosis que comparten categoría, también arrojaron diferencias estadísticamente significativas. Estas enfermedades de carácter reumático están ligadas a un trastorno autoinmune que se conoce como síndrome de Sjögren y dentro de su curso natural se caracteriza presenta resequedad bucal. Fue uno de los criterios de exclusión propuestos; no obstante las herramientas proporcionadas por la encuesta SABE 2015 carecían de mecanismos de reconocimiento de síndrome de Sjögren y por ende esta característica no se pudo discriminar. Si bien en reportes como el de Chamani y cols (2017), muestran una prevalencia alta de X en pacientes con artritis (150), no todos los que tienen este padecimiento muestran resequedad bucal, lo mismo sucede con el síndrome de Sjögren. También es propio aclarar que la fisiopatología de estas enfermedades si repercute en las glándulas salivales y aunque los pacientes pueden consumir fármacos xerogénicos, la X se da independiente a este factor como lo menciona Correia y cols (2016) (143).

Considerando la variable grupo de medicamentos, dado el número de observaciones y las categorías, la variable se adecuó pasando de 10 a 4 grupos y viendose un incremento en la prevalencia de X y diferencias estadísticamente significativas para fármacos con acción en el sistema cardiovascular, sistema nervioso, sistema respiratorio y medicamentos no xerogénicos. Respaldados por la literatura científica, se decidió solo considerar los medicamentos con acción en el sistema cardiovascular y sistema nervioso (112,151). Para el modelo ajustado, no se tuvo en cuenta los medicamentos para el sistema respiratorio, debido el reducido número de observaciones que presentaba; aunque si era estadísticamente significativo. Otro de los grupos excluidos fue el de

medicamentos para el sistema genitourinario que incluyen fármacos urológicos, los cuales reportan la máxima evidencia de X (112,137) y por consiguiente una elevada prevalencia de la misma. Por la escasa frecuencia en que se reportaron y dado el número de individuos en otras categorías se dejaron en el grupo otro tipo de medicamentos.

Para terminar el análisis de cada variable, en el caso del consumo de sedantes, esta sección se excluyó, dado que este grupo de fármacos está incluido dentro de los que ejercen efecto en el sistema nervioso y sumado a esto, muchas veces coincidía con lo reportado en los fármacos por grupo.

Considerando los ajustes por variables como sexo, edad y enfermedades que aquejan los adultos mayores, los fármacos para el sistema nervioso aumentaron la prevalencia de X en un 46% de forma significativa. Las medicaciones psicotrópicas pueden estar relacionadas con dos polos totalmente opuestos: sialorrea y xerostomía, aunque la mayoría de los pacientes en SABE consumían medicamentos asociados a X y después de considerar la guía se excluyeron aquellos que tenían evidencia de aumento en el flujo salival (137). La anterior afirmación se soporta con el estudio de Lanunzio y cols (2019), el cual concluyó que en pacientes con trastornos mentales comunes medicados, la prevalencia de X se triplicaba (152), también concuerda con lo encontrado con Cappetta y cols (2018) en donde el riesgo de presentar X se duplica con el consumo de inhibidores de la recaptación de serotonina y norepinefrina, como es el caso de los antidepresivos tricíclicos (153). Adicionalmente no solo por el tratamiento se puede aumentar la prevalencia de X, ya que los trastornos psicológicos y psiquiátricos la provocan independientemente de la ingesta de medicamentos (154).

El modelo propuesto arroja resultados muy similares a los de otros artículos disponibles en la literatura, aunque no coinciden con los hallazgos de esta investigación, ya que se halló significancia estadística en mayores de 75 años, consumo frecuente de alcohol, hipertensión, diabetes, EPOC, EC, ECV, artritis y medicamentos con acción en el sistema nervioso. Con el modelo propuesto por Rech y cols (2019), difiere en que se exploran problemas asociados a salud bucal y coincide en que se estiman razones de prevalencia para X y estas aumentan en mujeres, individuos de avanzada edad, además del consumo continuo de medicación (Sin evidenciar el tipo) y pacientes con síntomas de depresión (86). En cambio con el modelo predictivo de Villa y cols (2016) difiere en que se estiman OR y estos son elevados para adultos mayores que usaron drogas recreativas, individuos que padecen trastornos alimenticios y radioterapia o que consumen múltiples medicamentos; no obstante coinciden en la artritis como factor de riesgo (85).

Otros modelos difieren en que se estudia la polifarmacia, mas no el tipo de medicamento y el sistema en el cual ejerce su acción; y algunos de ellos son seguimientos a mediano plazo para ver si se genera X, es decir no corresponden a estudios transversales (40).

En lo que se refiere a las enfermedades mencionadas, estas no generan alteración alguna en las glándulas salivales, a excepción de la artritis. Empero en casi la mayoría de estas condiciones, el medicamento para su control probablemente si genera X; por ello se puede decir que la percepción de boca seca, es producto de la concurrencia del medicamento, la patología y el tiempo de consumo del medicamento (55).

Al respecto es importante aclarar que hacer análisis con tiempo de exposición, puede incurrir en sesgo de memoria por la condición del adulto mayor y por otra parte, llevar a conclusiones de peso sería difícil dado que las personas no solamente toman un medicamento; de hecho la persona que mas consumía fármacos en la encuesta SABE 2015 llenó 15 columnas y estudiar la acción del principio activo del fármaco sobre la prevalencia de X sería algo dispendioso; es más la sinergia también podría ser complicada de explorar dado que las combinaciones posibles serían numerosas. Cabe aclarar en este punto que en el adulto mayor primero se diagnostica una patología y posteriormente las asociadas, es por esta razón que el consumo de varios medicamentos no se hace en simultáneo y la frecuencia de toma varía entre uno y otro fármaco.

Todos los estudios mencionados en el presente trabajo y que indagaban la relación entre el consumo de medicamentos y X, partían del principio que todos los medicamentos la ocasionaban. Pero, es probable que algunos la ocasionen en menor medida que otros o el consumo prolongado de los mismos fue lo que ocasionó X, sin embargo es importante considerar este aspecto para futuras investigaciones.

Los modelos con los cuales se compara la presente investigación no exploraron el tipo de medicamento, sino el consumo de varios de estos. En este estudio no se encontró una asociación significativa entre el tipo de fármaco y la X; a excepción de los medicamentos que ejercen su acción en el sistema nervioso.

Se decidió realizar el análisis por tipo de medicamento pensando en que puede ser relevante como se sugiere en el artículo de Thomson y cols (2005) (40) y se expone de acuerdo a su nivel de evidencia en el artículo de Wolff y cols (2017) (137), pero por los resultados de este estudio, es probable que la prevalencia de X sea independiente a esta circunstancia.

La guía de medicaciones con efecto en glándulas salivales cuenta con estudios observacionales, experimentales e integrales (Revisiones sistemáticas y metaanálisis) que respaldan el concepto que algunos fármacos producen X, pero no todos, de manera que se debe ser cauto con estos resultados.

El modelo utilizado en la encuesta SABE 2015 en donde se estudia el envejecimiento activo junto con determinantes sociales de la salud, permite una exploración mas profunda de la X y su relación con el contexto de los adultos mayores (51). Por ejemplo, la prevalencia de X es 13% mayor en áreas rurales comparadas con las urbanas, y esto se ve reflejado en mas problemas de salud oral en mayores de 60 años que habitan estas zonas. Empero por ser un modelo

biológico, por el tipo de estudio y la escasa evidencia disponible en la literatura, no se puede explicar. Pero si es apropiado afirmar que su detección y tratamiento dadas las desigualdades en acceso a la salud serán difíciles en zonas dispersas.

Considerando el estudio de los determinantes sociales de la salud, si es importante decir que el impacto de la X en la calidad de vida se origina por ser un ente causal, es decir desencadenante de otros problemas de salud oral, que llevan a la pérdida de dientes, lo que incide en la parte nutricional, funcional y estética de los adultos mayores (59). Hay que resaltar que este grupo poblacional es vulnerable comenzando porque carece de políticas que los protejan. Sumado a esto la edad, género, estrato socioeconómico y aspectos laborales pueden considerarse como puntos que afectan su condición de vida (125).

Si se toma esta patología desde la perspectiva de un evento o consecuencia, los determinantes sociales de la salud pierden relevancia, pero aspectos como factores conductuales y biológicos si la cobran, puesto que son los que provocan la reducción del flujo salival con el pasar del tiempo. Concluyendo que se debe profundizar en la encuesta SABE para explorar el modelo de determinantes sociales y hacer evidentes desigualdades en salud que se deben intervenir (125).

8.2. Fortalezas y debilidades

Una de las fortalezas de este estudio radica en el hecho de haber trabajado con un tamaño muestral grande, de mas de 4 mil observaciones provenientes de una encuesta poblacional; y el complicado trabajo de completar la codificación del fármaco permitió, no solamente realizarlo para el Pacífico Colombiano, sino que se dispone de esta información para todo el país. Se puede considerar explorar esta alteración en otras regiones o en su defecto toda Colombia. lo cual puede ser requerido para futuras investigaciones.

Otra de las fortalezas de este estudio es que en Colombia fue la primera vez que se exploró X con datos de una encuesta poblacional bajo el concepto de modelo causal. Este padecimiento es muy prevalente y un factor de riesgo para múltiples alteraciones bucales. Se realizó un análisis de subgrupo, tomando como muestra la región Pacífica en donde la X fue mas prevalente.

El emplear la encuesta SABE Colombia 2015 en la presente investigación, puede presentar ventajas y desventajas. Dentro de las ventajas se encuentran que es una encuesta internacional y validada para individuos adultos mayores Aunque una desventaja radica en que la calidad de algunos datos no fue adecuada, ya que al hacer la transformación de los fármacos a códigos, había errores en los nombres de los medicamentos que dificultaban su búsqueda en el vademécum electrónico. Lo anterior justificado en que quienes diligenciaron la encuesta, al parecer no tenían formación en salud. Es por eso, que la codificación de los datos se demoró aproximadamente dos años, ya que para clasificar el medicamento se utilizó el principio activo del mismo y se catalogó el grupo y subgrupo al que pertenecía. La transformación de la variable de forma manual puede que deje un

sello de calidad en la misma, considerándose una fortaleza. Este hecho debe considerarse en futuras encuestas para facilitar el trabajo con estas variables.

Desafortunadamente, algunos de los grupos de fármacos no reportaron una considerable cantidad de observaciones para hacer los análisis estadísticos, lo cual es una limitación. Es por este motivo que si bien los grupos mostraron diferencias estadísticamente significativas; dada la frecuencia en la que se presentaron no se pudo realizar inferencias sobre los mismos, a excepción de los medicamentos de acción en el sistema cardiovascular y en el sistema nervioso.

El diagnóstico de X es una debilidad, respondiendo a que es una alteración subjetiva consecuencia de algo objetivo; es decir la disfunción en la glándula salival. Se dispone de herramientas, exámenes y cuestionarios actuales que pueden llevar a mayor certeza en este diagnóstico, previa validación. El presente estudio utilizó un instrumento de hace aproximadamente 50 años y uni-item; y si bien tiene una alta sensibilidad, se puede optar por encuestas multi-item que exploren la severidad de la patología o en su defecto realizar mediciones de flujo salival.

No se había asociado hasta ahora la presencia de X al consumo de medicamentos, enfatizando en el sistema en el cual ejercen su acción. Aunque dados los resultados de este estudio, es importante considerar que si el grupo de medicamento es poco determinante para la presencia de X, la polifarmacia puede que si lo sea. Esta sería una limitación, ya que explorar este tema con los datos de SABE implicaría un trabajo muy complejo.

Para terminar otra de las debilidades es el diagnóstico del modelo; dado que se empleó el comando svy de Stata® y sobre este no se pueden ejecutar comandos de diagnóstico del modelo. Se hizo un análisis transformando el modelo svy a Poisson robusto, conservando la significancia del mismo. Esto es una limitación, puesto que se debe trabajar con los comandos para encuesta poblacional; sin embargo era la única herramienta disponible.

8.3. Implicaciones de los resultados en la clínica y salud pública

Clínicamente, lo mostrado en la presente investigación puede llevar al sistema de salud a actuar de una manera preventiva durante la consulta odontológica e identificar el riesgo de padecer esta patología teniendo en cuenta las condiciones específicas de cada paciente. Esto llevará a limitar tanto la progresión como las consecuencias irreversibles de la patología, tomando a la X como factor de riesgo y evento a la vez.

Se debe reconocer que es una alteración de difícil identificación y común en una población vulnerable, que puede reflejarse en la calidad de vida. Es de vital relevancia realizar un diagnóstico, pero no solo esto, es imprescindible actuar en su cadena causal. La disfunción producto de la edad y el sexo, no se puede

prevenir; pero si se puede intervenir tempranamente sobre los hábitos nocivos o en factores que conduzcan a enfermedades propias de la vejez y consecuentemente al consumo de medicamentos. En el ejemplo anterior, de forma tardía, los médicos podrían explorar alternativas de fármacos no xerogénicos para tratar pacientes con patologías sistémicas.

En cuestión de salud pública se recomienda realizar la inclusión de los adultos mayores en programas preventivos de salud oral que permitan determinar el riesgo de padecer esta condición. De esta forma se alcanzaría uno de los propósitos de SABE Colombia, logrando que la población adulta mayor sea incluida como parte prioritaria dentro de la atención en salud. Si bien las sugerencias dadas hacia la parte clínica son de apropiación personal, es prudente que sean analizadas dentro del sistema de salud, ya que la reducción en la prevalencia de X tendría un impacto significativo en la disminución de alteraciones tales como caries radicular, enfermedad periodontal y problemas asociados al uso de prótesis.

8.4. Futuras investigaciones:

- Se sugiere explorar la prevalencia de X en Colombia, para observar si el comportamiento de esta responde a los mismos factores que en la región Pacífica.
- Thompson y cols (2005) (40) sugieren que cuando se realiza investigación en X, se deben explorar aspectos tales como: si consume o no medicamentos, el tipo de medicamento y la polifarmacia. Por lo tanto, queda explorar la acción de este último factor en la prevalencia de X. Si bien las probables combinaciones son numerosas, la sinergia de medicamentos para sistema cardiovascular, nervioso y respiratorio dada su relación con sequedad bucal, es uno de los ámbitos que queda por estudiar. También es posible determinar la prevalencia de X por subgrupo de medicamento con los datos disponibles.
- Al ser una encuesta poblacional y el tipo de estudio transversal solo se exploraron los factores asociados a X de acuerdo a otros modelos, justificado en la brecha del conocimiento en nuestro país. La encuesta SABE Colombia cuenta con diversidad de aspectos con los que se puede indagar. Es muy interesante ver el impacto de la X en aspectos como calidad de vida por medio de GOHAI, implicaciones en salud oral y aspectos nutricionales.
- De acuerdo a los resultados del estudio y el instrumento utilizado si es necesario validar algunos instrumentos en nuestro país que permitan la exploración de este tema para contar con múltiples herramientas de diagnóstico que nos permitan no solo contemplar X, sino determinar severidad, si es diurna o nocturna, entre otros aspectos de relevancia.

9. CONCLUSIONES

- ♦ De acuerdo a los resultados de la encuesta SABE Colombia 2015. La prevalencia de X en Colombia fue de 33,2%. Si se consideran las diferentes regiones, la región Pacífica Colombiana presenta la prevalencia más alta con 35,7%, seguida por Bogotá con 35%; la cual por condiciones poblacionales de la encuesta fue considerada una zona independiente, de ahí le siguen la región oriental con 34,4% y Orinoquía y Amazonía con 32,8%. La prevalencia más baja se encontró en la región central con 30,9%.
- ♦ Las variables sociodemográficas que aumentan la prevalencia de X son: pertenecer a los departamentos de Choco y Cauca, una edad igual o superior a los 75 años, ser mujer y tener área de residencia rural.
- ♦ De acuerdo a los medicamentos la prevalencia de X aumenta consumiendo medicamentos con acción en el sistema cardiovascular y nervioso, siendo para este ultimo estadísticamente significativo.
- ♦ Con relación a las enfermedades crónicas la prevalencia de X aumenta con HTA, diabetes, EC, ECV y artritis siendo estadísticamente significativo.

ANEXO No 1 CARTA DE AVAL COMITÉ DE ÉTICA

Comité Institucional de Revisión de Ética Humana
Facultad de Salud



ACTA DE APROBACIÓN N° 022 - 018

Proyecto: **“FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE XEROSTOMIA EN LA POBLACIÓN ADULTA MAYOR DE LA REGIÓN PACÍFICA COLOMBIANA”**

Sometido por: **DELIA ORTEGA LENIS / ALEXANDER LÓPEZ ORDÓÑEZ**

Código Interno: **244 -018** Fecha en que fue sometido: **17** **12** **2018**

El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana (**CIREH**), el cual está regido por la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; los principios de la Asamblea Médica Mundial expuestos en su Declaración de Helsinki de 1964, última revisión en 2002; y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de sujetos humanos, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000.

Este Comité **certifica que:**

1. Sus miembros revisaron los siguientes **documentos** del presente proyecto:

☒	Protocolo de investigación	☒	Instrumento de recolección de datos
☒	Formato de consentimiento informado	☒	Soportes solicitados por el Círeh
☒	Cartas de las instituciones participantes	☐	Resultados de evaluación por otros comités (si aplica)

2. El presente proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité.

3. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente **Clasificación de Riesgo:**

☐ SIN RIESGO ☒ RIESGO MÍNIMO ☐ RIESGO MAYOR DEL MÍNIMO

4. Las **medidas** que están siendo tomadas para proteger a los sujetos humanos son adecuadas.

5. La forma de obtener el **consentimiento** informado de los participantes en el estudio es adecuada.

6. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales:

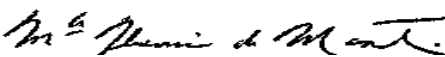
- Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.
- Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.
- Lesiones a sujetos humanos.
- Problemas imprevistos que involucren riesgos para los sujetos u otras personas.
- Cualquier cambio o modificación a este proyecto que no haya sido revisado y aprobado por el Comité.

7. El presente proyecto ha sido **aprobado** por un periodo de un **(1) año** a partir de la fecha de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.

8. El **investigador principal** deberá informar al Comité:

Calle 4B 36 -00 edificio Decanato Teléfono: 5185677 email: eticasalud@correounivalle.edu.co

- a. Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los sujetos.
- b. Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los sujetos u otros.
- c. Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente.
- d. Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los sujetos participantes.
- e. cualquier decisión tomada por otros comités de ética.
- f. La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
- g. El investigador principal deberá presentar un informe al final del año de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán solicitar la renovación del aval adjuntando los documentos solicitados por el Cireh.

Firma: 
Nombre: **MARIA FLORENCIA VELASCO DE MARTINEZ**
Capacidad representativa: **PRESIDENTE**
Fecha: **16 01 2019**
Teléfono: **5185677**

FORMATO ACTUALIZADO: 04-12-2018

ANEXO No 2 RENOVACIÓN DE AVAL COMITÉ DE ÉTICA



FACULTAD DE SALUD
Comité Institucional de Revisión
de Ética Humana

ACTA DE RENOVACIÓN Y
DE APROBACIÓN N°(021-020)

Proyecto:

"FACTORES ASOCIADOS A XEROSTOMÍA EN LA POBLACIÓN ADULTA MAYOR DE LA REGIÓN PACÍFICA COLOMBIANA."

Sometido Por:

DELIA ORTEGA LENIS / ALEXANDER LÓPEZ ORDÓÑEZ

Código Interno: (244-018)

Fecha de sometido:

DÍA	MES	AÑO
26	11	2020

El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana (**CIREH**), el cual está regido por la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; los principios de la Asamblea Médica Mundial expuestos en su Declaración de Helsinki de 1964, última revisión en 2013; y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de sujetos humanos, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000. Este Comité **certifica que** recibió los siguientes documentos del presente proyecto:

X	Informe de avance
X	Protocolo de investigación
X	Carta de justificación de la renovación
X	Aval Anterior

1. Revisó y cumple con lo establecido por el comité para este trámite.
2. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente **Clasificación de Riesgo**:

X	Riesgo mínimo
	Riesgo mayor del mínimo

3. Que las **medidas** que están siendo tomadas para proteger a los sujetos humanos son adecuadas.
4. La forma de obtener el **consentimiento** informado de los participantes en el estudio, es adecuada.
5. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales:
 - a. Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.
 - b. Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.
6. La presente renovación del aval se **aprueba** por un periodo de un (1) año, a partir de esta fecha.



7. El **investigador principal** deberá informar al Comité:
 - a. Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité, excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los sujetos participantes.
 - b. Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los participantes u otros.
 - c. Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente.
 - d. Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los sujetos participantes.
 - e. Cualquier decisión tomada por otros comités de ética.
 - f. La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
8. El investigador principal deberá presentar un informe al final una vez terminada la ejecución de su proyecto.

Fecha de elaboración:

DÍA	MES	AÑO
26	11	2020

Firma: _____
Nombre: **BEATRIZ EUGENIA FERNÁNDEZ H.**
Capacidad Representativa: PRESIDENTE
Teléfono: 5185677

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Napeñas JJ, Brennan MT, Fox PC. Diagnosis and treatment of xerostomia (dry mouth). *Odontology* [Internet]. 2009 Jul 29 [cited 2018 Sep 19];97(2):76–83.
2. Thomson WM. Dry mouth and older people. *Aust Dent J* [Internet]. 2015 Mar [cited 2018 Sep 14];60(S1):54–6.
3. Villa A, Connell CL, Abati S. Diagnosis and management of xerostomia and hyposalivation. *Ther Clin Risk Manag* [Internet]. 2015 [cited 2018 Sep 14];11:45–51.
4. Thomson WM, Brown RH, Williams SM. Medication and perception of dry mouth in a population of institutionalised elderly people. *N Z Med J*. 1993 Jun;106(957):219–21.
5. Plemons JM, Al-Hashimi I, Marek CL, Dental A. Managing xerostomia and salivary gland hypofunction Executive summary of a report from the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2014 [cited 2018 Sep 19];145(8):867–73.
6. Gupta A, Epstein JB, Sroussi H. Hyposalivation in elderly patients. *J Can Dent Assoc* [Internet]. 2006 Nov [cited 2018 Sep 15];72(9):841–6.
7. Petersen PE, Kandelman D, Arpin S, Ogawa H. Global oral health of older people--call for public health action. *Community Dent Health* [Internet]. 2010 Dec [cited 2018 Sep 14];27(4 Suppl 2):257–67.
8. Ben-Aryeh H, Miron D, Berdicevsky I, Szargel R, Gutman D. Xerostomia in the Elderly: Prevalence, Diagnosis, Complications and Treatment1. *Gerodontology* [Internet]. 1985 Dec 1 [cited 2018 Oct 9];4(2):77–82.
9. Mortazavi H, Baharvand M, Movahhedian A, Mohammadi M, Khodadoust A. Xerostomia due to systemic disease: a review of 20 conditions and mechanisms. *Ann Med Health Sci Res* [Internet]. 2014 Jul [cited 2018 Sep 15];4(4):503–10.
10. Viljakainen S, Nykanen I, Ahonen R, Komulainen K, Suominen AL, Hartikainen S, et al. Xerostomia among older home care clients. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2016 Jun;44(3):232–8.
11. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 2005 Apr [cited 2018 Sep 14];33(2):81–92.
12. Ship JA, Pillemer SR, Baum BJ. Xerostomia and the geriatric patient

- [Internet]. Vol. 50, Journal of the American Geriatrics Society. 2002 [cited 2021 Jan 12]. p. 535–43.
13. Billings RJ, Proskin HM, Moss ME. Xerostomia and associated factors in a community-dwelling adult population. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 1996 Oct [cited 2018 Sep 14];24(5):312–6.
 14. Anil S, Vellappally S, Hashem M, Preethanath RS, Patil S, Samaranayake LP. Xerostomia in geriatric patients: a burgeoning global concern. *J Investig Clin Dent* [Internet]. 2016 Feb [cited 2018 Sep 14];7(1):5–12.
 15. Orellana MF, Lagravère MO, Boychuk DG, Major PW, Flores-Mir C, Ortho C. Prevalence of Xerostomia in Population-based Samples: A Systematic Review. *J Public Health Dent* [Internet]. 2006 Jun [cited 2018 Sep 14];66(2):152–8.
 16. Johansson A, Johansson A, Unell L, Ekbäck G, Ordell S, Carlsson GE. Self-reported dry mouth in 50- to 80-year-old Swedes: Longitudinal and cross-sectional population studies. *J Oral Rehabil* [Internet]. 2020 Feb 6 [cited 2021 Jan 11];47(2):246–54.
 17. Hopcraft M, Tan C. Xerostomia: an update for clinicians. *Aust Dent J* [Internet]. 2010 Sep 1 [cited 2018 Sep 14];55(3):238–44.
 18. Liu B, Dion MR, Jurasic MM, Gibson G, Jones JA. Xerostomia and salivary hypofunction in vulnerable elders: prevalence and etiology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* [Internet]. 2012 Jul [cited 2018 Oct 9];114(1):52–60.
 19. Hahnel S, Schwarz S, Zeman F, Schafer L, Behr M. Prevalence of xerostomia and hyposalivation and their association with quality of life in elderly patients in dependence on dental status and prosthetic rehabilitation: a pilot study. *J Dent*. 2014 Jun;42(6):664–70.
 20. Field EA, Fear S, Higham SM, Ireland RS, Rostron J, Willetts RM, et al. Age and medication are significant risk factors for xerostomia in an English population, attending general dental practice. *Gerodontology*. 2001 Jul;18(1):21–4.
 21. Jamieson LM, Thomson WM. Xerostomia: its prevalence and associations in the adult Australian population. *Aust Dent J* [Internet]. 2020 Jun 25 [cited 2021 Jan 10];65(S1):S67–70.
 22. Murray Thomson W, Chalmers JM, John Spencer A, Slade GD, Carter KD. A longitudinal study of medication exposure and xerostomia among older people. *Gerodontology*. 2006 Dec;23(4):205–13.
 23. Benn AML, Broadbent JM, Thomson WM. Occurrence and impact of

xerostomia among dentate adult New Zealanders: findings from a national survey. *Aust Dent J*. 2015 Sep;60(3):362–7.

24. Thomson WM, Ferguson CA, Janssens BE, Kerse NM, Ting GS, Smith MB. Xerostomia and polypharmacy among dependent older New Zealanders: a national survey. *Age Ageing* [Internet]. 2020 Jul 23 [cited 2021 Jan 13];50(1):248–51.
25. Minja IK. Prevalence of Dry Mouth and Associated Demographic, Behavioural and Clinical Factors: A Hospital-Based Study Among Elderly in Dar Es Salaam [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 10].
26. Islas-Granillo H, Borges-Yáñez A, Fernández-Barrera MÁ, Ávila-Burgos L, Patiño-Marín N, Márquez-Corona M de L, et al. Relationship of hyposalivation and xerostomia in Mexican elderly with socioeconomic, sociodemographic and dental factors. *Sci Rep* [Internet]. 2017 [cited 2018 Sep 14];7:40686.
27. Castrejon-Perez RC, Borges-Yanez SA, Irigoyen-Camacho ME, Cruz-Hervert LP. Negative impact of oral health conditions on oral health related quality of life of community dwelling elders in Mexico city, a population based study. *Geriatr Gerontol Int*. 2017 May;17(5):744–52.
28. da Silva L, Kupek E, Peres KG. General health influences episodes of xerostomia: a prospective population-based study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2017 Apr;45(2):153–9.
29. Guerrero-R, Nancy. Yépes-Ch MC. Factores asociados a la vulnerabilidad del adulto mayor con alteraciones de salud. *Univ y Salud* [Internet]. 2015 [cited 2018 Oct 9];17(1):121–31.
30. Michalak E, Halko-Gasior A, Chomyszyn-Gajewska M. [The impact of tobacco on oral health - based on literature]. *Przegl Lek* [Internet]. [cited 2018 Oct 12];73(7):516–9.
31. Antoniazzi RP, Sari AR, Casarin M, Moraes CMB de, Feldens CA. Association between crack cocaine use and reduced salivary flow. *Braz Oral Res* [Internet]. 2017 Jun 5 [cited 2018 Sep 15];31:e42.
32. Friedlander AH, Marder SR, Pisegna JR, Yagiela JA. Alcohol abuse and dependence: psychopathology, medical management and dental implications. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2003 Jun [cited 2018 Oct 12];134(6):731–40.
33. Koshi E, Rajesh S, Koshi P, Arunima PR. Risk assessment for periodontal disease. *J Indian Soc Periodontol* [Internet]. 2012 Jul [cited 2018 Oct 5];16(3):324–8.

34. Gati D, Vieira AR. Elderly at greater risk for root caries: a look at the multifactorial risks with emphasis on genetics susceptibility. *Int J Dent* [Internet]. 2011 [cited 2018 Oct 5];2011:647168.
35. Saintrain MVDL, De Souza EHA. Impact of tooth loss on the quality of life. *Gerodontology* [Internet]. 2012 Jun [cited 2021 Jan 23];29(2).
36. Al-Dwairi Z, Lynch E. Xerostomia in complete denture wearers: prevalence, clinical findings and impact on oral functions. *Gerodontology* [Internet]. 2014 Mar [cited 2018 Sep 15];31(1):49–55.
37. Roh J-L, Kim HS, Kim A-Y. The Effect of Acute Xerostomia on Vocal Function. *Arch Otolaryngol Neck Surg* [Internet]. 2006 May 1 [cited 2018 Oct 12];132(5):542.
38. Ikebe K, Matsuda K, Kagawa R, Enoki K, Yoshida M, Maeda Y, et al. Association of masticatory performance with age, gender, number of teeth, occlusal force and salivary flow in Japanese older adults: Is ageing a risk factor for masticatory dysfunction? *Arch Oral Biol* [Internet]. 2011 Oct [cited 2018 Oct 12];56(10):991–6.
39. Sasportas LS, Hosford DN, Sodini MA, Waters DJ, Zambricki EA, Barral JK, et al. Cost-effectiveness landscape analysis of treatments addressing xerostomia in patients receiving head and neck radiation therapy [Internet]. Vol. 116, *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. Mosby Inc.; 2013 [cited 2021 Jan 29]. p. e37.
40. Thomson WM. Issues in the epidemiological investigation of dry mouth. [Internet]. Vol. 22, *Gerodontology*. 2005 [cited 2021 Jan 29]. p. 65–76.
41. Singh M, Tonk RS. Diagnosis and treatment of dry mouth. *Gen Dent* [Internet]. 2011 [cited 2018 Oct 10];59(6):e230-2.
42. Matear DW, Barbaro J. Effectiveness of saliva substitute products in the treatment of dry mouth in the elderly: A pilot study. *J R Soc Promot Health*. 2005 Jan;125(1):35–41.
43. Vinke J, Kaper HJ, Vissink A, Sharma PK. Dry mouth: saliva substitutes which adsorb and modify existing salivary condition films improve oral lubrication. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2020 Nov 1 [cited 2021 Jan 29];24(11):4019–30.
44. Botelho J, MacHado V, Proença L, Oliveira MJ, Cavacas MA, Amaro L, et al. Perceived xerostomia, stress and periodontal status impact on elderly oral health-related quality of life: Findings from a cross-sectional survey. *BMC Oral Health* [Internet]. 2020 Jul 10 [cited 2021 Jan 28];20(1):199.
45. Lee KA, Park JC, Park YK. Nutrient intakes and medication use in elderly

individuals with and without dry mouths. *Nutr Res Pract* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2021 Jan 23];14(2):143–51.

46. Saito M, Shimazaki Y, Nonoyama T, Tadokoro Y. Association of oral health factors related to oral function with mortality in older Japanese. *Gerodontology* [Internet]. 2020 Nov 12 [cited 2021 Jan 28];ger.12508.
47. McKenna G, Allen F, Woods N, O'Mahony D, Cronin M, DaMata C, et al. Cost-effectiveness of tooth replacement strategies for partially dentate elderly: a randomized controlled clinical trial. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 2014 Aug 1 [cited 2021 Jan 23];42(4):366–74.
48. Comité de Asesores Ministerio de Salud y Protección Social. IV Estudio Nacional de Salud Bucal: Para saber cómo estamos y saber qué hacemos [Internet]. Bogotá; 2014 [cited 2018 Oct 5].
49. Comité de Asesores Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 [Internet]. Bogotá; 2013 [cited 2018 Oct 10].
50. Millsop JW, Wang EA, Fazel N. Etiology, evaluation, and management of xerostomia. *Clin Dermatol* [Internet]. 2017 Sep [cited 2018 Oct 11];35(5):468–76.
51. Comité de Asesores Ministerio de Salud-COLCIENCIAS. SABE Colombia 2015: Estudio Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento. Resumen Ejecutivo [Internet]. Bogotá; 2018 [cited 2018 Oct 10].
52. Comité Asesores Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Censo General 2005 [Internet]. Bogotá; 2010 [cited 2018 Oct 10].
53. Alsakran Altamimi M. Update knowledge of dry mouth- A guideline for dentists. *Afr Health Sci* [Internet]. 2014 Sep [cited 2018 Oct 5];14(3):736–42.
54. Desoutter A, Soudain-Pineau M, Munsch F, Mauprivez C, Dufour T, Coeuriot J-L. Xerostomia and medication: a cross-sectional study in long-term geriatric wards. *J Nutr Health Aging* [Internet]. 2012 [cited 2018 Oct 5];16(6):575–9.
55. Murray Thomson W. Epidemiology of oral health conditions in older people. *Gerodontology* [Internet]. 2014 Feb [cited 2018 Sep 14];31:9–16.
56. Atkinson JC, Grisius M, Massey W. Salivary Hypofunction and Xerostomia: Diagnosis and Treatment. *Dent Clin North Am* [Internet]. 2005 Apr [cited 2018 Sep 14];49(2):309–26.
57. Saleh J, Figueiredo MAZ, Cherubini K, Salum FG. Salivary hypofunction: An update on aetiology, diagnosis and therapeutics. *Arch Oral Biol*

- [Internet]. 2015 Feb [cited 2018 Sep 14];60(2):242–55.
58. Locker D. Subjective reports of oral dryness in an older adult population. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 1993 Jun [cited 2018 Sep 14];21(3):165–8.
 59. Matear DW, Locker D, Stephens M, Lawrence HP. Associations between xerostomia and health status indicators in the elderly. *J R Soc Promot Health* [Internet]. 2006 Mar [cited 2018 Oct 5];126(2):79–85.
 60. Epstein JB, Beier Jensen S. Management of Hyposalivation and Xerostomia: Criteria for Treatment Strategies. *Compend Contin Educ Dent* [Internet]. 2015 Sep [cited 2018 Sep 14];36(8):600–3.
 61. Jensen SB, Vissink A. Salivary Gland Dysfunction and Xerostomia in Sjögren's Syndrome. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* [Internet]. 2014 Feb [cited 2018 Sep 15];26(1):35–53.
 62. Guggenheimer J, Moore PA. Xerostomia: etiology, recognition and treatment. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2003 Jan [cited 2018 Sep 14];134(1):61–9; quiz 118–9.
 63. John MT, Reissmann DR, Čelebić A, Baba K, Kende D, Larsson P, et al. Integration of oral health-related quality of life instruments. *J Dent* [Internet]. 2016 Oct [cited 2018 Sep 14];53:38–43.
 64. Nayak L, Wolff A, Fedele S, Martin-Granizo R, Reichart PA, Lo Russo L, et al. The Burden of Xerostomia in Independent Community-dwelling Older Adults: Results from the Saliwell Project [Internet]. Vol. 1, *Oral Biosci Med*. 2004 [cited 2018 Sep 15].
 65. Enoki K, Matsuda K-I, Ikebe K, Murai S, Yoshida M, Maeda Y, et al. Influence of xerostomia on oral health-related quality of life in the elderly: a 5-year longitudinal study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2014 Jun;117(6):716–21.
 66. Niklander S, Veas L, Barrera C, Fuentes F, Chiappini G, Marshall M. Risk factors, hyposalivation and impact of xerostomia on oral health-related quality of life. *Braz Oral Res* [Internet]. 2017 [cited 2018 Sep 15];31(0).
 67. Marcott S, Dewan K, Kwan M, Baik F, Lee Y-J, Sirjani D. Where Dysphagia Begins: Polypharmacy and Xerostomia. *Fed Pract* [Internet]. 2020 May [cited 2021 Jan 13];37(5):234–41.
 68. Fernandes MS, Castelo PM, Chaves GN, Fernandes JPS, Fonseca FLA, Zanato LE, et al. Relationship between polypharmacy, xerostomia, gustatory sensitivity, and swallowing complaints in the elderly: A multidisciplinary approach. *J Texture Stud* [Internet]. 2020 Nov

25;jtxs.12573.

69. Hussain ST. European Journal of Molecular & Clinical Medicine Xerostomia: A Cross-Sectional Study-A Review.
70. Aranzazu G, Aranzazu G, Hernández A, Cruz G, Uribe Y, Hoyos L, et al. Síndrome de Boca Urente (SBU), Calidad de vida y Factores asociados. Rev Colomb Investig en Odontol [Internet]. 2014 Dec 30 [cited 2018 Sep 14];4(12):142–51.
71. Huang Y-C, Chu C-L, Ho C-S, Lan S-J, Chen W-Y, Liang Y-W, et al. Factors affecting institutionalized older peoples' self-perceived dry mouth. Qual Life Res [Internet]. 2015 Mar 24 [cited 2018 Oct 5];24(3):685–91.
72. So JS, Chung SC, Kho HS, Kim YK, Chung JW. Dry mouth among the elderly in Korea: a survey of prevalence, severity, and associated factors. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology [Internet]. 2010 Oct [cited 2018 Sep 14];110(4):475–83.
73. Löfgren CD, Wickström C, Sonesson M, Lagunas PT, Christersson C. A systematic review of methods to diagnose oral dryness and salivary gland function. BMC Oral Health [Internet]. 2012 Dec 8 [cited 2018 Sep 14];12(1):29.
74. Noto, N. Hara, K. Kawa, Y. Tani, N. Kuchi, A. Fuji, T et al. Questionnaire-based survey on dry mouth and its management of elderly patients in general dental clinics [Internet]. [cited 2018 Sep 15].
75. López-Pintor RM, Casañas E, González-Serrano J, Serrano J, Ramírez L, de Arriba L, et al. Xerostomia, Hyposalivation, and Salivary Flow in Diabetes Patients. J Diabetes Res [Internet]. 2016 [cited 2018 Sep 15];2016:4372852.
76. Villa A, Wolff A, Aframian D, Vissink A, Ekström J, Proctor G, et al. World Workshop on Oral Medicine VI: a systematic review of medication-induced salivary gland dysfunction: prevalence, diagnosis, and treatment. Clin Oral Investig [Internet]. 2015 Sep 22 [cited 2018 Oct 5];19(7):1563–80.
77. Shetty SR, Bhowmick S, Castelino R, Babu S. Drug induced xerostomia in elderly individuals: An institutional study. Contemp Clin Dent [Internet]. 2012 Apr [cited 2018 Oct 5];3(2):173–5.
78. Andersson P, Westergren A, Karlsson S, Rahm Hallberg I, Renvert S. Oral health and nutritional status in a group of geriatric rehabilitation patients. Scand J Caring Sci [Internet]. 2002 Sep [cited 2018 Sep 15];16(3):311–8.
79. El Osta N, Hennequin M, Tubert-Jeannin S, Abboud Naaman NB, El Osta L, Geahchan N. The pertinence of oral health indicators in nutritional

studies in the elderly. *Clin Nutr.* 2014 Apr;33(2):316–21.

80. Nykänen I, Lönnroos E, Kautiainen H, Sulkava R, Hartikainen S. Nutritional screening in a population-based cohort of community-dwelling older people. *Eur J Public Health* [Internet]. 2013 Jun [cited 2018 Sep 15];23(3):405–9.
81. Arslan A, Orhan K, Canpolat C, Delilbasi C, Dural S. Impact of xerostomia on oral complaints in a group of elderly Turkish removable denture wearers. *Arch Gerontol Geriatr.* 2009;49(2):263–7.
82. Yen Y-Y, Lee H-E, Wu Y-M, Lan S-J, Wang W-C, Du J-K, et al. Impact of removable dentures on oral health-related quality of life among elderly adults in Taiwan. *BMC Oral Health* [Internet]. 2015 Dec 5 [cited 2018 Sep 15];15(1):1.
83. Nikolopoulou F, Tasopoulos T, Jagger R. The prevalence of xerostomia in patients with removable prostheses. *Int J Prosthodont* [Internet]. [cited 2018 Sep 15];26(6):525–6.
84. Hayes M, Da Mata C, Cole M, McKenna G, Burke F, Allen PF. Risk indicators associated with root caries in independently living older adults. *J Dent.* 2016 Aug;51:8–14.
85. Villa A, Nordio F, Gohel A. A risk prediction model for xerostomia: a retrospective cohort study. *Gerodontology* [Internet]. 2016 Dec [cited 2018 Oct 5];33(4):562–8.
86. Rech RS, Hugo FN, Tôrres LH do N, Hilgert JB. Factors associated with hyposalivation and xerostomia in older persons in South Brazil. *Gerodontology* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2021 Jan 13];36(4):338–44.
87. Andrade FR de, Narvai PC. [Population surveys as management tools and health care models]. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2013 Dec [cited 2018 Oct 11];47 Suppl 3:154–60.
88. Lee E, Lee Y-H, Kim W, Kho H-S. Self-reported prevalence and severity of xerostomia and its related conditions in individuals attending hospital for general health examinations. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014 Apr;43(4):498–505.
89. Comité de Asesores MINSALUD. Subdirección de Enfermedades no Transmisibles. ABECÉ sobre IV Estudio Nacional de Salud Bucal: Para saber cómo estamos y saber qué hacemos [Internet]. Bogotá; 2014 [cited 2018 Oct 5].
90. Comité de Asesores Ministerio de Salud. Norma Técnica para la Atención Preventiva en Salud Bucal [Internet]. Bogotá; 1999 [cited 2018 Oct 5].

91. Ship JA, Fox PC, Baum BJ. How Much Saliva is Enough? J Am Dent Assoc [Internet]. 1991 Mar 1 [cited 2018 Oct 11];122(3):63–9.
92. De Luca Monasterios, FM. Roselló Llabrés X. Etiopatogenia y Diagnóstico de la Boca Seca. Av Odontoestomatol [Internet]. 2014 [cited 2018 Oct 11];30(3):121–8.
93. Dawes C. Physiological Factors Affecting Salivary Flow Rate, Oral Sugar Clearance, and the Sensation of Dry Mouth in Man. J Dent Res [Internet]. 1987 Feb 8 [cited 2018 Oct 11];66(1_suppl):648–53.
94. Bowling A. Just one question: If one question works, why ask several? J Epidemiol Community Health [Internet]. 2005 May [cited 2018 Oct 11];59(5):342–5.
95. Fuchs C, Diamantopoulos A. Using single-item measures for construct measurement in management research Conceptual issues and application guidelines [Internet]. Vol. 69, DBW. 2009 [cited 2018 Oct 11].
96. Fox PC, Busch KA, Baum BJ. Subjective reports of xerostomia and objective measures of salivary gland performance. J Am Dent Assoc [Internet]. 1987 Oct [cited 2018 Oct 11];115(4):581–4.
97. Thomson WM, Chalmers JM, Spencer AJ, Williams SM. The Xerostomia Inventory: a multi-item approach to measuring dry mouth. Community Dent Health. 1999 Mar;16(1):12–7.
98. van der Putten G-J, Brand HS, Schols JMGA, de Baat C. The diagnostic suitability of a xerostomia questionnaire and the association between xerostomia, hyposalivation and medication use in a group of nursing home residents. Clin Oral Investig [Internet]. 2011 Apr 18 [cited 2018 Oct 11];15(2):185–92.
99. Eisbruch A, Rhodus N, Rosenthal D, Murphy B, Rasch C et. al. How should we measure and report radiotherapy-induced xerostomia? Semin Radiat Oncol [Internet]. 2003 Jul [cited 2018 Oct 11];13(3):226–34.
100. Pai S, Ghezzi EM, Ship JA. Development of a Visual Analogue Scale questionnaire for subjective assessment of salivary dysfunction. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology [Internet]. 2001 Mar [cited 2018 Oct 11];91(3):311–6.
101. Krabbe P. The Measurement of Health and Health Status: Concepts, Methods and Applications from a Multidisciplinary Perspective. Elsevier; 2016. 395 p.
102. Österberg T, Landahl S, Hedegård B. Salivary flow, saliva, pH and buffering

- capacity in 70-year-old men and women: Correlation to dental health, dryness in the mouth, disease and drug treatment. *J Oral Rehabil* [Internet]. 1984 [cited 2021 Jan 28];11(2):157–70.
103. Sreebny LM, Valdini A. Xerostomia. Part I: Relationship to other oral symptoms and salivary gland hypofunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* [Internet]. 1988 Oct [cited 2018 Oct 11];66(4):451–8.
 104. Tanasiewicz M, Hildebrandt T, Obersztyn I. Xerostomia of Various Etiologies: A Review of the Literature. *Adv Clin Exp Med* [Internet]. [cited 2018 Oct 11];25(1):199–206.
 105. Vasconcelos ACU, Soares MSM, Almeida PC, Soares TC. Comparative study of the concentration of salivary and blood glucose in type 2 diabetic patients. *J Oral Sci* [Internet]. 2010 Jun [cited 2018 Sep 15];52(2):293–8.
 106. Anaya J-M, Talal N. Sjögren's syndrome comes of age. *Semin Arthritis Rheum* [Internet]. 1999 Jun 1 [cited 2018 Sep 15];28(6):355–9.
 107. Carsons S. A review and update of Sjögren's syndrome: manifestations, diagnosis, and treatment. *Am J Manag Care* [Internet]. 2001 Sep [cited 2018 Sep 15];7(14 Suppl):S433-43.
 108. Dawson LJ, Stanbury J, Venn N, Hasdimir B, Rogers SN, Smith PM. Antimuscarinic antibodies in primary Sjögren's syndrome reversibly inhibit the mechanism of fluid secretion by human submandibular salivary acinar cells. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2006 Apr [cited 2018 Sep 15];54(4):1165–73.
 109. Jensen JL, Bergem HO, Gilboe IM, Husby G, Axéll T. Oral and ocular sicca symptoms and findings are prevalent in systemic lupus erythematosus. *J Oral Pathol Med* [Internet]. 1999 Aug [cited 2018 Oct 11];28(7):317–22.
 110. Albilis JB, Lam DK, Blanas N, Clokie CML, Sándor GKB. Small mouths ... Big problems? A review of scleroderma and its oral health implications. *J Can Dent Assoc* [Internet]. 2007 Nov [cited 2018 Oct 11];73(9):831–6.
 111. Alawi F. Granulomatous diseases of the oral tissues: differential diagnosis and update. *Dent Clin North Am* [Internet]. 2005 Jan 1 [cited 2018 Oct 11];49(1):203–21, x.
 112. Tan ECK, Lexomboon D, Sandborgh-Englund G, Haasum Y, Johnell K. Medications That Cause Dry Mouth As an Adverse Effect in Older People: A Systematic Review and Metaanalysis. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2018 Jan [cited 2018 Sep 24];66(1):76–84.
 113. Scully C. Drug effects on salivary glands: dry mouth. *Oral Dis* [Internet]. 2003 Jul [cited 2018 Oct 11];9(4):165–76.

114. Singh ML, Papas A. Oral Implications of Polypharmacy in the Elderly. *Dent Clin North Am* [Internet]. 2014 Oct [cited 2018 Sep 15];58(4):783–96.
115. Scully C, Felix DH. 3: Oral Medicine-Update for the dental practitioner: Dry mouth and disorders of salivation. *Br Dent J* [Internet]. 2005 Oct 8 [cited 2018 Oct 24];199(7):423–7.
116. Mese H, Matsuo R. Salivary secretion, taste and hyposalivation. *J Oral Rehabil* [Internet]. 2007 Oct [cited 2018 Oct 13];34(10):711–23.
117. Wick JY. Xerostomia: Causes and Treatment. *Consult Pharm* [Internet]. 2007 Dec 1 [cited 2018 Oct 12];22(12):985–92.
118. Villa A, Abati S. Risk factors and symptoms associated with xerostomia: a cross-sectional study. *Aust Dent J* [Internet]. 2011 Sep [cited 2018 Oct 5];56(3):290–5.
119. Bivona PL. Xerostomia. A common problem among the elderly. *N Y State Dent J* [Internet]. [cited 2018 Oct 11];64(6):46–52.
120. Kaandorp AJ, de Baat C, Michels LF. [Xerostomia in the elderly: causes, consequences and treatment possibilities of dry mouth]. *Tijdschr Gerontol Geriatr* [Internet]. 1994 Aug [cited 2018 Oct 11];25(4):145–9.
121. Turner DDS MD, Ship DMD JA, Rcs F. Dry Mouth and Its Effects on the Oral Health of Elderly People [Internet]. Vol. 138, *The Journal of the American Dental Association*. 2007 [cited 2018 Oct 5].
122. Ortega-Lenis D, Mendez F. Survey on health, well-being and aging. *SABE Colombia 2015: Technical report*. *Colomb Med* [Internet]. 2019 [cited 2021 Jan 22];50(2):128–38.
123. Riaños YPT, Sepúlveda AKH, Yépez DLG, Torres RLF, Morales MCV. Determinantes sociales y estilos de vida de los adultos mayores en Colombia: revisión documental 2005-2015. *Línea Vida* [Internet]. 2016 [cited 2021 Jan 24];5.
124. García V, García Ortiz L. El adulto mayor maduro: condiciones actuales de vida. *Rev Médica Risaralda* [Internet]. 2005 Feb 11 [cited 2021 Jan 20];11(2):10.
125. Rivillas J, Gómez-Aristizabal L, Rengifo-Reina H, Muñoz-Laverde E. Envejecimiento poblacional y desigualdades sociales en la mortalidad del adulto mayor en Colombia ¿Por qué abordarlos ahora y dónde comenzar? *Rev Fac Nac Salud Pública* [Internet]. 2017 [cited 2021 Jan 28];35(3):1–21.

126. Escobar-Díaz FA, Agudelo-Calderón CA, Agudelo-Calderón CA. Investigación en salud como política pública en Colombia: balance y perspectivas. *Rev Salud Pública* [Internet]. 2016 Jun 27 [cited 2018 Oct 11];18(3):484.
127. Comité de Asesores Ministerio de Protección Social. Política Nacional de Envejecimiento y Vejez 2007-2019 [Internet]. Bogotá; 2007 [cited 2018 Oct 11].
128. Albala C, Lebrão ML, León Díaz EM, Ham-Chande R, Hennis AJ, Palloni A, et al. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 2005 Jun [cited 2018 Oct 11];17(5–6):307–22.
129. Palloni A, McEniry M. Aging and Health Status of Elderly in Latin America and the Caribbean: Preliminary Findings. *J Cross Cult Gerontol* [Internet]. 2007 Aug 7 [cited 2018 Oct 11];22(3):263–85.
130. Dirección de Epidemiología y Demografía. Ministerio de Salud. Sistema Nacional de Estudios y Encuestas Poblacionales para la Salud Colombia 2013 [Internet]. Bogotá; 2013 [cited 2018 Oct 11]. 235 p.
131. Centro Internacional de Longevidad Brasil (ILC-BR). Envejecimiento activo. Un marco político ante la revolución de la longevidad | Escuela Andaluza de Salud Pública [Internet]. 1st ed. Vol. 1. Rio de Janeiro; 2015 [cited 2021 Jan 23]. 9–106 p.
132. Dirección de Epidemiología y Demografía. Documento Metodológico Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE Colombia [Internet]. 2018 [cited 2021 Jan 14].
133. Ministerio de Salud y Protección Social. Estudio Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE 2015. Resumen Ejecutivo. 2015.
134. Comité Departamento Administrativo de Planeación Valle del Cauca. Subdirección de Estudios Económicos Ciencia T e I. Análisis Comparativo de la Población Adulta Mayor en los Planes de Desarrollo 2016-2019 de la Región Pacífico de Colombia. Santiago de Cali; 2016 Nov.
135. Ministerio de Protección Social. Encuesta Nacional de Demografía y Salud [Internet]. 2010 [cited 2021 Jan 14].
136. DANE. Proyecciones de población 1985-2017 [Internet]. 2017 [cited 2021 Jan 14].
137. Wolff A, Joshi RK, Ekström J, Aframian D, Pedersen AML, Proctor G, et al. A Guide to Medications Inducing Salivary Gland Dysfunction, Xerostomia, and Subjective Sialorrhea: A Systematic Review Sponsored by the World

Workshop on Oral Medicine VI [Internet]. Vol. 17, Drugs in R and D. Springer International Publishing; 2017 [cited 2020 Dec 17]. p. 1.

138. Suri V, Suri V. Menopause and oral health. J Midlife Health [Internet]. 2014 [cited 2021 Jan 31];5(3):115.
139. Pina G de MS, Mota Carvalho R, Silva BS de F, Almeida FT. Prevalence of hyposalivation in older people: A systematic review and meta-analysis [Internet]. Vol. 37, Gerodontology. Blackwell Munksgaard; 2020 [cited 2020 Dec 13]. p. 317–31.
140. Åström AN, Lie SA, Ekback G, Gülcan F, Ordell S. Self-reported dry mouth among ageing people: a longitudinal, cross-national study. Eur J Oral Sci [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2020 Dec 13];127(2):130–8.
141. Ivoš A et al. The Effects of Alcohol on Oral Health, a Review. Arch Psychiatry Res [Internet]. 2019 [cited 2021 Jan 14];55(5):61–70.
142. Inenaga K, Ono K, Hitomi S, Kuroki A, Ujihara I. Thirst sensation and oral dryness following alcohol intake [Internet]. Vol. 53, Japanese Dental Science Review. Elsevier Ltd; 2017 [cited 2021 Jan 14]. p. 78–85.
143. Thomson WM, Chalmers JM, Spencer AJ, Slade GD. Medication and dry mouth: Findings from a cohort study of older people. J Public Health Dent [Internet]. 2000 Mar [cited 2021 Jan 13];60(1):12–20.
144. Martínez-Acitores LR, de Azcárate FHR, Casañas E, Serrano J, Hernández G, López-Pintor RM. Xerostomia and Salivary flow in patients taking antihypertensive drugs [Internet]. Vol. 17, International Journal of Environmental Research and Public Health. MDPI AG; 2020 [cited 2021 Feb 2].
145. Santos Peres L, Galato D, Helena Faraco de Medeiros G. Relationship of salivary flow of diabetic patients. Original Research Article.
146. Huartamendia R, Nappa A, Queirolo R. Problemas de salud bucal relacionados al uso de medicamentos por vía inhalatoria en trastornos respiratorios. Odontoestomatología [Internet]. 2012 [cited 2021 Feb 2];4–16.
147. Scully CBE C. Drug effects on salivary glands: dry mouth. Oral Dis [Internet]. 2003 Jul 1 [cited 2021 Jan 13];9(4):165–76.
148. Kerr GD, Sellars C, Bowie L, Bagg J, Sweeney MP, Langhorne P, et al. Xerostomia after acute stroke. Cerebrovasc Dis. 2009 Nov;28(6):624–6.
149. Lyons M, Smith C, Boaden E, Brady MC, Brocklehurst P, Dickinson H, et al. Oral care after stroke: Where are we now? Eur Stroke J [Internet]. 2018

Dec 8 [cited 2021 Feb 2];3(4):347–54.

150. Chamani G, Shakibi M, Zarei M, Rad M, Pouyafard A, Parhizkar A, et al. "Assessment of relationship between xerostomia and oral health-related quality of life in patients with rheumatoid arthritis." *Oral Dis* [Internet]. 2017 Nov 1 [cited 2021 Jan 13];23(8):1162–7.
151. Proctor GB. Medication-Induced Dry Mouth. In: *Dry Mouth* [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2015 [cited 2021 Jan 13]. p. 33–50.
152. Lanunzio JR, Peres KG, Haag DG, Peres MA. Direct effect of common mental disorders on xerostomia in adults estimated by marginal structural models: A population-based study. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 2019 Jun 20 [cited 2021 Jan 13];47(3):267–73.
153. Cappetta K, Beyer C, Johnson JA, Bloch MH. Meta-analysis: Risk of dry mouth with second generation antidepressants. *Prog Neuro-Psychopharmacology Biol Psychiatry*. 2018 Jun 8;84:282–93.
154. Veerabhadrappe SK, Chandrappe PR, Patil S, Roodmal SY, Kumarswamy A, Chappi MK. Evaluation of xerostomia in different psychological disorders: An observational study. *J Clin Diagnostic Res* [Internet]. 2016 Sep 1 [cited 2021 Jan 14];10(9):ZC24.