



CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN DE TESIS

Yo... Emily Marie Sig-Tu Rodríguez
autor/a de la tesis titulada:

VALIDACIÓN DEL ÍNDICE DE FRAGILIDAD ORAL Y MAXILOFACIAL (OMFI) MODELO 5 EN ADULTOS MAYORES EN EL CENTRO GERONTOLÓGICO DE BABAHOYO, PROVINCIA DE LOS RÍOS, ECUADOR

mediante el presente documento, declaro que la obra mencionada es de mi exclusiva autoría y producción. Esta tesis ha sido elaborada como uno de los requisitos previos para la obtención del título de: "Magister en Salud Pública, Mención Epidemiología O Administración De Servicios De Salud" en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Central Sucre.

Cesión de Derechos:

- Derechos Cedidos:** A partir de la fecha de la defensa de grado, cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Central Sucre, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación de la obra. La Universidad está autorizada a utilizar esta obra por cualquier medio, actualmente conocido o que se desarrolle en el futuro, siempre y cuando dicha utilización no se realice con fines de lucro. Esta cesión incluye la reproducción total o parcial en formatos virtual, electrónico, digital, u óptico, así como su uso en red local e Internet.
- Responsabilidades del Autor:** Declaro que, en caso de presentarse cualquier reclamación o demanda por parte de terceros respecto de los derechos de autor de la obra mencionada, asumiré toda la responsabilidad legal frente a dichos terceros y frente a la Universidad, incluyendo, sin limitación, la defensa de tales reclamaciones y el mantenimiento de la Universidad indemne frente a las mismas.
- Entrega de Ejemplares:** En esta fecha, entrego a la biblioteca de la Universidad un ejemplar de la obra y sus anexos, en formatos impreso y digital o electrónico.

Fecha. 07 de Marzo del 2025

Firma: 



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre – Bolivia**

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN:

**“SALUD PÚBLICA, MENCIÓN EPIDEMIOLOGÍA O
ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD” – Versión II**

**VALIDACIÓN DEL ÍNDICE DE FRAGILIDAD ORAL Y
MAXILOFACIAL (OMFI) MODELO 5 EN ADULTOS MAYORES EN
EL CENTRO GERONTOLÓGICO DE BABAHOYO, PROVINCIA
DE LOS RÍOS, ECUADOR**

**Tesis presentada para optar al Grado
Académico de Magíster en “Salud
Pública, Mención Epidemiología O
Administración De Servicios De Salud”**

MAESTRANTE: EMILY MARIE SIG-TU RODRIGUEZ

Guayaquil – Ecuador

2023



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre – Bolivia**

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN:

**“SALUD PÚBLICA, MENCIÓN EPIDEMIOLOGÍA O
ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD” – Versión II**

**VALIDACIÓN DEL ÍNDICE DE FRAGILIDAD ORAL Y
MAXILOFACIAL (OMFI) MODELO 5 EN ADULTOS MAYORES EN
EL CENTRO GERONTOLÓGICO DE BABAHOYO, PROVINCIA
DE LOS RÍOS, ECUADOR**

**Tesis presentada para optar al Grado
Académico de Magíster en “Salud
Pública, Mención Epidemiología O
Administración De Servicios De Salud”**

MAESTRANTE: EMILY MARIE SIG-TU RODRIGUEZ

TUTOR: EDUARDO FERNANDO

Guayaquil – Ecuador

2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	x
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 El problema	5
1.2.1 identificación del problema	5
1.2.2 Definición del problema	8
1.3 Justificación y uso de resultados	8
1.4 Objetivos	11
1.4.1 Objetivo general	11
1.4.2 Objetivos específicos.....	11
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL	12
2.1 Marco teórico.....	12
2.1.1 El envejecimiento	12
2.1.1.1 Evolución demográfica y salud oral.....	12
2.1.1.2 Desafíos específicos de salud oral en personas mayores.....	13
2.1.1.3 Consecuencias económicas en el sistema de salud de los problemas de salud oral en personas mayores	13
2.1.1.4 Políticas públicas de salud oral en adultos mayores en países desarrollados	15
2.1.1.5 Políticas públicas de salud oral en adultos mayores en latinoamérica	16
2.1.2 Fragilidad en el adulto mayor.....	17
2.1.3 Fragilidad oral.....	18

2.1.4	Hipofunción oral.....	18
2.1.5	Disfunción oral.....	20
2.1.6	Relación entre la fragilidad oral y general.....	21
2.1.7	Instrumentos para evaluar la fragilidad oral.....	22
2.1.7.1	Índice OMFI.....	23
2.1.7.2	Oral frailty checklist (lista de verificación de fragilidad oral).....	25
2.1.7.3	OFI-8 (Índice De Fragilidad Oral 8).....	25
2.1.7.4	Oral health impact profile (perfil de impacto en la salud bucal).....	26
2.1.7.5	EAT-10 (comer-10).....	27
2.2	Hipótesis.....	27
2.3	Marco teórico contextual.....	28
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....		36
3.1	Enfoque, tipo y diseño de investigación.....	36
3.1.1	Enfoque de la investigación.....	36
3.1.2	Tipo y diseño de la investigación.....	36
3.2	Población y muestra.....	37
3.2.1	Población.....	37
3.2.2	Muestra.....	37
3.3	Criterios de inclusión y exclusión.....	37
3.3.1	Criterios de inclusión.....	37
3.3.2	Criterios de exclusión.....	37
3.4	Variables de estudio.....	38
3.4.1	Identificación de variables.....	38
3.4.1.1	Variable dependiente.....	38
3.4.1.2	Variables independientes.....	38
3.4.1.3	Variables de control.....	38

3.4.1.4	Variables de confusión	39
3.4.2	definición y operacionalización de variables	40
3.5	Procedimientos para la recolección de la información	44
3.5.1	Fuente de recolección de información	44
3.5.2	Instrumentos de recolección de la información	44
3.5.2.1	Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5:	44
3.5.2.2	GOHAI (General Oral Health Assessment Index).....	45
3.5.2.3	Cuestionario básico de información	45
3.5.2.4	Opinión de Expertos.....	45
3.5.3	Procedimientos y técnicas de recojo de información	46
3.5.3.1	Adaptación lingüística	46
3.5.3.2	Opiniones de expertos sobre el OMFI modelo	46
3.6	Procesamiento y análisis de los datos	47
3.6.1	Análisis de datos	48
3.6.1.1	Validación de contenido (opiniones de expertos)	48
3.6.1.2	Validación convergente	48
3.6.1.3	Consistencia interna.....	49
3.7	Delimitaciones de la investigación	50
3.7.1	Delimitación geográfica	51
3.7.2	Sujetos y/u objetos	51
3.7.3	Delimitación temporal	52
3.8	Aspectos éticos	53
	CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	54
4.1	Resultados de la investigación	54
4.1.1	Adaptación lingüística.....	54
4.1.2	Validación por expertos del cuestionario OMFI modelo 5	55

4.1.3	Perfil demográfico de los participantes del estudio	63
4.1.4	Consistencia interna del OMFI-5	65
4.1.5	Validez de constructo del OMFI-5.....	66
4.1.6	Relación entre el OMFI-5 y variables demográficas.....	66
4.2	Discusión de los resultados	70
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		74
5.1	Conclusiones	74
5.2	Recomendaciones.....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		76
ANEXOS		85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pirámide poblacional de Ecuador años 2000 y 2023	28
Figura 2. Gasto público en salud como porcentaje del producto interno bruto 2020	29
Figura 3. Incidencia de la población adulta mayor por provincias del Ecuador	32
Figura 4. Pirámide poblacional de Los Ríos estimación 2012 a 2020	33
Figura 5. Croquis Babahoyo	35

ÌNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estimaciones de esperanza de vida según genero INEC 2010.....	32
Tabla 2. Adaptación lingüística, validación del índice de fragilidad oral y maxilofacial (OMFI) modelo 5 en adultos mayores en el centro gerontológico de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador	54
Tabla 3. Opiniones de expertos acerca del OMFI-5 en validación del índice de fragilidad oral y maxilofacial (omfi) modelo 5 en adultos mayores en el centro gerontológico de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador	59
Tabla 4. Opiniones de expertos acerca del OMFI método Delphi en validación del índice de fragilidad oral y maxilofacial (OMFI) modelo 5 en adultos mayores en el centro gerontológico de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador	61
Tabla 5. Perfil demográfico participantes en validación del índice de fragilidad oral y maxilofacial (OMFI) modelo 5 en adultos mayores en el centro gerontológico de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador	64
Tabla 6. Perfil edad y numero de dientes en validación del índice de fragilidad oral y maxilofacial (omfi) modelo 5 en adultos mayores en el centro gerontológico de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador	65
Tabla 7. Alfa de Cronbach estándar	66
Tabla 8. Alfa de Cronbach estándar	66
Tabla 9. Datos demográficos media, mediana, iqr y p-value de validación del índice de fragilidad oral y maxilofacial (OMFI) modelo 5 en adultos mayores en el centro gerontológico de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador.....	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1. Validación por expertos del cuestionario OMFI modelo 5 – Ítem 1 ..55
- Gráfico 2. Validación por expertos del cuestionario OMFI modelo 5 – Ítem 2 ..56
- Gráfico 3. Validación por expertos del cuestionario OMFI modelo 5 – Ítem 3 ..57
- Gráfico 4. Validación por expertos del cuestionario OMFI modelo 5 – Ítem 4 ..58
- Gráfico 5. Validación por expertos del cuestionario OMFI modelo 5 – Ítem 5 ..58

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo validar el Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5 para evaluar la fragilidad oral en adultos mayores del Centro Gerontológico de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador. Se trata de un estudio de tipo cuantitativo descriptivo y correlacional en el que se empleó el método de encuesta para recolectar los datos. La población estuvo constituida por 50 adultos mayores, de los cuales 31 eran hombres y 19 mujeres, con una edad promedio de 80,38 años.

El instrumento principal fue el cuestionario OMFI Modelo 5, complementado con el Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI) para evaluar la validez de criterio, así como encuestas demográficas y clínicas. Los resultados indicaron una consistencia interna moderada (alfa de Cronbach = 0.61) y una correlación negativa significativa entre el OMFI y el GOHAI ($r = -0.613$, $p < 0.001$), lo que respalda la validez del OMFI como herramienta de evaluación. Asimismo, se identificó una alta prevalencia de tratamientos dentales pendientes (78.0%) y hábitos de higiene oral deficientes, con un 46.0% de los participantes que no se cepillaban los dientes regularmente.

Entonces el OMFI Modelo 5 es una herramienta válida y confiable para la evaluación de la fragilidad oral en adultos mayores en Ecuador, con un potencial significativo para su implementación en la práctica clínica y en programas de salud pública dirigidos a mejorar la calidad de vida en esta población vulnerable.

Palabras clave: Fragilidad oral, validación de instrumentos, adultos mayores, salud bucal, OMFI Modelo 5.

ABSTRACT

This study aimed to validate the Oral and Maxillofacial Frailty Index (OMFI) Model 5 for assessing oral frailty in older adults at the Gerontological Center of Babahoyo, in the Los Ríos province of Ecuador. It is a quantitative, descriptive, and correlational study using a survey method for data collection. The population consisted of 50 older adults, of whom 31 were men and 19 were women, with an average age of 80.38 years.

The primary instrument was the OMFI Model 5 questionnaire, supplemented by the Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI) to evaluate criterion validity, as well as demographic and clinical surveys. The results indicated moderate internal consistency (Cronbach's alpha = 0.61) and a significant negative correlation between the OMFI and GOHAI ($r = -0.613$, $p < 0.001$), supporting the validity of the OMFI as an assessment tool. Additionally, a high prevalence of untreated dental conditions (78.0%) and poor oral hygiene habits were identified, with 46.0% of participants not brushing their teeth regularly.

The OMFI Model 5 is a valid and reliable tool for assessing oral frailty in older adults in Ecuador, with significant potential for its implementation in clinical practice and public health programs aimed at improving the quality of life in this vulnerable population.

Keywords: Oral frailty, instrument validation, older adults, oral health, OMFI Model 5.

SIGLAS Y ABREVIATURAS

CELADE	Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía
EAT-10	Eating Assessment Tool-10
FS	Fragilidad Social
GOHAI	Geriatric Oral Health Assessment Index
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
kPa	Kilopascal
MIES	Ministerio de Inclusión Económica y Social
MNA®-SF	Mini Examen Nutricional®-Forma Corta
MSP	Ministerio de Salud Pública
NHS	National Health Service
ODK	Open Data Kit
OFI-8	Oral Frailty Index-8
OHIP	Oral Health Impact Profile
OHRQoL	Oral Health-Related Quality of Life
OMFI MODELO 5	Oral Maxillofacial Frailty Index Modelo 5
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PIB	Producto Interno Bruto
SD	Desviación Estándar
WHO	World Health Organization

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La salud oral, entendida no solo como la ausencia de enfermedad, sino también como una capacidad funcional adecuada y la ausencia de dolor, desempeña un papel fundamental en el bienestar general y la calidad de vida de las personas. Esta perspectiva, respaldada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), destaca la importancia de la prevención y el tratamiento oportuno de las enfermedades bucodentales, especialmente en la población envejecida (1).

La fragilidad oral se está convirtiendo en un área de creciente interés y preocupación en el ámbito de la salud pública, particularmente dada la progresiva "longevidad" de la población mundial. Según la OMS, se estima que para 2050, el número de personas mayores de 60 años se duplicará, alcanzando casi 2 mil millones (2). Estas cifras no solo sugieren desafíos relacionados con enfermedades crónicas tradicionales asociadas con la vejez, sino también con condiciones como la fragilidad oral, que pueden comprometer significativamente la calidad de vida.

Mundialmente, se están implementando políticas y estrategias para abordar las enfermedades bucodentales desde un enfoque preventivo. La OMS, por ejemplo, ha promovido la integración de la salud oral en las políticas de salud pública y ha abogado por enfoques preventivos y promocionales en lugar de intervenciones curativas y desarticuladas (1).

La fragilidad oral, como concepto emergente, aún requiere de una comprensión y caracterización más profunda. Sin embargo, su impacto en la función masticatoria, la nutrición, la comunicación y, en última instancia, en la interacción social y la calidad de vida, es indiscutible. Establecer una comprensión clara y profunda de esta condición es fundamental para informar y orientar futuras intervenciones y políticas de salud pública.

1.1 Antecedentes

La fragilidad oral, una condición que refleja la vulnerabilidad de la salud bucal ante los desafíos funcionales y patológicos, ha emergido en la literatura científica reciente como un área de creciente interés. Diversos estudios a nivel

internacional han buscado caracterizar y entender las implicancias de esta condición en diferentes poblaciones y contextos.

Es así que en Japón se han llevado a cabo la mayor parte de estos estudios, así tenemos este análisis por Iwasaki et al., 2020 (3), quien examinó cómo la acumulación de deficiencias en salud oral, valorada a través de una evaluación multifacética, se relaciona con el estado nutricional, medido con el Mini Examen Nutricional®-Forma Corta (MNA®-SF) y los niveles de albúmina sérica. Los hallazgos revelaron que la fragilidad oral está vinculada a un deterioro del estado nutricional en ancianos japoneses comunitarios. A partir de esto, se sugiere que mantener una buena salud y función oral podría ser una estrategia eficaz para prevenir la malnutrición en este grupo demográfico.

De igual manera Müller et al., 2017 se enfoca en la relevancia de conservar una dentición natural en la tercera edad. Resalta que la pérdida dental puede comprometer la masticación, potenciando riesgos de malnutrición. Además, este deterioro afecta la estética bucal, la calidad de vida y puede incrementar la probabilidad de neumonía por aspiración. Poniendo a consideración que la evaluación de salud oral en ancianos debe incluir tanto criterios anatómicos, como el conteo dental, como criterios funcionales, considerando capacidades masticatorias y percepciones del paciente sobre su calidad de vida relacionada con su salud bucal. Haciendo énfasis en la necesidad de conservar una dentición saludable en la vejez e implementar herramientas adecuadas para evaluar la salud oral en los ancianos. (4)

Ambos estudios, aunque desde diferentes perspectivas y contextos, subrayan la interconexión entre la salud oral y la salud general y nutricional de la población adulta mayor, reafirmando la importancia de abordar la fragilidad oral en investigaciones y prácticas gerontológicas.

En el ámbito latinoamericano, pese a que las investigaciones son más escasas, la fragilidad oral ha sido destacada por su relevancia, un ejemplo es en Brasil realizado por Silva et al. 2005, quienes analizaron la salud bucal en 112 adultos mayores y la autopercepción de la misma, divididos entre aquellos con y sin seguro dental, se sometieron a evaluaciones clínicas basadas en las pautas de

la OMS y también aportaron su percepción personal sobre su salud bucal a través del índice GOHAI. A pesar de que la mayoría auto-percibió su salud bucal como adecuada, los datos clínicos reflejaron lo contrario, evidenciando una desconexión entre la percepción y la realidad. Aquellos que tienen dientes naturales y mejor salud de las encías perciben una mejor salud bucal. Además, tener acceso a atención dental parece mejorar las condiciones de salud bucal en general. (5)

Otro estudio en el ámbito brasileño demostró que hay una correlación entre cómo los adultos mayores describen su salud bucal y su situación clínica real. Se aplicó un cuestionario de autoreporte que evaluó la presencia o ausencia de dientes y el uso de dentadura completa, identificando la ubicación de la dentadura. En la misma sesión se realizaron exámenes clínicos orales considerados como el estándar de oro. En particular, aquellos sin deterioro cognitivo pudieron reconocer y reportar situaciones como la falta total de dientes y el uso de prótesis. Este hallazgo respalda la idea de que las autodescripciones pueden ser una herramienta efectiva para estudios que aborden estos temas bucales en la población de mayor edad sin deterioro cognitivo. (6)

El análisis de la autopercepción en salud oral ofrece hallazgos intrigantes. Un estudio realizado en México examinó esta autopercepción en adultos mayores vinculados seguro social. Se observó que aquellos entre 60 y 69 años, con ciertos niveles educativos, características laborales y maritales, y hábitos de vida saludables tenían una percepción más positiva sobre su salud oral. No obstante, un dato sorprendente fue que este grupo, a pesar de su percepción favorable, no acudía con regularidad al dentista. Esta observación nos conduce a reflexionar sobre la naturaleza multifacética de la salud. El estudio subraya que no solo es esencial observar indicadores objetivos al evaluar la salud, sino también considerar la autopercepción del paciente. Más allá de los signos evidentes de enfermedad, se requiere dar importancia a las herramientas que midan de manera válida y confiable la autopercepción de los pacientes. Por tanto, el verdadero desafío de las políticas de salud es mirar más allá de la mera eliminación de la enfermedad, buscando mejorar la calidad de vida a partir de la propia perspectiva y experiencia del individuo. (7).

También en Chile se sugirió un vínculo notable entre la autopercepción de la salud bucal y la fragilidad, principalmente en las mujeres, en un estudio sobre la percepción de salud bucal y fragilidad en personas mayores autovalentes, donde se exploró la relación entre cómo las personas mayores independientes perciben su salud bucal y su nivel de fragilidad. En este estudio, que incluyó a 50 individuos mayores de 60 años, se emplearon el índice de fragilidad de Fried y el índice GOHAI para la evaluación. Específicamente, el componente físico del índice GOHAI mostró una relación más fuerte con la fragilidad. Dado estos hallazgos preliminares, los investigadores recomiendan profundizar en el estudio con el objetivo de diseñar estrategias para optimizar la salud bucal y reducir la fragilidad en el colectivo de adultos mayores independientes. (8)

En Ecuador no contamos con estudios específicos de fragilidad oral pero es relevante recalcar que estamos en transición desde una era de rápido crecimiento poblacional con una mayoría de jóvenes, hacia una con mayor proporción de personas mayores. Según la ONU (2019), la población del país se quintuplicó desde 1950 hasta 2020. Sin embargo, este rápido crecimiento está disminuyendo y se espera que la población crezca solo un 40% en las próximas décadas. Aunque actualmente solo el 11% de la población tiene 60 años o más, esta proporción aumentará al 21% en los próximos 30 años. Se proyecta que para 2065, Ecuador será una sociedad dominada por personas de 60 años o más. (9).

Y las investigaciones con las que contamos en el país revelan que el bienestar subjetivo de los adultos mayores está influenciado por su alimentación, economía y percepción de salud. En áreas urbanas, los mayores vinculan su bienestar a una mala salud, mientras que, en zonas rurales, su calidad de vida se ve afectada por problemas económicos. Sin embargo, otros estudios indican que vivir en áreas urbanas o rurales no afecta la calidad de vida tanto como la ocupación y la educación. Además, tener una enfermedad y estar entre 71 y 80 años tiende a reducir el bienestar. (10)

Aunque la fragilidad oral como tema de relevancia odontológica sigue en desarrollo, estos estudios demuestran la importancia de la investigación de la

salud de adultos mayores en diferentes contextos y la necesidad de abordarla de manera interdisciplinaria y con enfoques preventivos.

1.2 El problema

1.2.1 identificación del problema

La salud oral es un aspecto fundamental en la calidad de vida de las personas, y su importancia se incrementa aún más en la población de adultos mayores. Es cuando el término fragilidad oral aparece y se presenta como un fenómeno común en este grupo de edad y está asociada con una serie de problemas de salud bucal, que incluyen la pérdida de dientes, enfermedades periodontales y dificultades en la masticación y la deglución. Estos problemas pueden afectar negativamente la nutrición, el habla y la autoestima de los adultos mayores, además de aumentar el riesgo de enfermedades sistémicas, como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. (11)

La fragilidad oral se refiere a la disminución de la capacidad funcional oral y la presencia de problemas de salud bucal en los adultos mayores. Esto puede manifestarse a través de dificultades para masticar alimentos, problemas con las prótesis dentales, sequedad bucal, dolor oral y otras complicaciones relacionadas. La fragilidad oral no solo afecta la calidad de vida de los adultos mayores, sino que también puede tener un impacto negativo en su estado nutricional, su bienestar emocional y su salud general (12) (13)

Las alteraciones bucales no solo son un factor de riesgo por sí mismas, sino que contribuyen significativamente a cambios en la dieta, el peso y la función física, aspectos todos ellos vinculados con la fragilidad general del individuo. El dolor bucal y los problemas de masticación aumentan la probabilidad de que las personas sean clasificadas como frágiles, lo que implica una susceptibilidad mayor a condiciones de salud adversas, incluyendo la desnutrición y la pérdida de peso, condiciones frecuentemente presentes en estados de fragilidad avanzada.

La enfermedad periodontal, caracterizada por una inflamación crónica, puede influir en la patogénesis y progresión del Alzheimer debido a la posible translocación de bacterias y toxinas desde la boca hacia el cerebro, exacerbando

los procesos neuroinflamatorios y neurodegenerativos típicos de esta condición (14). Es así también el caso de las enfermedades cardiovasculares, el vínculo entre la salud oral y el corazón se evidencia por la respuesta inflamatoria sistémica que patologías como la periodontitis pueden provocar. La inflamación oral crónica se asocia con un aumento en la aterosclerosis y, en consecuencia, con un riesgo elevado de eventos cardiovasculares, como infartos e insuficiencia cardíaca (4) .

Se sugiere también que la disfagia, puede conducir al transporte de bacterias orales al sistema broncoalveolar, aumentando el riesgo de neumonía por aspiración; también la microbiota gastrointestinal si se ve afectada negativamente la digestión y absorción de nutrientes lleva a trastornos estomacales y una reducción general en la calidad nutricional de la dieta (14).

Esta concatenación de efectos patológicos nos lleva al término sarcopenia, la pérdida degenerativa de masa y fuerza muscular, también puede verse influenciada por la calidad de la masticación. Una mala salud dental lleva a una dieta blanda y nutricionalmente inadecuada, lo que puede exacerbar la sarcopenia, comprometiendo aún más la autonomía y la movilidad de los adultos mayores (15).

En Ecuador, el envejecimiento de la población es un fenómeno que ha aumentado significativamente en los últimos años. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), se estima que para el año 2050, aproximadamente el 20% de la población ecuatoriana será mayor de 60 años (14) .El envejecimiento poblacional plantea nuevos retos en la atención y cuidado de la salud de los adultos mayores.

Al igual que muchos países a nivel mundial, se enfrenta una revolución demográfica silenciosa con profundas implicaciones en diversos ámbitos, desde lo social hasta lo económico. Aunque estos cambios pueden parecer menores año tras año, el acumulado a lo largo de las décadas marca una diferencia sustancial. Un claro indicativo es la gradual disminución de la población joven en contraposición al aumento de las personas de edad avanzada. De hecho, se proyecta que, al culminar esta transición demográfica, las personas en edades

avanzadas representarán más del 40% de la población total del país. Esta tendencia, conocida como envejecimiento poblacional, no solo modifica la composición etaria de la nación, sino que también plantea desafíos y consecuencias económicas para Ecuador. La adaptación a esta nueva realidad requiere de una comprensión profunda y planificación anticipada para enfrentar los retos emergentes de este fenómeno. (15)

En la provincia de Los Ríos, este problema se acentúa aún más debido a las limitaciones geográficas y socioeconómicas, lo que podría aumentar el riesgo de fragilidad oral en los adultos mayores (Gomez & Curcio, 2020). A pesar de esta realidad, la investigación sobre la fragilidad oral en adultos mayores institucionalizados en la provincia de Los Ríos es limitada. Esta falta de datos dificulta la implementación de políticas y programas de prevención y tratamiento efectivos (World Health Organization, 2015)

Desde la década de 1950, en Ecuador, la esperanza de vida ha crecido de 48.6 a 76.7 años y se proyecta que alcance 82.3 años en las próximas tres décadas, superando incluso a algunos países desarrollados. Paralelamente, la tasa global de fecundidad ha disminuido drásticamente: de 6.75 hijos por mujer en la década de 1950 a 2.44 actualmente, con proyecciones que la situarían por debajo de 2.1 hijos en las próximas dos décadas. Estos cambios demuestran la necesidad de adaptarse a una población en rápido envejecimiento. (16)

En particular, los adultos mayores que viven en instituciones suelen ser más vulnerables a los problemas de salud bucal debido a factores como la disminución de la capacidad física y cognitiva, y el acceso limitado a los servicios dentales (12) Sin embargo, la atención a esta problemática ha sido insuficiente, especialmente en regiones específicas rurales de Latinoamérica, donde las limitaciones socioeconómicas y geográficas pueden exacerbar los desafíos. A pesar de la creciente necesidad, la investigación sobre la fragilidad oral en adultos mayores institucionalizados en esta región es limitada. (17)

Así como la población enfrentará este envejecimiento, lo hará la economía, hacia el 2045 el consumo de los adultos mayores dominará. A nivel global, la mayoría de países enfrentarán un escenario donde gran parte de sus recursos se

destinarán a este segmento. Ante este reto, la financiación se convierte en una incógnita: ¿Impuestos, ahorros o extensiones de edad de retiro? Este análisis señala que el gobierno jugará un rol fundamental. Con redes familiares debilitándose, la carga recaerá en estrategias fiscales gubernamentales a largo plazo para garantizar la equidad y bienestar de la población envejecida, especialmente frente a crecientes inequidades económicas. (15) La desigualdad actual es un desafío para una Ecuador envejecido. Estudios indican que el gasto público en áreas como educación y salud crecería del 13% del PIB en 2015 al 21% en 2045, un aumento significativo en comparación con otros países de América Latina. (18)

En un estudio prospectivo y retrospectivo sobre el costo de salud de los adultos mayores en Ecuador, se analizaron los gastos de 5.235 personas de más de 60 años. En promedio, gastaron USD 22.007,54 al año en salud si incluimos hospitalización y USD 2.284,68 sin ella. Los costos más altos se relacionaron con medicamentos múltiples y hospitalizaciones, comparados con consultas y exámenes de laboratorio. Se observó que estos costos varían según se utilicen servicios públicos o privados. (19)

Tanto en países latinoamericanos como en los de la Unión Europea, el creciente envejecimiento de la población plantea retos inéditos para la salud y la seguridad social. Aunque ambas regiones enfrentarán un aumento en enfermedades como cáncer, hipertensión y diabetes en adultos mayores, hay diferencias en los gastos de salud. Europa prevé menores costos debido al envejecimiento, mientras que en América Latina será mayor. Por ello, cada región debe adaptar su atención médica y sistemas para cuidar mejor a su población envejecida.

1.2.2 Definición del problema

¿Es el Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5 un instrumento válido para evaluar el riesgo de fragilidad oral en adultos mayores en el Centro Gerontológico de la ciudad de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador?

1.3 Justificación y uso de resultados

El Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) reportó un aumento constante de adultos mayores de 60 años en América Latina y el Caribe

debido a una mayor longevidad. En el 2000, había 41,3 millones de adultos mayores, representando el 8% de la población total. Se proyecta que este número alcance 98,3 millones (14,1%) en 2025 y 184,3 millones (22,6%) en 2050. Este crecimiento en la longevidad ocurre a un ritmo tres veces más rápido que la población total, siendo aún más acelerado en ciertos países de la región (20).

La longevidad en la región ocurre en medio de pobreza, desigualdad y escasa infraestructura institucional. La mayoría de los ancianos enfrentan altos niveles de pobreza, con cifras que varían entre el 30% y 70%, siendo más pronunciada en ciertas zonas. A pesar de que entre el 25% y 50% de los adultos mayores en ciudades tienen acceso a beneficios sociales, en áreas rurales esta cifra puede ser tan baja como el 10% en algunos países. Está limitada cobertura hace que muchos adultos mayores dependan de la vida en hogares con varias generaciones, lo que puede ayudar a reducir gastos y apoyar a familiares con necesidades. Sin embargo, en muchos casos, estos ancianos aún lideran sus hogares. (20)

Es crucial prestar atención a los adultos mayores, ya que necesitan cuidarse adecuadamente. La Organización Mundial de la Salud sugiere que las personas de más de 64 años acudan regularmente a chequeos médicos. Estas visitas pueden detectar y prevenir enfermedades temprano. Si no se abordan a tiempo, estos problemas de salud pueden empeorar y a su vez se elevan los costos en salud (21).

Se ha encontrado que la prevalencia de fragilidad oral puede variar significativamente entre diferentes poblaciones y contextos. Un estudio realizado en Holanda encontró que hasta el 16% de los adultos mayores padecían de fragilidad y dentro de la misma población todos padecían de problemas orales (22), mientras que otro estudio en Brasil reportó una prevalencia del 17.7% (23). Esta variabilidad destaca la necesidad de contar con instrumentos de evaluación específicos para cada contexto, lo que permitirá una detección y manejo más efectivos de la fragilidad oral. Sin embargo, la identificación y evaluación de la fragilidad oral es un área que aún no se ha explorado suficientemente,

especialmente en contextos como los hogares de ancianos en Ecuador.

Esta tesis propone la validación del Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) en un contexto ecuatoriano. Este índice, desarrollado por Choi et. al (24), podría ser un valioso instrumento de evaluación de la fragilidad oral en adultos mayores, permitiendo la identificación temprana de problemas y la implementación de intervenciones para mejorar la salud y calidad de vida de esta población.

Este incremento en la población de adultos mayores representa desafíos y oportunidades en diversos sectores: desde la atención sanitaria hasta la planificación urbana, la seguridad social y la protección de los derechos de las personas mayores. Las políticas públicas, así como la investigación en áreas como la salud oral, son esenciales para garantizar que la sociedad ecuatoriana esté preparada para atender las necesidades de esta población en crecimiento y garantizar su bienestar.

Además, la validación del OMFI en Ecuador contribuirá al cuerpo de conocimiento global sobre la fragilidad oral, al proporcionar datos y análisis desde un nuevo contexto cultural y demográfico. Este estudio podría allanar el camino para investigaciones futuras sobre la fragilidad oral en adultos mayores en Ecuador y en otros contextos similares.

De momento existen limitaciones en la investigación sobre fragilidad oral en adultos mayores institucionalizados. A pesar de la relevancia de este tema para la salud pública, son escasos los estudios que se han enfocado en esta población específica en el país. Esta falta de evidencia dificulta la implementación de políticas y programas efectivos de promoción de la salud oral y prevención de la fragilidad oral en adultos mayores institucionalizados en Ecuador. Por lo tanto, es necesario realizar una evaluación exhaustiva de la fragilidad oral en esta población para obtener información relevante y basada en la evidencia que pueda respaldar la toma de decisiones en salud pública. (25)

Una vez finalizada la investigación, se tiene planeado publicar los resultados en revistas científicas nacionales e internacionales, con el objetivo de que puedan ser accedidos por la comunidad académica y de salud. De igual manera, se

buscará colaborar con el Ministerio de Salud Pública para integrar los resultados en políticas y programas dirigidos a adultos mayores.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Validar el Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5 en adultos mayores en el Centro Gerontológico de la ciudad de Babahoyo – Ecuador.

1.4.2 Objetivos específicos

- Aplicar la adaptación lingüística del Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5 al contexto ecuatoriano.
- Determinar la validez de contenido del OMFI Modelo 5 con las opiniones de expertos.
- Analizar la fiabilidad del OMFI Modelo 5 en la población de estudio al evaluar su consistencia interna
- Establecer la validez de criterio del OMFI Modelo 5 a través de una validación convergente con el Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI).
- Correlacionar los resultados obtenidos a través del OMFI Modelo 5 y las medidas clínicas de salud oral en los adultos mayores atendidos en el Centro Gerontológico de Babahoyo

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL

2.1 Marco teórico

2.1.1 El envejecimiento

El envejecimiento es un proceso fisiológico natural e inevitable que se caracteriza por una progresiva disminución de la capacidad de respuesta y adaptación del organismo a los cambios ambientales, lo que conduce a una disminución de la funcionalidad y a un aumento de la vulnerabilidad a las enfermedades y a la muerte (26) . Este proceso implica cambios a nivel celular, tejidos y órganos, incluyendo la reducción de la reserva funcional, la acumulación de daño molecular y celular, y alteraciones en la homeostasis y la plasticidad del organismo (27)

Además, el envejecimiento se asocia con cambios en casi todos los aspectos de la salud, incluyendo la salud oral. Por ejemplo, se ha observado que con la edad, hay una disminución en la producción de saliva, lo que puede llevar a una boca seca y aumentar el riesgo de caries y enfermedades periodontales (28) . A medida que la población mundial envejece, se espera que la carga de la enfermedad oral en los adultos mayores aumente, lo que subraya la necesidad de intervenciones de salud oral efectivas en esta población (29).

2.1.1.1 Evolución demográfica y salud oral

La dinámica demográfica mundial refleja un incremento notorio en la población mayor. Este cambio demográfico presenta desafíos en salud oral, ya que las enfermedades orales tienden a prevalecer más en adultos mayores, con problemas como la pérdida dental, caries y enfermedades periodontales siendo más comunes. Además, la salud oral no solo está vinculada con el bienestar dental, sino también con aspectos generales de salud y calidad de vida. Dado el aumento de enfermedades orales con la edad, la prevención se convierte en un aspecto crucial, resaltando la importancia de intervenciones enfocadas en poblaciones envejecidas (30) .

En Ecuador, el aumento en la edad de la población ha llevado a un crecimiento en lesiones cariosas, a pesar de políticas que garantizan el acceso a servicios

de salud. Sin embargo, las acciones predominantes en salud pública son curativas y no preventivas. El "Plan Nacional de Salud", orientado a la estomatología, ha priorizado tratamientos curativos, especialmente para niños, resultando en altos costos por materiales importados. Las iniciativas, como la introducción del flúor, carecen de monitoreo, dejando un vacío de datos sobre su eficacia. Aunque las campañas privadas de prevención aún no muestran resultados concretos, es esencial adoptar enfoques preventivos y de diagnóstico temprano, considerando el avance científico en odontología y reconociendo que la salud bucal refleja la salud general. Las generaciones futuras deben aprender de errores pasados y enfocarse en la evidencia científica. (31)

2.1.1.2 Desafíos específicos de salud oral en personas mayores

Con base en investigaciones recientes, los retos particulares de salud bucodental que enfrentan los adultos mayores abarcan diversos problemas. Estos incluyen afecciones como caries, trastornos periodontales, pérdida de dientes, uso de prótesis dentales inadecuadas, alteraciones en la mucosa oral y boca seca o xerostomía. Estos inconvenientes pueden tener un efecto significativo en su bienestar, y su prevalencia en este grupo demográfico puede atribuirse, en parte, a la negligencia en el cuidado oral, la escasa higiene, la elección de alimentos de consistencia suave con poco aporte nutricional, predisponiendo a trastornos bucodentales (32) .

Por otro lado, la limitada accesibilidad a servicios odontológicos, combinada con la ausencia de estrategias gubernamentales enfocadas en la salud dental de los ancianos, agrava aún más esta situación. Es imperativo centrar esfuerzos en la salud dental de los adultos mayores, no solo para prevenir patologías graves, sino también para asegurar funciones básicas como la masticación y preservar la autoimagen en esta etapa de la vida (33) .

2.1.1.3 Consecuencias económicas en el sistema de salud de los problemas de salud oral en personas mayores

Las implicancias de la salud oral en la tercera edad en Latinoamérica trascienden la esfera individual, teniendo importantes repercusiones socioeconómicas. Por ejemplo, los problemas de salud oral pueden llevar a tratamientos dentales

costosos, y en la región, estos gastos pueden representar una carga significativa para las familias. De acuerdo con Petersen (34), la atención dental en América Latina es costosa y puede estirar los ya limitados recursos familiares.

La disparidad en la salud oral entre los países de América Latina es significativa y refleja las variaciones en la inversión pública en salud, las políticas sanitarias y el acceso a servicios odontológicos. Por ejemplo, según datos recientes, Chile y Uruguay muestran una mayor inversión en servicios de salud oral y educación preventiva, lo que se correlaciona con menores tasas de enfermedades periodontales y caries en poblaciones mayores, en comparación con países como Bolivia y Paraguay, donde la inversión y el acceso son más limitados (37).

En Chile, la inversión en salud oral per cápita es significativamente mayor que la media regional, con programas gubernamentales que facilitan el acceso a tratamientos preventivos y correctivos para los ancianos. Esto ha resultado en una prevalencia de pérdida de dientes considerablemente más baja entre los adultos mayores, donde sólo el 30% de la población de más de 65 años sufre de edentulismo (pérdida completa de dientes naturales), comparado con el 60% en Paraguay, donde las inversiones en salud oral son menos prioritarias (37).

Además, en Uruguay, donde el sistema de salud incluye cobertura dental universal para los ancianos, se ha observado una mejora notable en la calidad de vida relacionada con la salud oral. Esta cobertura contrasta con la situación en países como Ecuador y Guatemala, donde la falta de programas específicos y la baja inversión en salud oral resultan en un acceso limitado a cuidados dentales, especialmente en áreas rurales y para poblaciones de bajos ingresos (37).

También las limitaciones para masticar inducen a la elección de alimentos menos nutritivos. En países como Cuba, se ha observado que adultos mayores con problemas dentales consumen menos porcentaje de proteínas que aquellos sin estas afecciones, jugando un papel crucial en la nutrición y salud general (35).

Estas diferencias no sólo afectan la salud oral de los ancianos, sino que también tienen implicaciones económicas significativas. En países con mejor infraestructura de salud oral y programas de atención preventiva, los costos

asociados a tratamientos de emergencia y complicaciones a largo plazo son sustancialmente menores. Por el contrario, en naciones con acceso insuficiente a la atención dental, los gastos médicos por complicaciones relacionadas con la salud oral pueden escalar, impactando tanto a los individuos como a los sistemas de salud pública.

No obstante, aunque muchos adultos mayores se encuentran retirados de la fuerza laboral formal, no es raro que participen en actividades económicas informales. Los problemas de salud oral, como la pérdida de dientes, pueden limitar estas actividades, impactando no solo en la economía familiar sino también en la local (36) .

Por tanto, la comparación entre estos países subraya la urgente necesidad de políticas integradas y de financiamiento adecuado para la salud oral en América Latina, especialmente dirigida a la población anciana. La inversión en salud oral no sólo mejora directamente la calidad de vida de los adultos mayores, sino que también reduce la carga económica en los sistemas de salud, lo que demuestra ser un enfoque costo-efectivo a largo plazo (40) .

2.1.1.4 Políticas públicas de salud oral en adultos mayores en países desarrollados

El panorama de la salud oral en adultos mayores en países desarrollados muestra una tendencia clara hacia la integración, prevención y tratamiento especializado. Estas políticas y programas, adaptados adecuadamente, podrían servir como referencia para países de Latinoamérica que enfrentan desafíos similares en el ámbito de la salud pública.

En el Reino Unido, el Servicio Nacional de Salud (NHS) ha demostrado una profunda comprensión de esta problemática. Al introducir chequeos dentales gratuitos para personas mayores y promover activamente la educación y prevención en el cuidado oral entre este grupo, han buscado garantizar un acceso equitativo a servicios de calidad. Este enfoque integral es respaldado por la infraestructura y financiamiento del NHS, poniendo en evidencia la importancia de la atención geriátrica dental (37).

Australia, por su parte, no se queda atrás en esta iniciativa. Su "National Oral

Health Plan" resalta las necesidades particulares de las personas mayores, con un enfoque preventivo que incluso capacita a cuidadores en residencias geriátricas (38). El reconocimiento de la intersección entre la salud oral y general es palpable en sus estrategias.

Mientras tanto Canadá ha invertido en programas comunitarios de salud oral para adultos mayores, enfocándose en la prevención y el tratamiento. Además, varias provincias han introducido programas de seguro dental para adultos mayores, reconociendo el coste prohibitivo de la atención dental para muchos en este grupo de edad (39)

Pero es Japón, un país con una de las poblaciones más envejecidas del mundo, quienes ha desarrollado guías clínicas específicas para manejar condiciones dentales en la tercera edad, que tiene la política más interesante de todas como la Campaña 8020, con el objetivo de motivar a la población a conservar 20 o más de sus dientes propios hasta los 80 años. Para lograrlo, se implementan y gestionan proyectos de investigación, programas de capacitación y campañas promocionales relacionadas (40) .

2.1.1.5 Políticas públicas de salud oral en adultos mayores en Latinoamérica

La implementación de políticas de salud bucal en Latinoamérica se enfrenta a varios desafíos y barreras. Los países estudiados encontraron barreras similares, como la falta de datos epidemiológicos, la falta de acceso a información y la falta de conciencia de la población sobre la importancia de la salud bucal. Sin embargo, también se identificaron facilitadores, como la existencia previa de programas de salud bucal, la participación de la academia y la voluntad política y el compromiso de los involucrados en el proceso de toma de decisiones e implementación (41). La participación de las universidades y la capacitación de los profesionales de la salud son fundamentales para el éxito de la implementación de políticas de salud bucal .

Brasil, que ha implementado el "Programa Brasil Sorridente" desde 2004. Esta iniciativa busca promover la salud bucal como parte integral de la salud pública, ofreciendo desde atención básica hasta servicios de especialidad en centros de

atención dental. El programa ha tenido un impacto notable, incrementando el acceso a servicios dentales en regiones previamente desatendidas .

Chile, por otro lado, ha avanzado en el desarrollo de políticas orientadas a la promoción y prevención en salud bucal. Una de sus iniciativas, el "Programa Sembrando Sonrisas", se enfoca en la atención dental de niños, pero también reconoce la importancia de la atención en adultos mayores y ha trabajado en expandir servicios a este grupo etario (42) .

En países como Perú, se han hecho esfuerzos para descentralizar la atención de salud, incluida la dental. A través de políticas de extensión de cobertura, se busca llegar a poblaciones en áreas rurales y remotas con servicios de salud bucal esenciales (43) .

Las experiencias en estos países subrayan la importancia de políticas públicas robustas y adaptadas a las realidades locales para garantizar una salud bucal adecuada en todas las etapas de la vida, pero especialmente en la vejez.

2.1.2 Fragilidad en el adulto mayor

La fragilidad es un síndrome clínico comúnmente observado en adultos mayores que se caracteriza por una disminución en la capacidad de resistir factores estresantes, debido a una disminución en la reserva fisiológica en múltiples sistemas del organismo (37). Esta disminución de la reserva se manifiesta a través de síntomas como la pérdida de peso inexplicada, debilidad, fatiga, disminución de la actividad física y desaceleración (38). La fragilidad está asociada con un mayor riesgo de eventos adversos de salud, incluyendo caídas, discapacidad, hospitalización y muerte (37) .

La fragilidad es un aspecto clave a considerar al diseñar estrategias destinadas a prolongar la expectativa de vida saludable de la población anciana. Según Morley la fragilidad se caracteriza como un estado clínico que aumenta la probabilidad de dependencia y/o muerte de un individuo cuando se enfrenta a un estresor, una situación que puede ser revertida con acciones apropiadas (39). Los factores de riesgo asociados a la fragilidad abarcan enfermedades crónicas (40), deficiencias en el estado nutricional (41) y polifarmacia (42). Existe además una creciente evidencia que indica una conexión entre la fragilidad, la cantidad

de dientes presentes y la función oral (43)

En 2016 basándose en una revisión de la literatura existente y en consensos de expertos para establecer estos criterios diagnósticos y recomendaciones de manejo, la Sociedad Japonesa de Gerodontología revisó extensamente la literatura disponible sobre la salud oral en la población de adultos mayores. Se identificaron siete signos y síntomas principales que indican hipofunción oral y se propusieron criterios específicos para cada uno, con el objetivo de facilitar el diagnóstico precoz y el manejo adecuado de esta condición también se dividió el estado de la función oral en 4 etapas: estado saludable, fragilidad oral, hipofunción oral y disfunción oral (44)

2.1.3 Fragilidad oral

Es un concepto relativamente nuevo hablar de fragilidad oral, que se ha ido desarrollando a lo largo de los últimos años. Se identifica como un síndrome clínico distinto, aunque está relacionado con la fragilidad general de los adultos mayores. La fragilidad oral se define como una disminución de la reserva y la resistencia en la cavidad oral, que incrementa la vulnerabilidad a estresores orales y puede llevar a un mayor riesgo de eventos adversos de salud oral, como la enfermedad periodontal, la pérdida de dientes y las dificultades en la masticación y deglución (45). La noción de fragilidad oral resalta la importancia de la salud oral para la salud general y la calidad de vida de los adultos mayores (46).

La fragilidad oral y la fragilidad general están estrechamente relacionadas. Ambas comparten características similares y pueden tener un efecto sinérgico sobre la salud y el bienestar de los adultos mayores. Por ejemplo, la pérdida de dientes, una manifestación común de la fragilidad oral, puede llevar a una dieta pobre en nutrientes, lo que puede contribuir a la pérdida de masa muscular y a la fragilidad general (47). Este intercambio bidireccional entre la fragilidad oral y general destaca la necesidad de una evaluación integral y un manejo eficaz de la fragilidad en los adultos mayores.

2.1.4 Hipofunción oral

La hipofunción oral es una condición compleja y multifacética, a menudo

asociada con la fragilidad oral en la población de adultos mayores. Según Shunsuke la hipofunción oral se define como una disminución en la función oral debido a problemas en cualquiera de los siete factores clave: funciones motoras (como la masticación y la deglución), función sensorial (como el sabor y la sensación táctil), función secretora (saliva), función de limpieza oral, capacidad de adaptación oral, y funciones estéticas y de comunicación oral. (44).

Los siete factores clave que se describen en la hipofunción oral son vitales para el correcto funcionamiento y la salud oral en general. A continuación, se detallan estos factores:

- **Funciones motoras:** Las funciones motoras orales involucran los músculos y estructuras que se utilizan para masticar y tragar alimentos. Una disminución en esta función puede llevar a problemas para comer y hablar correctamente, y puede contribuir a la desnutrición y otros problemas de salud (48)
- **Función sensorial:** La función sensorial oral incluye el gusto y la sensibilidad táctil en la boca. Los cambios en estas funciones pueden afectar la capacidad para saborear y disfrutar los alimentos, lo que puede llevar a un consumo reducido de alimentos y a la pérdida de peso (49).
- **Función secretora (saliva):** La saliva es vital para la salud oral ya que lubrica la boca, ayuda a la digestión y protege contra las bacterias. La disminución de la producción de saliva puede llevar a la boca seca, aumentar el riesgo de caries y otras enfermedades bucales (50) .
- **Función de limpieza oral:** La capacidad de limpiar la boca mediante el cepillado y el uso del hilo dental es esencial para mantener la salud oral. La disminución de esta capacidad puede llevar a la acumulación de placa, enfermedad de las encías y pérdida de dientes (51).
- **Capacidad de adaptación oral:** Esta es la capacidad de adaptarse a los cambios en la boca, como los nuevos dientes o las prótesis dentales. La disminución en esta capacidad puede afectar la habilidad para comer y hablar (52).
- **Funciones estéticas:** La apariencia de los dientes y la boca tiene un impacto significativo en la autoestima y las interacciones sociales.

Problemas como la pérdida de dientes pueden llevar a sentimientos de vergüenza y aislamiento social (53)

- Funciones de comunicación oral: La capacidad de hablar y comunicarse claramente es fundamental para la interacción social y la calidad de vida. Problemas en esta área pueden llevar a dificultades de comunicación y aislamiento (54).

De igual manera Shunshuke argumenta que cada uno de estos factores de función oral es crítico para mantener la salud oral y sistémica en los adultos mayores, y cualquier disminución en estos puede llevar a una serie de problemas de salud. Por ejemplo, las funciones motoras deficientes pueden llevar a la disfagia, lo que puede conducir a la desnutrición y la neumonía por aspiración. Del mismo modo, una disminución en la función de limpieza oral puede llevar a una acumulación de placa y aumentar el riesgo de enfermedad periodontal. Es más, la disminución de las funciones de comunicación oral puede resultar en un aislamiento social mayor (44) .

Se sugiere que cumplir 3 o más de estos criterios diagnósticos es hipofunción oral. Es importante que la intervención y el entrenamiento puedan restaurar el estado de hipofunción oral al estado de fragilidad oral.

2.1.5 Disfunción oral

El proceso por el que las personas mayores se vuelven dependientes es paulatino, y el estado de salud bucodental, el tratamiento dental y la prevención también cambian según la etapa. La disminución en la función oral también progresa a paso con la disminución de la función sistémica, en esta etapa hablamos de desórdenes masticatorios y de salivación, imposibilitando al paciente a comer, beber y comunicarse. (55)

Si los profesionales de la odontología brindan una intervención adecuada a los pacientes con hipofunción oral, les ayudará a evitar el desarrollo de disfunción oral, previniendo así la fragilidad y llegar al estado de requerir cuidados a largo plazo. Para evitar que la disfunción oral se vuelva irreversible, es necesario indicar claramente el método de diagnóstico y los criterios de diagnóstico para cada etapa. (44)

2.1.6 Relación entre la fragilidad oral y general

Fue Tanaka et al. en el 2018 que acuñó el término fragilidad oral para reconocer la naturaleza multidimensional del mal estado de salud bucal. En su estudio longitudinal sobre adultos mayores que viven en la comunidad, encontraron que la fragilidad oral era un predictor de fragilidad física, dependencia y mortalidad (56). Su análisis se centró en seis indicadores clave de salud oral: el número de dientes naturales, la eficacia masticatoria, las capacidades motoras orales, la presión lingual, así como las dificultades subjetivas para comer y tragar.

Concretamente reconocieron que la presencia de fragilidad oral aumentaba 2,4 veces el riesgo de desarrollar fragilidad física, 2,2 veces el riesgo de sarcopenia (la pérdida de masa y función muscular asociada con la edad), 2,3 veces el riesgo de discapacidad, y 2,2 veces el riesgo de mortalidad en comparación con aquellos sin fragilidad oral. Estos hallazgos se sostuvieron incluso tras ajustar por potenciales factores confusores, destacando la fragilidad oral no solo como un marcador de deterioro de la salud bucal, sino también como un indicador predictivo de debilidad física general, dependencia y mortalidad (15).

Considerando así a la fragilidad oral como precursora de la fragilidad general, a partir de una cadena de eventos que comienza con la pérdida de función oral. Esta pérdida puede manifestarse de diversas formas, desde la dificultad para masticar o tragar hasta alteraciones en el gusto, pasando por la pérdida de dientes.

La función de masticar, que se lleva a cabo en la boca, desempeña un papel crucial en nuestra salud general. Hay un fuerte consenso en que la habilidad para masticar está interrelacionada con el bienestar integral del cuerpo. Cuando esta función comienza a deteriorarse, puede dar lugar a cambios en las preferencias dietéticas y a un desequilibrio en la ingesta de alimentos. En el caso de los adultos mayores, la cantidad de dientes puede influir en el consumo de ciertos alimentos y nutrientes. Una función masticatoria deficiente puede llevar a una alimentación desbalanceada y a un estado nutricional no óptimo, lo cual puede propiciar el desarrollo de enfermedades crónicas sistémicas. Es de especial interés en la población de edad avanzada la hipótesis que sugiere una

correlación entre la capacidad de masticación y la tasa de mortalidad. (57)

Además, los problemas de salud oral pueden tener impactos psicosociales que contribuyen a la fragilidad. Por ejemplo, una persona con pérdida significativa de dientes puede sentirse autoconsciente acerca de su apariencia, lo que puede llevar a la retirada social. La falta de interacción social y el aislamiento pueden contribuir al daño sistémico. (58)

Se ha identificado así también que la actividad intelectual también predicen el rendimiento deficiente en las actividades instrumentales de la vida diaria, según lo demostrado por Fujiwara et al 2003 (59). Este hallazgo es motivo de preocupación, ya que la pobreza en las relaciones sociales se ha reconocido como un factor de riesgo para la mortalidad. Un grupo de científicos introdujeron el concepto de "fragilidad social" (FS) en un estudio longitudinal. En dicho estudio, se encontró que aquellos individuos que mostraban múltiples indicadores de deterioro social (por ejemplo, vivir solos y reducir la frecuencia de salidas) enfrentaban un riesgo mayor de discapacidad (60)

2.1.7 Instrumentos para evaluar la fragilidad oral

Investigaciones anteriores han medido la función oral utilizando únicamente una única variable, como la presión de la lengua o la fuerza oclusal. Sin embargo, Minakuchi et al. argumentaron la necesidad de un enfoque multidimensional para la evaluación de la función oral, uno que englobe la masticación, la deglución y la fonación. Hasta ahora, no existe ninguna investigación reciente que haya demostrado que una combinación de deficiencias funcionales orales pueda ser un predictor válido para el deterioro de la función general y la discapacidad. (61)

A diferencia de la hipofunción oral y la disfunción oral, que se centran principalmente en la capacidad funcional del sistema oral y maxilofacial, la fragilidad oral abarca una variedad más amplia de factores que incluyen no solo la función física, sino también la salud mental y social. Además, la fragilidad oral es un estado dinámico que puede cambiar con el tiempo y puede ser reversible si se identifica y se maneja adecuadamente. (62)

Es por esto que Neelamana en 2021 en su review sistemático nos relata que existen alrededor de 19 instrumentos diseñados para evaluar la fragilidad oral

pero de todos estos las herramientas más utilizadas para evaluar la fragilidad bucal fueron el índice de fragilidad bucal y maxilofacial (Índice OMFI), la lista de verificación de fragilidad bucal, las 16 medidas de Tanaka, el OFI-8, el perfil de impacto en la salud bucal y la herramienta de evaluación EAT-10. En cuanto a la herramienta OMFI, solo se ha concluido el estudio preliminar. La medida 16 de Tanaka ahora se modifica a OFI-8 por simplicidad.

En algunos de estos estudios, la fragilidad bucal se describió mediante una variedad de medidas como presión de la lengua, sequedad de boca, número de dientes remanentes/número de dentición funcional/número de dientes naturales, disfagia, estado periodontal, tasa de ODK, rendimiento masticatorio, recuento de bacterias salivales, etc. La presión de la lengua y la boca seca fueron los parámetros evaluados con mayor frecuencia. La presión baja de la lengua se definió como $<27,4$ kPa en hombres y $<26,5$ kPa en mujeres. Una disminución de aproximadamente 10 kPa [disminución de 1 desviación estándar (SD)] en la presión isométrica máxima (MIP) fue un fuerte predictor del riesgo de fragilidad, según otro estudio. Otro parámetro importante, la sequedad oral, se evaluó subjetivamente en algunos estudios. Los parámetros no estructurados se explican en la. La sensibilidad y especificidad de estas herramientas aún no se evalúan. (63)

2.1.7.1 Índice OMFI

Elaborado por Choi et al. , en Corea mediante un estudio transversal en 2019 basado en entrevistas telefónicas a mayores de 50 años, a 149 hombres y 151 mujeres. Se centraron en las facetas físicas de la "limitación funcional" y el "malestar o dolor", vinculadas con la "discapacidad" en el modelo de salud oral de (64) y con la "desventaja oral" en el modelo de salud oral de (65) .

La limitación funcional fue clasificada en seis ítems: dificultades para masticar, dificultades para tragar, dificultades para hablar, problemas con el gusto, dificultades para mover la mandíbula o la lengua y dificultades en la expresión facial. La incomodidad o el dolor físico se puede clasificar en cuatro ítems: molestia o dolor de muelas y/o encías, incomodidad o dolor bucal. Estos aspectos se reformularon en forma de preguntas y se propusieron como

elementos candidatos para el desarrollo del Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI, por sus siglas en inglés), un instrumento diseñado específicamente para medir el grado de limitación funcional y de malestar físico o dolor en las regiones oral y maxilofacial en personas mayores (66).

A través de un proceso de validación y análisis estadísticos los 10 primeros elementos, se fueron eliminando aquellos que mostraron menor consistencia interna hasta llegar a un modelo final con 5 elementos. Los elementos finales se seleccionaron por mostrar las correlaciones más significativas con los resultados deseados y presentar una consistencia interna aceptable. Los cinco ítems que se mantuvieron en el Modelo 5 del Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) para la evaluación de la fragilidad fueron:

Dificultades en la masticación: Este ítem se consideró fundamental ya que la masticación adecuada es esencial para la nutrición y la salud general, especialmente en los adultos mayores.

Necesidad de agua al comer alimentos secos: Se mantuvo por su relevancia en la identificación de problemas de sequedad oral, que pueden ser indicativos de disfunciones glandulares o de hidratación, importantes en la población geriátrica.

Dificultades en los movimientos de la mandíbula o la lengua: Este ítem se incluyó por su capacidad para señalar problemas motores y neuromusculares que pueden afectar la alimentación y la comunicación.

Dificultades en el habla o la pronunciación: Este ítem se mantuvo porque los problemas de habla pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida y la interacción social de los adultos mayores.

Dificultades en la expresión facial: Se preservó por la importancia de la expresión facial en la comunicación no verbal y porque los problemas en esta área pueden ser síntomas de condiciones neuromusculares más amplias.

Estos ítems fueron seleccionados siguiendo el principio de parsimonia, que busca simplificar la herramienta de evaluación manteniendo solo los elementos más críticos y representativos de la fragilidad oral y maxilofacial. El Modelo 5 resultante proporciona un equilibrio entre la exhaustividad y la practicidad,

permitiendo una evaluación rápida pero confiable de la fragilidad oral en los adultos mayores.

Con las siguientes opciones de respuesta: 1 = nunca, 2 = ocasionalmente, 3 = bastante a menudo y 4 = muy a menudo, donde los más altos indican un problema más grave, el modelo n° 5 fue el elegido y estaba conformado por los siguientes cinco elementos: Dificultades para masticar, la necesidad de agua cuando se come seco alimento, dificultades en los movimientos de la mandíbula o la lengua, dificultades para hablar o pronunciar, dificultades en la expresión facial

La suma de las puntuaciones de los cinco con base en el percentil, se estandarizaron las puntuaciones. Las muestras con puntuación inferior a 9 se considerarán robustas, 9-12: pre fragilidad oral, superior a 12: fragilidad oral.

2.1.7.2 Oral frailty checklist (lista de verificación de fragilidad oral)

La política de salud básica del gobierno japonés es prevenir la aparición y el agravamiento de las principales enfermedades no transmisibles, así como la fragilidad de las personas mayores. Teniendo esto en mente se desarrolló lista de verificación de fragilidad oral propuesta por la asociación dental de Japón. La lista de verificación constaba de ocho elementos: Mayor dificultad comer alimentos duros que hace medio año; a veces ahogado por el té o la sopa, ¿usa prótesis dental?, preocuparse por la sequedad oral, salir con menos frecuencia que hace medio año, capaz de masticar alimentos duros como rábanos en escabeche o calamares triturados y secos, cepillarse los dientes al menos una vez al día), asistir al dentista al menos una vez al año. (67)

Según el protocolo estándar, los ítems 1, 2 y 3 se ponderan como dos puntos y los demás fueron un punto. Los criterios de cribado se definen por la suma de las puntuaciones: bajo riesgo para 0-2 puntos, riesgo para 3 puntos y alto riesgo para más de 4 puntos. (68)

2.1.7.3 OFI-8 (Índice De Fragilidad Oral 8)

El "Índice de Fragilidad Oral de 8 ítems" (OFI-8, por sus siglas en inglés) es una herramienta de evaluación conformada por ocho preguntas que se centra en

aspectos conductuales relacionados con la salud bucal y los principios de fragilidad oral. Este cuestionario se diseñó en colaboración con especialistas. En OFI-8, se duplica la valoración de los tres elementos más cruciales para los aspectos fundamentales de la fragilidad oral, que son: "pérdida de dientes", "problemas subjetivos para masticar" y "dificultades subjetivas para deglutir". El rango total de puntuaciones de OFI-8 es de 0 a 11 puntos, siendo los puntajes más elevados un indicativo de peor estado de salud bucal. Cada una de las preguntas proviene principalmente de un cuestionario de uso común en Japón. (69)

El término "no fragilidad oral" fue utilizado para describir una óptima capacidad en todas las seis medidas evaluadas, mientras que "pre fragilidad oral" correspondía a un rendimiento subóptimo en una o dos de estas medidas. "Fragilidad oral" se refería a un rendimiento pobre en tres o más de estas medidas. Se demostró que el puntaje total en la escala OFI-8 podía distinguir eficazmente entre los participantes con un mayor y menor riesgo de fragilidad oral: se consideró que aquellos con un puntaje de 4 puntos o más (o 3 puntos, en casos donde se privilegió la sensibilidad por sobre la especificidad) estaban en alto riesgo de desarrollar fragilidad oral y de requerir atención a largo plazo en el futuro. (70)

2.1.7.4 Oral health impact profile (perfil de impacto en la salud bucal)

El concepto de calidad de vida relacionada con la salud bucal (OHRQoL) se ha adaptado en muchos estudios para evaluar el efecto de los trastornos bucales y los tratamientos dentales (71). El instrumento OHRQoL más utilizado es el Oral Health Impact Profile (OHIP) (72), que se basa en el modelo conceptual de Locker. Este modelo de OHRQoL describe que las condiciones y los síntomas bucales pueden provocar limitaciones funcionales y, por lo tanto, dolor físico y malestar psicológico (64). Por lo tanto, la consiguiente discapacidad (física, psíquica o social) puede conducir a una minusvalía en la calidad de vida. El OHIP constituyó inicialmente un conjunto de 49 ítems (OHIP-49) con siete dimensiones (limitación funcional, malestar físico y psicológico, discapacidad física, psicológica y social y minusvalía) , y posteriormente una versión corta de 14

ítems (OHIP -14) también se generó para ser implementado en una encuesta comunitaria a gran escala.

Las respuestas a las preguntas del OHIP utilizaron una escala Likert de 5 puntos para indicar la frecuencia de un problema oral en los últimos 12 meses: "muy a menudo" (puntuación = 4), "bastante a menudo" (puntuación = 3), "ocasionalmente" (puntuación = 2), "casi nunca" (puntuación = 1), o "nunca" (puntuación = 0) [15]. Las puntuaciones OHIP más bajas indicaron una OHRQoL más alta.

2.1.7.5 EAT-10 (comer-10)

En Japón se condujo un estudio en 202 adultos mayores que vivían en la comunidad con una edad ≥ 65 años, con el objetivo de verificar las asociaciones entre la disfagia detectada por el Eating Assessment Tool-10 (EAT-10) y los indicadores en la prueba de deglución de agua (WST) de 100 ml o el historial médico entre las personas mayores que viven en la comunidad. (73)

El EAT-10 se utilizó para medir la disfagia autoinformada. El EAT-10 está compuesto por 10 preguntas con respuestas dadas en una escala Likert de cinco puntos (de 0, ningún problema a 4, problema grave). La puntuación total varía de 0 a 40, y las puntuaciones más altas indican síntomas de disfagia grave. La fiabilidad y validez del EAT-10 han sido demostradas por Belafsky et al. con una consistencia interna excepcional (Cronbach alpha de 0.960) y una buena fiabilidad test-retest con coeficientes de correlación intra ítem que oscilaron entre 0.72 y 0.91. (74)

Se puede inferir la importancia de adoptar el EAT-10 como una herramienta de evaluación estándar en la práctica clínica para identificar y monitorear la disfagia en los pacientes. Se sugiere la necesidad de más investigaciones para replicar estos hallazgos en una muestra más diversa y evaluar el EAT-10 a través de diferentes grupos de edad y diagnósticos para confirmar la aplicabilidad y validez del instrumento en distintos contextos clínicos

2.2 Hipótesis

HI: El instrumento **ÍNDICE DE FRAGILIDAD ORAL Y MAXILOFACIAL (OMFI)**

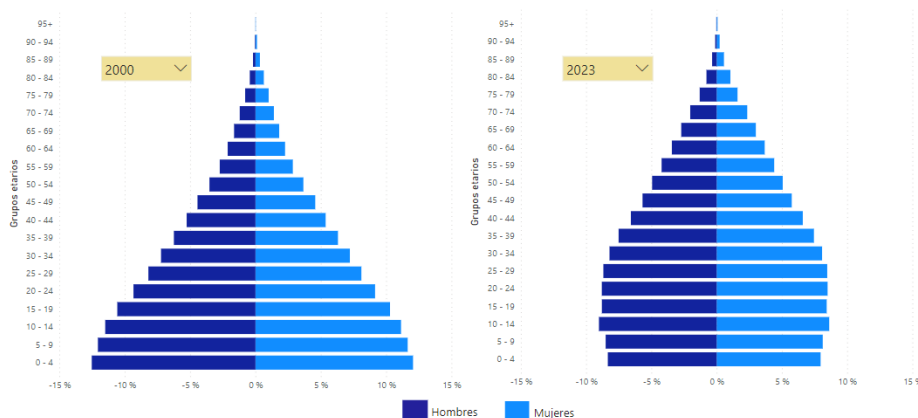
MODELO 5, validado y adaptado transculturalmente en el Ecuador será aplicable para recolectar datos sobre la fragilidad oral relacionado con el estado de salud oral en adultos mayores ecuatorianos.

Ho: El instrumento **ÍNDICE DE FRAGILIDAD ORAL Y MAXILOFACIAL (OMFI) MODELO 5**, validado y adaptado transculturalmente en el Ecuador no será aplicable para recolectar datos sobre la fragilidad oral relacionado con el estado de salud oral en adultos mayores ecuatorianos.

2.3 Marco teórico contextual

Según el perfil del Ecuador de la OMS y sus determinantes sociales y ambientales de la salud, en 2000, Ecuador tenía una población de 12.6 millones, que creció a 18.2 millones en 2023, un aumento del 44.1%. En 2023, las personas de 65 años o más representan el 8.1% del total, un aumento del 3.3% comparado con el año 2000. Había ligeramente más mujeres que hombres en 2023, con una proporción de 100.4 mujeres por cada 100 hombres. Además, por cada 100 menores de 15 años, había 31.9 personas mayores de 65 años. (75)

Figura 1. Pirámide poblacional de Ecuador años 2000 y 2023



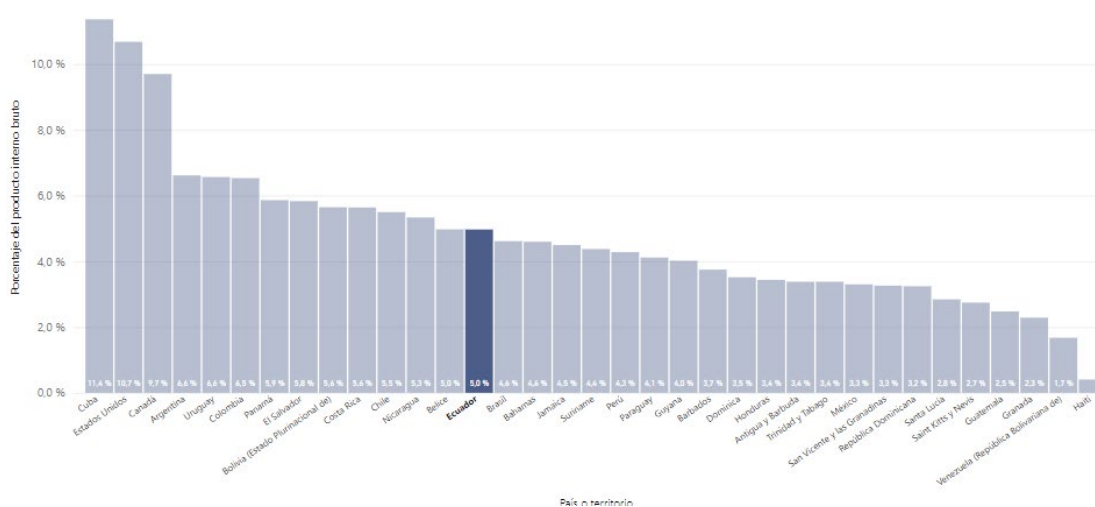
Nota: Naciones Unidas

En 2023, el 66.6% de la población ecuatoriana, equivalente a más de 12 millones de personas, tiene entre 15 y 64 años, lo que se considera como la población en edad laboral. Al observar a los dependientes (menores de 15 y mayores de 65) en relación con la población activa, por cada 100 personas en edad de trabajar, hay 50.1 dependientes. Esta cifra muestra una mejora respecto al año 2000, cuando había 67.4 dependientes por cada 100 en edad laboral. Para Ecuador,

la disminución en la relación de dependencia entre 2000 y 2023 es una señal positiva en términos económicos y de sostenibilidad del sistema de seguridad social a corto y medio plazo. Sin embargo, es crucial que el país aproveche este "dividendo demográfico" y prepare políticas adecuadas para el futuro envejecimiento de su población. (76)

En cuanto al gasto público en salud como porcentaje del producto interno bruto en la Región de las Américas, en 2020, Ecuador destinó el 4.97% de su PIB al sector salud, lo que corresponde al 13.91% de su gasto público total. Sin embargo, cabe destacar que casi un tercio, específicamente el 33.83%, de todo el gasto en salud provino directamente del bolsillo de los ciudadanos. Esta cifra es relevante, especialmente considerando los retos que enfrenta el sistema sanitario del país, como hospitales sobrecargados y una población envejeciente con crecientes necesidades médicas, en contraste con otros países como Colombia y Chile que podrían tener un enfoque diferente en su inversión en salud. (77)

Figura 2. Gasto público en salud como porcentaje del producto interno bruto 2020



Nota: Organización Mundial de la Salud Global Exposure Database

Teniendo en cuenta estas cifras en el 2021, el Ministerio de Salud Pública (MSP) de Ecuador para lograr la cobertura universal de salud elaboro el Plan Decenal de Salud 2022-2031 cuyos objetivos son: Equidad en salud, promoción de la salud, medicina preventiva, atención oportuna y de calidad, sistema de salud

integrado y eficiente; con el fin de reducir las desigualdades, promoviendo el bienestar de la población en todas las etapas de la vida y reduciendo la carga de enfermedad mediante el abordaje integral de la salud pública, lo que permitirá reducir las enfermedades prevenibles y las muertes evitables, garantizando así el acceso a servicios de salud integrales y de calidad. (75)

Pero no es solo el MSP, si hablamos del cuidado de la población de adulto mayor, se encargará también de reforzar las políticas relacionadas con la atención y cuidados, con el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) que asegura atención sea integral y cubra todas las etapas de la vida.

Y es así que, desde mayo de 2019, Ecuador cuenta con una ley diseñada para proteger y garantizar los derechos de las personas adultas mayores, de acuerdo con la Constitución y acuerdos internacionales de derechos humanos. Esta ley, con un enfoque inclusivo de género, generacional e intercultural, se aplica tanto a los residentes del país como a los ecuatorianos en el extranjero. Aquellos que proporcionen cuidados deben obtener un permiso del MIES (78). La norma busca:

- Establecer un sistema especializado de protección para los mayores.
- Asegurar igualdad y evitar la discriminación hacia ellos.
- Guiar políticas estatales enfocadas en un envejecimiento saludable.
- Fomentar la inclusión y reconocer la experiencia de vida de las personas mayores.
- Integrar a las personas mayores en la construcción de políticas y actividades cívicas.
- Ofrecer un marco legal para asegurar sus derechos.
- Asegurar una vida digna y acceso a servicios de calidad.
- Eliminar cualquier forma de abuso o discriminación por razones de edad.

Es en este marco legal se presentan las siguientes prestaciones y servicios de atención al adulto mayor a nivel nacional:

- Prestación de servicios en centros gerontológicos residenciales.
- Prestación de servicios en centros gerontológicos diurnos.

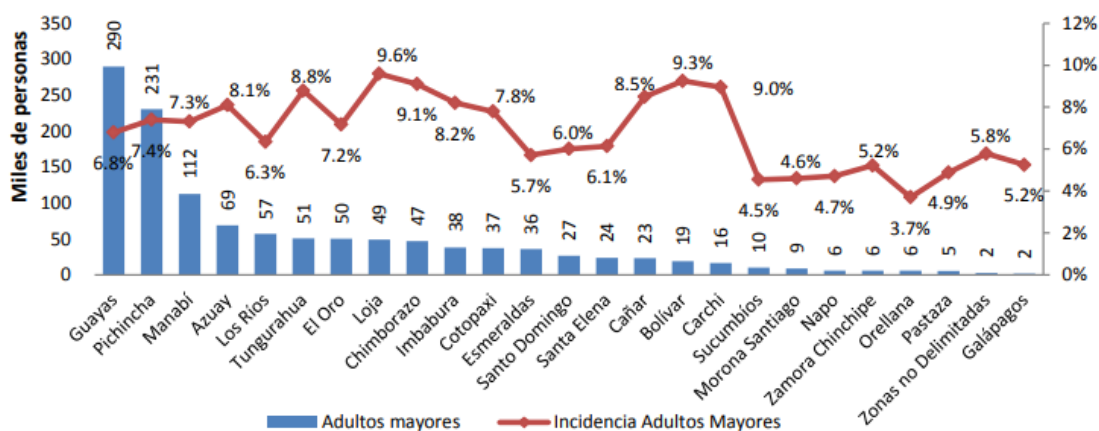
- Prestación de servicios gerontológicos en espacios activos de socialización y encuentro.
- Prestación de servicios gerontológicos de atención domiciliaria.
- Servicio de atención en el hogar y la comunidad para personas con discapacidad.
- Servicios de atención en centros diurnos de desarrollo integral para personas con discapacidad.
- Servicios de atención en centros de referencia y acogida para personas con discapacidad.

En estos centros gerontológicos residenciales, el estado ofrece acogida a adultos mayores de 65 años que no tienen el apoyo familiar o no cuentan con un hogar estable debido a su situación de pobreza, vulnerabilidad y dependencia total. Estos servicios también se extienden a aquellos ancianos en situación de calle que enfrentan múltiples amenazas a sus derechos básicos, como vivir en un ambiente sin violencia, tener acceso a la salud y a una vivienda. En 2019, estos centros públicos albergaron a 1,045 mujeres y 1,034 hombres, lo que representa el 0.11% de la población adulta mayor del país. (78)

Considerando que, en 2023, la esperanza de vida en Ecuador era de 78.1 años, superior al promedio de la región. Esto es 5.2 años más que en el 2000, podemos observar indiscutiblemente un aumento en la cantidad de adultos mayores y es cuando debemos resaltar la importancia de ampliar los servicios gerontológicos esenciales para atender adecuadamente a este grupo. (75)

La mayoría de los adultos mayores se ubican en las provincias de Guayas, con 289.866 personas mayores, y Pichincha, con 230.522, seguidas por Manabi, Azuay y **Los Ríos**. Por otro lado, las provincias con menor número de adultos mayores son Orellana, Pastaza, Zonas no Delimitadas y Galápagos, sumando aproximadamente 15,098 individuos en esta categoría. (79)

Figura 3. Incidencia de la población adulta mayor por provincias del Ecuador



Nota: Proyecciones poblacionales Censo 2010, INEC

Es así entonces como la Provincia de Los Ríos, una de las 24 provincias de la República del Ecuador, considerada además una de las más importantes de todo el país debido a sus abundantes recursos hídricos, su enorme demografía y su fuerte economía, forma parte no tan solo de las 5 provincias con mayor cantidad de adultos mayores, si no que de manera contradictoria por estimaciones del INEC también está dentro de las 5 con menor esperanza de vida por sexo (80).

Tabla 1. Estimaciones de esperanza de vida según género INEC 2010

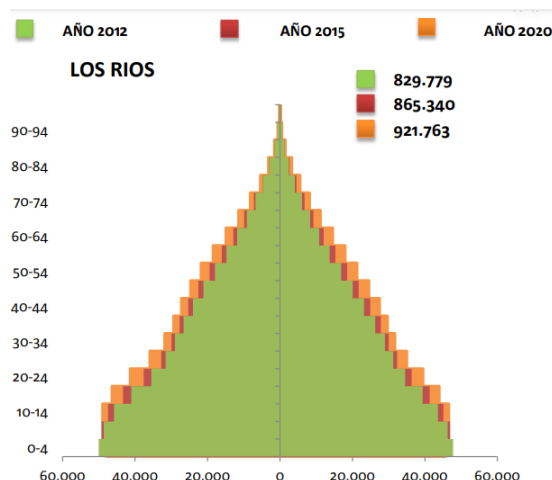
Hombres	Año			
	2010	2012	2015	2020
Los Ríos	68,6	69,1	69,8	71,0
Esmeraldas	69,1	69,5	70,2	71,3
Chimborazo	70,0	70,8	71,9	73,4
Guayas	70,2	70,6	71,3	72,3
Cotopaxi	70,4	71,2	72,4	73,9
Mujeres	Año			
	2010	2012	2015	2020
Los Ríos	75,0	75,5	76,3	77,6
Zamora Chinchipe	76,0	76,4	77,1	78,2
Morona Santiago	76,0	76,4	77,1	78,2
Napo	76,0	76,4	77,1	78,2
Orellana	76,0	76,4	77,1	78,2

Nota: Estimaciones de proyecciones de población 2010 INEC.

Esta paradoja podría atribuirse principalmente a desigualdades en el acceso a

atención médica, factores socioeconómicos que no garantizan una distribución equitativa de la riqueza y recursos de salud, comportamientos de salud relacionados con estilos de vida que pueden no ser ideales. Estas circunstancias, en combinación con posibles factores ambientales, pueden influir significativamente en la salud y longevidad de la población.

Figura 4. Pirámide poblacional de Los Ríos estimación 2012 a 2020



Nota: Estimaciones de proyecciones de población 2010 INEC.

Al 2023 la provincia de Los Ríos tiene un aproximado de 921.763 y se compone de 36 conglomerados urbanos, con 936 poblaciones rurales, que se distribuyen a lo largo de sus trece cantones y diecisiete parroquias. Muchos de estos asentamientos surgieron de manera orgánica, sin una estructuración clara y sin la debida consideración hacia los riesgos naturales a los que se exponen, como las inundaciones. (81)

Retomando cifras del 2010, la provincia es de 778,115 personas. De ellas, 362,273 viven en áreas rurales, lo que representa el 47% de la población, mientras que 415,842 viven en zonas urbanas, constituyendo el 53% de la población provincial. Esto muestra que la población urbana ha experimentado un crecimiento tanto en proporción como en número, lo que no ha ocurrido en las áreas rurales. Esta desigualdad se debe, en gran medida, a la migración de las áreas rurales a las urbanas en busca de mejores servicios básicos, educación, salud y salarios más elevados. (81)

Este cambio en la distribución poblacional tiene importantes repercusiones en

una provincia que tradicionalmente ha dependido de la agricultura y la ganadería. El proceso de migración interna está transformando los sistemas agrarios y rurales. Por ejemplo, hace un cuarto de siglo, tres de cada cinco personas vivían en el campo, pero ahora sólo dos de cada cinco residen en estas áreas (81) .

La tasa de crecimiento demográfico anual durante el periodo 2001-2010 en la provincia fue del 2%, convirtiendo así a la provincia en el 5,4% de la población nacional. La estructura por edad de la Provincia es eminentemente joven de 0-14 años (33%) (Pirámide poblacional expansiva). Se observa además que la población en edades activas representan 19% entre 15 y 24 años y el 27% en edades comprendidas entre 25 y 44 años, y el 6% comprende la población de adultos mayores 65 años y más (81) .

Al ser una pirámide expansiva, muestra una pirámide poblacional cuya base representa el 33,2% de la población y que en relación a los censos anteriores decrece. En la cima, la población mayor a 65 años constituye el 5,9% y en la mitad se ubica el 60,9%, este último segmento se ensancha en relación a los últimos censos. La base es más ancha que la cúspide, lo que significa que hay una proporción mayor de jóvenes que de adultos y ancianos. Este tipo de distribución se ve comúnmente en países en desarrollo o en regiones con acceso limitado a la atención de la salud, donde las familias suelen tener muchos hijos y la esperanza de vida puede ser relativamente baja (82).

Es importante tener en cuenta que una pirámide poblacional expansiva puede plantear desafíos para una sociedad en términos de proveer suficiente educación y oportunidades laborales para la población joven y creciente, así como de cuidar de un número creciente de ancianos a medida que la población envejece (83)

En la provincia de Los Ríos, la intervención para el cuidado de la salud oral en adultos mayores es insuficiente. Es importante señalar que no hay ninguna organización que se dedique específicamente a promover y garantizar la salud bucal y la atención adecuada para los adultos mayores, ni personal calificado ni equipos dedicados exclusivamente a su atención.

Figura 5. Croquis Babahoyo



Nota: GoogleMaps

Actualmente, la metrópolis de Babahoyo alberga un establecimiento especializado en el cuidado de los adultos mayores, conocido como el Centro Gerontológico del Buen Vivir. Situado en la Avenida Malecón, entre las calles 9 de Noviembre y Roldós, este establecimiento se ha dedicado a elevar el estándar de cuidado y atención para aproximadamente un centenar de adultos mayores. Este centro ofrece servicios tanto residenciales como diurnos a sus beneficiarios, llevando a cabo diversas actividades diseñadas para su bienestar. Estas actividades incluyen dinámicas grupales, psicomotricidad lúdica, terapias, así como actividades manuales que abarcan desde la creación de figuras en madera hasta la cerámica y costura (84).

Durante los primeros años de la década de 1970, el Movimiento de Acción Social y el Patronato de Servicio Social dieron origen a una nueva institución. A raíz de un acuerdo ministerial alcanzado entre 1973 y 1974, esta organización pasó a funcionar bajo la supervisión del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES). Como resultado, la gestión administrativa y financiera de la institución se rige actualmente por las directrices y regulaciones establecidas por el MIES (85)

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque, tipo y diseño de investigación

3.1.1 Enfoque de la investigación

Es cuantitativa porque se basa en la recolección y análisis de datos numéricos para determinar la validez y fiabilidad del Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5.

3.1.2 Tipo y diseño de la investigación

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, transversal y analítico. Se enmarca dentro de una investigación aplicada, ya que busca ofrecer soluciones específicas a problemas concretos en el ámbito clínico de la gerontología, en este caso, la validación de una herramienta para evaluar la fragilidad oral y maxilofacial en adultos mayores. Así desde el punto de vista metodológico:

Observacional: No se intervienen ni se manipulan las variables de interés. La investigación se centra en recopilar datos de los participantes tal y como se presentan en su entorno natural, sin alterar o influir en sus condiciones o comportamientos.

Descriptivo: Se busca caracterizar y detallar el fenómeno de fragilidad oral en adultos mayores utilizando el Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5.

Transversal: Se realiza en un momento específico, ofreciendo una instantánea de la situación en un punto determinado del tiempo, sin realizar seguimientos longitudinales.

Analítico: La naturaleza cuantitativa del estudio radica en la recolección y análisis de datos numéricos para determinar la validez y fiabilidad del OMFI Modelo 5.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

La población de estudio está conformada por adultos mayores desde los 60 años que pertenecen o que acuden centro gerontológico Babahoyo de la provincia Los Ríos - Ecuador, los cuales son en total de 50 personas.

3.2.2 Muestra

La presente investigación, por la cantidad de la población, y brindar mayor confiabilidad y representatividad a los resultados, no adoptara una muestra, tomando en cuenta al total de la población.

3.3 Criterios de inclusión y exclusión

3.3.1 Criterios de inclusión

- Edad: Adultos mayores de 60 años o más.
- Idioma: Hablantes nativos de español (para garantizar la comprensión del instrumento adaptado lingüísticamente).
- Consentimiento: Deben proporcionar su consentimiento informado para participar en el estudio.
- Capacidad cognitiva: Capacidad para responder las preguntas del cuestionario de manera autónoma.
- Salud oral: Deben tener al menos parte de su dentición natural o usar prótesis total en el caso de no contar con piezas dentales para garantizar la aplicabilidad del índice.

3.3.2 Criterios de exclusión

- Enfermedades neurológicas avanzadas: Personas con enfermedades de cualquier otro tipo de demencia avanzada que impida la comunicación o comprensión del cuestionario.
- Haber participado en la fase de adaptación lingüística: Para garantizar que las respuestas en la fase de validación sean independientes.

- Residentes recientes: Personas que hayan ingresado al Centro Gerontológico en los últimos 3 meses, ya que es posible que todavía se estén adaptando al ambiente y esto pueda influir en sus respuestas.

3.4 Variables de estudio

3.4.1 Identificación de variables

3.4.1.1 Variable dependiente

Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5

3.4.1.2 Variables independientes

- Adaptación lingüística del OMFI Modelo 5
- Opiniones de expertos sobre el OMFI Modelo 5
- Puntuaciones en el GOHAI
- Puntuaciones en un instrumento que mida un constructo diferente
- Medidas clínicas de salud oral
- Consistencia interna (Alfa de Cronbach del OMFI Modelo 5)

3.4.1.3 Variables de control

Las variables de control son aquellas que el investigador decide mantener constantes o monitorizar debido a su potencial impacto en las variables dependientes del estudio. Se toman en cuenta para minimizar o eliminar el efecto de factores externos, permitiendo que el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente sea más claro y mensurable. En este estudio, las variables de control incluyen:

- Edad: La edad es una variable crítica en estudios gerontológicos, ya que el riesgo de desarrollar condiciones de salud específicas, incluyendo problemas de salud oral, puede incrementar con la edad.
- Enfermedades Sistémicas: Las condiciones de salud sistémicas pueden tener un impacto significativo en la salud oral, haciendo necesario controlar esta variable para aislar el efecto de la condición oral específica de interés.

- Medicaciones: Algunos medicamentos tienen efectos secundarios que afectan la salud oral, como la xerostomía (boca seca), que puede alterar la predisposición a problemas dentales y de deglución.
- Tratamientos dentales previos: El historial de cuidado dental puede influenciar el estado actual de la salud oral del individuo, afectando la interpretación de los datos relacionados con la fragilidad oral.
- Hábitos de higiene oral: Los patrones regulares de cuidado oral, incluyendo el cepillado y uso de hilo dental, son factores importantes que pueden influir en la salud oral general.

3.4.1.4 Variables de confusión

Las variables de confusión son aquellas que pueden afectar tanto la variable independiente como la variable dependiente, creando una falsa asociación o enmascarando una relación verdadera entre ellas. Su identificación y ajuste son fundamentales para garantizar la precisión de las conclusiones del estudio. Entre estas variables, se incluyen:

- Consumo de Tabaco: Fumar puede aumentar el riesgo de muchas enfermedades orales, incluyendo cáncer y enfermedad periodontal, y podría confundir la relación entre otras variables de estudio y la salud oral.
- Consumo de Alcohol: El alcohol, especialmente cuando se consume en exceso, está asociado con un mayor riesgo de cáncer oral y otras condiciones de salud oral, actuando como un posible confundidor.
- Acceso a la atención dental: El acceso limitado a servicios dentales puede influir tanto en la salud oral como en la percepción de la salud oral, alterando la relación entre las variables independientes y dependientes estudiadas.
- Educación: El nivel educativo puede influir en la comprensión y la adhesión a prácticas de salud oral recomendadas, así como en la capacidad para acceder a servicios de atención de salud, incluidos los dentales.

3.4.2 definición y operacionalización de variables

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala	Instrumento
Aplicar la adaptación lingüística del Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5 al contexto ecuatoriano.	Adaptación lingüística del OMFI Modelo 5	Proceso de modificación del instrumento para la población ecuatoriana.	Traducción del OMFI al español	Independiente	Cualitativa	Traducción y revisión
Analizar la fiabilidad del OMFI Modelo 5 en la población de estudio al evaluar su consistencia interna	Fiabilidad del OMFI 5	Grado en que los ítems del OMFI son consistentes entre sí.	Cálculo del alfa de Cronbach a partir de las respuestas al OMFI en la población de estudio.	Dependiente	Cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • 0,81 a 1,00: Muy alta • 0,61 a 0,80: Alta • 0,41 a 0,60: Media • 0,21 a 0,40: Baja • 0,01 a 0,20: Muy baja 	Coefficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach
Determinar la validez de contenido del OMFI Modelo 5 con las opiniones de expertos.	Validez de contenido del OMFI 5	Grado en que los ítems del OMFI representan adecuadamente el constructo de fragilidad oral y maxilofacial.	Evaluación de los ítems del OMFI por un panel de expertos.	Independiente	<i>Escala Likert:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Muy en desacuerdo • En desacuerdo • Neutral • De acuerdo • Muy de acuerdo 	Modelo Delphi

<p>Establecer la validez de criterio del OMFI Modelo 5 a través de una validación convergente con el Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI)</p>	<p>Validez de criterio del OMFI 5.</p>	<p>Grado en que el OMFI se correlaciona con otra medida establecida de salud oral (GOHAI).</p>	<p>Cálculo del coeficiente de correlación de Pearson entre los puntajes del OMFI y GOHAI.</p>	<p>Independiente</p>	<p>Cuantitativa: Fuerza de la Correlación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.0 a 0.1 o -0.1 a 0.0: Muy débil o casi nula. • 0.1 a 0.3 o -0.3 a -0.1: Débil. • 0.3 a 0.5 o -0.5 a -0.3: Moderada. • 0.5 a 0.7 o -0.7 a -0.5: Fuerte. • 0.7 a 0.9 o -0.9 a -0.7: Muy fuerte. • 0.9 a 1.0 o -1.0 a -0.9: Extremadamente fuerte o perfecta. <p>Dirección de la Correlación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Positivo: Una variable aumenta, la otra también. • Negativo: Una variable aumenta, 	<p>Coeficiente de correlación de Pearson</p>
---	--	--	---	----------------------	--	--

					la otra disminuye.	
Correlacionar los resultados obtenidos a través del OMF I Modelo 5 y las medidas clínicas de salud oral en los adultos mayores atendidos en el Centro Gerontológico de Babahoyo	Medidas clínicas de salud oral.	Indicadores clínicos que reflejan el estado de los individuos.	Comprobar relación entre <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Número de dientes restantes • Frecuencia de cepillado • Enfermedades sistémicas • Hábitos de higiene oral • Tratamientos dentales previos • Toma medicación • Consumo de tabaco • Consumo de 	Control	Cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de Mann Withney U: Si el resultado de la prueba (valor p) es menor que el nivel de significancia 0.05 , se rechaza la hipótesis nula, indicando que hay una diferencia significativa entre las dos muestras. • Prueba de Kruskal-Wallis: Si el valor de p es menor que el nivel de 	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de Mann-Whitney U • Prueba de Kruskal-Wallis

			<p>alcohol</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visita al dentista <p>Y los resultados obtenidos con el OMFI 5</p>		<p>significancia 0.05, puedes concluir que hay una diferencia significativa entre las medianas de los grupos. El valor H te da una idea de la magnitud de estas diferencias.</p>	
--	--	--	---	--	--	--

3.5 Procedimientos para la recolección de la información

3.5.1 Fuente de recolección de información

Participantes del estudio (adultos mayores), registros médicos y dentales, panel de expertos, literatura científica, y bases de datos nacionales.

3.5.2 Instrumentos de recolección de la información

La fuente de recolección de información será Primaria porque se recogerá la información directamente de adultos mayores

3.5.2.1 Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5:

El Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) es una herramienta diseñada para evaluar la fragilidad oral en adultos mayores. En la construcción de un instrumento de cribado válido, es fundamental asegurar que cada ítem presente consistencia interna y relevancia para el constructo que se está midiendo. En base a estos principios, hemos optado por utilizar solo 5 de los 10 ítems que originalmente conforman el OMFI. La selección de estos ítems se basa en un análisis de consistencia interna, donde se identificaron y eliminaron aquellos con menor consistencia. Este proceso se detalla en el artículo "Development of an Oral and Maxillofacial Frailty Index: A Preliminary Study," donde se construyeron varios modelos eliminando progresivamente los ítems con menor consistencia interna.

Inicialmente, se eliminaron ítems con menor consistencia interna, resultando en un modelo reducido que retiene solo los ítems más relevantes y consistentes. Así, los cinco ítems que conforman nuestro OMFI son:

- Necesidad de agua al comer alimentos secos
- Dolor en la mandíbula o dificultad para abrir la boca
- Dificultades en los movimientos de la mandíbula o la lengua
- Dificultades para hablar o pronunciar
- Dificultades en la expresión facial

La puntuación sumada de estos cinco ítems podría constituir el OMFI y utilizarse como indicador de la severidad de la fragilidad oral y maxilofacial. Las respuestas

se recogieron mediante una escala Likert de cuatro puntos (1 nunca, 2 a veces, 3 casi siempre, 4 siempre). Se establecieron los siguientes umbrales para la evaluación de la fragilidad: puntuaciones inferiores a 9 indican robustez, entre 9 y 12 indican pre-fragilidad oral, y superiores a 12 indican fragilidad oral.

Este enfoque no solo mejora la consistencia interna del instrumento, sino que también simplifica la evaluación, facilitando su uso en la práctica clínica y en estudios de investigación.

3.5.2.2 GOHAI (*General Oral Health Assessment Index*)

Descripción: Es un instrumento de autoinforme utilizado para evaluar la percepción de la salud oral y la calidad de vida relacionada con la salud oral en adultos mayores. Consta de 12 ítems y su puntuación total oscila entre 12 y 60, donde una puntuación más alta indica una mejor salud oral percibida; 51-60: Alta, 41-50: Media, Menos de 41: Baja.

3.5.2.3 *Cuestionario básico de información*

Se recopilará información relevante sobre las condiciones sistémicas, tratamientos dentales previos, medicamentos consumidos y hábitos de higiene oral de los participantes. También sobre el consumo de tabaco y alcohol, el acceso a la atención dental y los hábitos de higiene oral de los participantes. Además de información sobre la edad y género. Este cuestionario se utilizará para recopilar datos sobre las variables de control y confusión identificadas en el estudio.

3.5.2.4 *Opinión de Expertos*

Se llevará a cabo una consulta con expertos en geriatría y salud oral para establecer la validez de contenido del OMFI Modelo 5. Esta consulta puede realizarse mediante entrevistas estructuradas o cuestionarios diseñados específicamente para recoger sus opiniones y comentarios sobre el instrumento.

Estos instrumentos proporcionarán un conjunto de datos completo que te permitirá lograr los objetivos de tu estudio y validar el OMFI Modelo 5 en el contexto ecuatoriano.

3.5.3 Procedimientos y técnicas de recojo de información

3.5.3.1 Adaptación lingüística

Un odontólogo con certificado de idioma inglés tradujo el instrumento los 5 ítems del idioma original al idioma deseado. El traductor tiene conocimiento en el área temática del instrumento.

3.5.3.2 Opiniones de expertos sobre el OMFI modelo

Se eligió entre 5 expertos en el área de geriatría y salud oral. Estos debían tener experiencia y conocimiento sobre el tema para ofrecer una opinión valiosa. En el panel de expertos contamos con: 1 odontólogo general, 1 magister en gerencia de los servicios de salud, 1 magister en salud pública, 1 especialista en cirugía maxilofacial y 1 especialista en odontopediatría.

Se creó un paquete para cada experto que incluyó: Una introducción o carta explicando el propósito de la revisión, una copia del OMFI Modelo 5, un cuestionario estructurado para recoger sus opiniones (por ejemplo, preguntas sobre claridad, relevancia, y exhaustividad de cada ítem, y espacio para comentarios generales).

Se envió el paquete a cada experto con instrucciones claras y un plazo para la devolución de sus comentarios.

Una vez que los expertos devolvieron se procedió a compilar y analizar los comentarios correspondientes, buscando patrones o ítems que hayan sido señalados repetidamente como problemáticos.

En base al feedback de los expertos, se realizó las modificaciones pertinentes en el OMFI Modelo 5. Si un ítem en particular es señalado por la mayoría de los expertos como problemático o irrelevante se modificó.

Una vez adaptado y revisado el instrumento, se administró a los adultos mayores en el Centro Gerontológico de Babahoyo. Además del OMFI Modelo 5, se administró el cuestionario GOHAI para realizar la validación convergente.

Durante la aplicación de los cuestionarios, también se recopiló datos sobre variables de control y confusión, como edad, enfermedades sistémicas,

medicaciones, hábitos de higiene oral, tratamientos dentales previos, consumo de tabaco y alcohol, acceso a atención dental y nivel de educación.

3.6 Procesamiento y análisis de los datos

Tras la recopilación de toda la información de los participantes, cada dato proveniente de los cuestionarios fue ingresado meticulosamente en una base de datos. Este paso es crucial para asegurar que todas las respuestas estén correctamente almacenadas.

El software especializado SPSS 25 para Windows 11 Home fue utilizado para esta tarea. Esta herramienta permitió categorizar y ordenar la información de manera lógica, garantizándose la precisión y la organización.

Una vez ingresada toda la información, la base de datos fue revisada. Este paso es esencial para identificar posibles errores o inconsistencias, tales como respuestas que no coincidan con las opciones previstas o valores fuera de rango.

Asegurándonos que no haya entradas duplicadas o valores atípicos. En caso de encontrarse datos faltantes, se evaluó cada caso, considerando la eliminación del registro completo o la imputación de un valor utilizando técnicas estadísticas apropiadas.

Dado que algunos datos son cualitativos, estos fueron codificados, asignando valores numéricos facilitando su análisis.

En el proceso de preparación de los datos para el análisis mediante regresión logística, tal como se detalla en la metodología de nuestro estudio, se llevaron a cabo varias etapas cruciales de manipulación de datos para asegurar la adecuación y precisión del análisis. Estas etapas incluyeron la recategorización y, en ciertos casos, la dicotomización de las variables de nuestro conjunto de datos original. El objetivo de estas modificaciones fue simplificar la interpretación de los resultados y facilitar la identificación de relaciones significativas entre las variables dependientes e independientes.

Las variables incluidas en nuestro estudio fueron inicialmente revisadas para evaluar su distribución y relevancia en relación con los objetivos de investigación. Algunas variables, como la edad y las enfermedades sistémicas, fueron

recategorizadas para reflejar divisiones más significativas relacionadas con el riesgo de fragilidad oral y su impacto en la salud general. Por ejemplo, la variable "Edad" se recategorizó en grupos etarios que reflejan diferencias significativas en el riesgo de disfunción oral, basándose en la literatura existente y en consideraciones clínicas.

Posteriormente, ciertas variables fueron dicotomizadas para facilitar su inclusión en el modelo de regresión logística. Esta dicotomización se aplicó en casos donde la variable representaba la presencia o ausencia de una condición, comportamiento o característica específica, como el "Consumo de Tabaco" (sí/no) y el "Acceso a la atención dental" (adecuado/inadecuado). Este proceso permitió simplificar el análisis y la interpretación de cómo estas variables afectan la probabilidad de experimentar fragilidad oral entre los adultos mayores.

3.6.1 Análisis de datos

Estadísticas descriptivas fueron calculadas para cada variable. Este análisis permitió obtener una visión general de la información recopilada, identificando tendencias, valores típicos y variabilidad.

Se incluyó cálculos como la media, mediana, moda y desviación estándar para variables continuas, frecuencias y porcentajes para las categóricas.

3.6.1.1 Validación de contenido (opiniones de expertos)

El feedback del panel de expertos fue analizado en detalle. Este paso busco garantizar que el OMFI Modelo 5 sea pertinente y adecuado para su propósito. Se identificó los puntos de consenso y discrepancia entre expertos. El Método Delphi fue utilizado.

3.6.1.2 Validación convergente

Las correlaciones fueron determinadas entre las puntuaciones del OMFI Modelo 5 y el GOHAI. Este análisis permitió establecer si ambos cuestionarios miden constructos similares. Se utilizaron coeficientes apropiados según la naturaleza de los datos, como Pearson.

Paso 1: Análisis del Valor P , la correlación negativa moderada entre las funciones físicas del OMFI y el GOHAI ($r = -0.650$, $p < 0.001$) indica una relación

significativa con un alto nivel de confianza (99%). Esto sugiere que a medida que aumenta la fragilidad oral evaluada por el OMFI, disminuye la calidad de vida relacionada con la salud oral medida por el GOHAI.

Entre los aspectos de función psicosocial, se encontró una correlación negativa débil ($r = -0.427$, $p = 0.015$), lo cual también es estadísticamente significativo al 95% de confianza, aunque indica una relación menos pronunciada.

La correlación en cuanto al dolor o malestar en la boca ($r = -0.304$, $p = 0.091$) se acercó a la significancia, indicando una tendencia que podría requerir de una muestra más grande para validar completamente.

Para el bienestar general, se observó una correlación negativa moderada ($r = -0.611$, $p < 0.001$), reforzando la validez del OMFI como herramienta para la evaluación de la fragilidad oral con un nivel de confianza del 99%.

Paso 2: Interpretar y Analizar el Valor de la Correlación de Pearson. Los valores de correlación de Pearson entre -1 y 0 indican una relación inversa entre las variables; en este caso, cuanto mayor es la puntuación OMFI (indicativo de mayor fragilidad oral), menor es la puntuación en el GOHAI (indicativo de peor calidad de vida relacionada con la salud oral). Los valores obtenidos:

-0.650 para la función física y

-0.611 para el bienestar general, caen dentro de un rango de correlación negativa moderada a alta, significando que un incremento en la fragilidad oral está moderadamente a altamente relacionado con una disminución en la calidad de vida oral.

-0.427 para la función psicosocial, que se considera una correlación negativa débil, aún señala una relación inversa significativa, aunque menos pronunciada que en las funciones físicas o el bienestar general.

3.6.1.3 Consistencia interna

Para evaluar qué tan coherentes son las preguntas del OMFI Modelo 5 entre sí, se calculó el Alfa de Cronbach. Valores cercanos a 1 indicarán una alta consistencia interna, mientras que valores cercanos a 0 sugieren lo contrario.

3.7 Delimitaciones de la investigación

Al incorporar las limitaciones metodológicas relacionadas con el tipo de análisis utilizado en el estudio, se aporta transparencia y se ofrece un contexto crítico que puede guiar investigaciones futuras. En el caso de un estudio que utiliza la Correlación de Pearson como su principal herramienta de análisis estadístico, aquí hay algunas limitaciones metodológicas generales que podrías considerar:

La correlación de Pearson es particularmente sensible a los datos atípicos. Esto significa que incluso unos pocos valores extremadamente altos o bajos pueden distorsionar significativamente los resultados de la correlación, potencialmente llevando a interpretaciones erróneas sobre la relación entre las variables de estudio.

La correlación de Pearson se basa en la suposición de que existe una relación lineal entre las variables. Si la relación real entre las variables es no lineal, la correlación de Pearson puede subestimar o sobreestimar la fuerza de la asociación. Esto limita su capacidad para capturar relaciones más complejas entre variables.

Una correlación significativa entre dos variables no implica una relación causal. Es posible que tanto la variable independiente como la dependiente sean influenciadas por una tercera variable no examinada en el estudio, lo que podría llevar a interpretaciones erróneas sobre la naturaleza de su relación.

Aunque la correlación de Pearson puede ser calculada sin la suposición de normalidad, para realizar inferencias estadísticas (como calcular el valor P asociado con la correlación), se asume que las variables siguen una distribución normal. Si esta suposición no se cumple, las pruebas de significancia pueden no ser válidas.

La correlación de Pearson es más adecuada para analizar la relación entre variables continuas. Cuando se aplica a variables categóricas o ordinales, la interpretación de los resultados puede ser menos clara y potencialmente engañosa.

El poder estadístico de la prueba de correlación de Pearson puede verse

comprometido por tamaños de muestra pequeños. Esto puede conducir a una menor capacidad para detectar relaciones significativas cuando, de hecho, existen.

3.7.1 Delimitación geográfica

La investigación se llevará a cabo en el Centro Gerontológico de Babahoyo, situado en la ciudad de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador. Esta locación fue elegida dada su representatividad y acceso a una población significativa de adultos mayores, quienes son el grupo objetivo de esta investigación.

El Centro Gerontológico de Babahoyo, en el contexto de esta investigación, es relevante por varias razones:

Población Concentrada: El centro alberga a una cantidad significativa de adultos mayores, facilitando la recolección de datos en un solo lugar, lo que a su vez reduce variabilidades geográficas y asegura una muestra representativa de esta demografía en la región.

Diversidad de Perfiles: Aunque el centro está ubicado en una ciudad específica, recibe a personas de diversas zonas y estratos socioeconómicos de la provincia de Los Ríos, lo que aporta heterogeneidad y riqueza a los datos recabados.

Facilidades Logísticas: Realizar la investigación en el Centro Gerontológico facilita la logística al tener un punto fijo de recolección de datos, brindando un ambiente controlado y adecuado para la administración de cuestionarios.

Apoyo Institucional: El centro, al ser una institución dedicada al cuidado y bienestar de los adultos mayores, puede proporcionar apoyo en términos de facilitar espacios, tiempos y, en algunos casos, personal para asistir en la investigación.

3.7.2 Sujetos y/u objetos

Edad: El estudio se centra exclusivamente en adultos mayores, definidos para este propósito como individuos de 60 años o más, de acuerdo con la definición estándar de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la región de América Latina.

Género: No se hará distinción de género; se incluirán tanto hombres como mujeres.

Estado de salud: No se excluyen adultos mayores basándose en su estado de salud general, pero se registrarán datos relacionados con enfermedades sistémicas, medicaciones y otros factores que puedan influir en la salud oral.

Instrumento de Medición

Se centra en la adaptación, validación y aplicación del "OMFI Modelo 5". Si bien se utilizarán otros instrumentos para comparaciones y validaciones adicionales (como el GOHAI), el OMFI Modelo 5 es el foco principal.

3.7.3 Delimitación temporal

Este estudio se circunscribe a un marco temporal específico de dos meses, asegurando la coherencia, organización y relevancia de los datos recabados.

Inicio del Estudio:

El estudio está previsto para comenzar el 1 de Septiembre del 2024.

Fase de Adaptación y Validación:

Los primeros 5 días de enero de 2024 estarán destinados a la adaptación lingüística y cultural del "OMFI Modelo 5" al contexto ecuatoriano.

Del 1 al 35 de enero de 2024, se consultará con expertos para recoger retroalimentación sobre el instrumento adaptado.

Fase de Recopilación de Datos:

La aplicación de cuestionarios y la recopilación de datos se efectuarán durante la primera mitad de septiembre de 2023.

Fase de Procesamiento y Análisis de Datos:

La limpieza, codificación y análisis preliminar de los datos recolectados se llevarán a cabo en la segunda mitad de septiembre del 2024.

Conclusión del Estudio:

Se tiene previsto finalizar el estudio y contar con un informe preliminar para el 1 de Octubre de 2024.

3.8 Aspectos éticos

Para garantizar la integridad, confidencialidad y respeto hacia los participantes y otros involucrados en el estudio, se han establecido los siguientes aspectos éticos:

Antes de participar en el estudio, a cada individuo se le proporcionará un documento que explique detalladamente los objetivos, procedimientos, beneficios y posibles riesgos del estudio. Solo aquellos individuos que brinden su consentimiento escrito, tras comprender completamente la información, serán incluidos en el estudio.

Todos los datos recolectados de los participantes se manejaron con la máxima confidencialidad. No se publicarán nombres ni cualquier otro dato que pueda identificar a un individuo. Se utilizaron códigos para identificar a los participantes en la base de datos, asegurando su anonimato.

Se garantizó que los procedimientos del estudio no causarán daño o malestar a los participantes. Si algún individuo sentía molestias o deseaba retirarse del estudio en cualquier momento, se le permitirá hacerlo sin ninguna repercusión.

Se proporcionó información clara y precisa a los participantes, evitando cualquier forma de engaño. Si algún participante tenía preguntas o inquietudes acerca del estudio, se responderán con honestidad y transparencia.

Además del derecho a retirarse, los participantes tienen derecho a acceder a la información recolectada sobre ellos, a corregirla si es inexacta y a ser informados sobre los resultados del estudio una vez concluido.

Los datos se almacenaron de forma segura en plataformas cifradas para evitar cualquier forma de acceso no autorizado. Finalizado el estudio y publicados los resultados, los datos se conservarán de acuerdo con las directrices éticas y legales, tras lo cual se destruirán de manera adecuada.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados de la investigación

4.1.1 Adaptación lingüística

Se realizó la traducción y adaptación lingüística completa de todos los ítems del cuestionario OMFI, se llevó a cabo meticulosamente por una odontóloga con certificación avanzada en inglés, garantizando así la precisión terminológica y la contextualización cultural apropiada para la población objetivo, manteniendo la integridad conceptual del cuestionario.

Tabla 2. Adaptación lingüística, validación del índice de fragilidad oral y maxilofacial (OMFI) modelo 5 en adultos mayores en el centro gerontológico de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador

ÍTEM ORIGINAL EN INGLÉS (OMFI-5)	ADAPTACIÓN AL ESPAÑOL (OMFI-5)	DETALLES DEL OMFI INGLÉS	DETALLES OMFI EN ESPAÑOL
Difficulties in chewing	Dificultades en la masticación	Limitation in food due to pain in the tooth or gum Limitation in food due to its hardness	Limitación en la comida debido a dolor en el diente o encía Limitación en la comida debido a su dureza
The necessity of water when eating dry food	Necesidad de agua al comer alimentos secos	Swallowing difficulties due to oral dryness Night-time awakening due to oral dryness	Dificultades para tragar debido a la sequedad oral Despertar nocturno debido a la sequedad oral
Difficulties in jaw/tongue movements	Dificultades en movimientos de la mandíbula o la lengua	Tongue or lip biting during eating Involuntary tongue movement or jaw tremor	Mordedura de lengua o labios durante la comida Movimiento involuntario de la lengua o temblor de la mandíbula
Difficulties in speaking or pronunciation	Dificultades para hablar o pronunciar	Difficulties in speaking Difficulties in pronunciation	Dificultades para hablar Dificultades para pronunciar
Difficulties in facial expression	Dificultades en la expresión facial	Drooling saliva without knowing Difficulties in smiling or laughing	Babeo de saliva sin saberlo Dificultades para sonreír o reír

Nota: Elaboración propia

La columna de "Detalles" fue incluida por Choi para proporcionar una comprensión más profunda y específica de cada ítem. Estos detalles permiten clarificar las diferentes manifestaciones de cada problema, asegurando que los

encuestados puedan identificar de manera precisa las dificultades que están experimentando, luego nos permitimos seleccionar los 5 ítems que conforman el modelo OMFI 5 para presentarlo a los expertos.

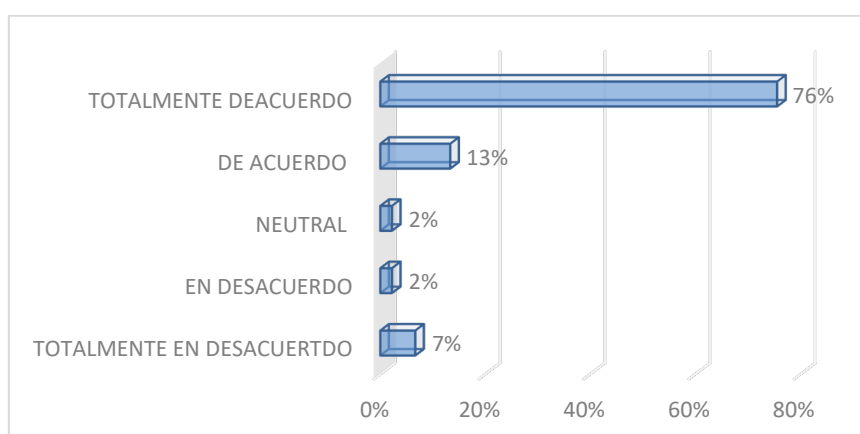
4.1.2 Validación por expertos del cuestionario OMFI modelo 5

Se realizó la primera ronda de presentación del cuestionario a los expertos donde:

El ítem 1 del cuestionario ha sido recibido con un robusto consenso por parte de los expertos, con una abrumadora mayoría indicando una completa aprobación. Este nivel de acuerdo, superando el umbral del 70%, no solo confirma la relevancia y claridad del ítem sino que también valida su inclusión como un componente crítico en la evaluación de la fragilidad oral relacionada con la función masticatoria. La conexión directa del ítem con las experiencias cotidianas de alimentación en la población geriátrica resalta su aplicabilidad práctica y lo establece como un punto fuerte dentro del instrumento.

Sin embargo, un número menor de expertos ha expresado neutralidad, lo cual invita a una reflexión detallada para asegurar que el ítem sea universalmente claro y libre de ambigüedades.

Gráfico 1. Validación por expertos del cuestionario OMFI modelo 5 – Ítem 1



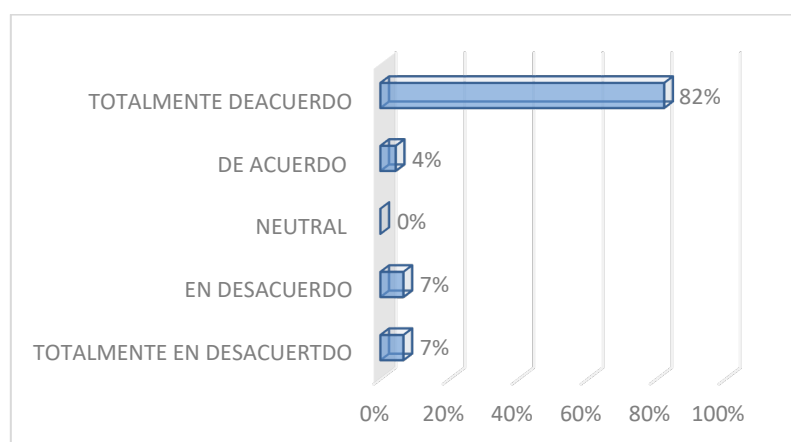
Nota: Elaboración propia

Con un índice de aceptación que califica para su aprobación según los estándares establecidos, el ítem 2 ha demostrado ser un componente válido dentro del cuestionario. Este ítem ha sido particularmente efectivo en ilustrar los

problemas relacionados con la sequedad bucal, una condición que afecta significativamente a la población de adultos mayores. La evidencia de su aprobación por parte de los expertos refuerza su posición como una medida esencial para la evaluación de la fragilidad oral y maxilofacial, enfocándose en la calidad de la experiencia de deglución del individuo.

El feedback proporcionado por los expertos destaca la importancia de la claridad y la directividad de las preguntas. Aunque hay una recomendación para incluir pruebas físicas como la toma de flujo salival, el diseño del cuestionario OMFI Modelo 5 privilegia la autopercepción y la facilidad de aplicación, alineándose con su objetivo de ser un instrumento no invasivo y accesible para la evaluación rápida.

Gráfico 2. Validación por expertos del cuestionario OMFI modelo 5 – Ítem 2



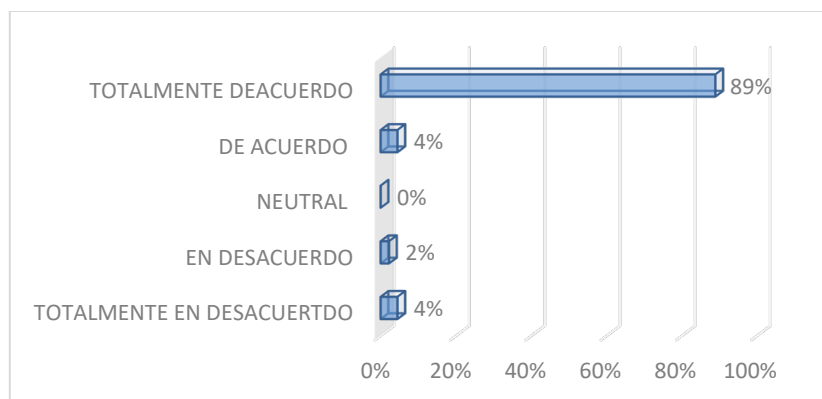
Nota: Elaboración propia.

El ítem 3, centrado en las dificultades motoras de la región oral, ha sido ampliamente validado por la comunidad experta, con una gran mayoría en concordancia plena. Esto subraya su eficacia en captar signos de fragilidad que se manifiestan en la función motora, un aspecto crucial en la calidad de vida de los adultos mayores. La alta tasa de aprobación confirma que el ítem es esencial para el cuestionario y refleja adecuadamente los problemas motores que pueden afectar la alimentación y el habla.

Algunos expertos sugieren que las preguntas neuromusculares podrían integrarse con otros ítems relacionados con la deglución o la consistencia de los alimentos. Sin embargo, la intención de mantener el cuestionario OMFI Modelo

5 como una herramienta de autopercepción puramente subjetiva se reafirma, descartando la necesidad de pruebas físicas adicionales que podrían complicar su implementación en entornos clínicos o de investigación.

Gráfico 3. Validación por expertos del cuestionario OMFI modelo 5 – Ítem 3

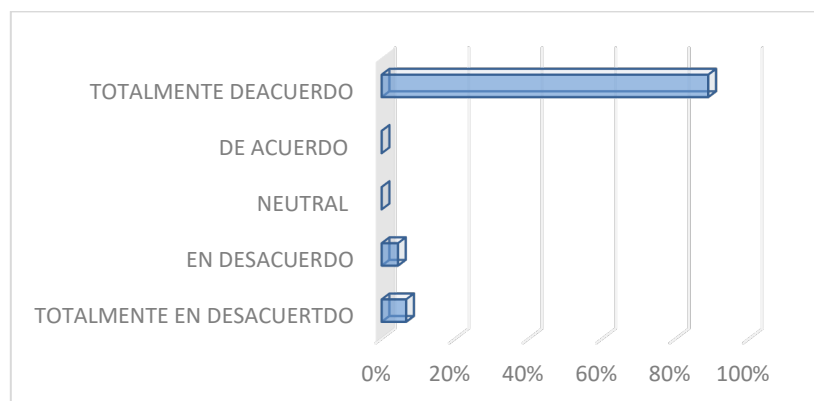


Nota: Elaboración propia.

La evaluación del ítem 4 refleja un alto grado de consenso entre los expertos, con una significativa proporción que respalda su relevancia y claridad. La aprobación de este ítem indica que los expertos valoran su papel en detectar problemas que podrían interferir con la comunicación verbal, un factor importante en la interacción social y la autoestima de los adultos mayores. La ausencia de desacuerdo significativo certifica que el ítem cumple con los criterios establecidos y posee una alta viabilidad para ser incluido en el cuestionario final.

El feedback de los expertos sugiere que, a pesar de la aprobación general, podría haber una oportunidad para refinar la pregunta para garantizar que las dimensiones neuromusculares y estructurales de la boca sean evaluadas con la mayor precisión posible. Esto enfatiza el objetivo de mantener la autopercepción como la piedra angular de la evaluación, evitando la complejidad de las pruebas de rendimiento que podrían alejar al OMFI Modelo 5 de su propósito original.

Gráfico 4. Validación por expertos del cuestionario OMFI modelo 5 – Ítem 4

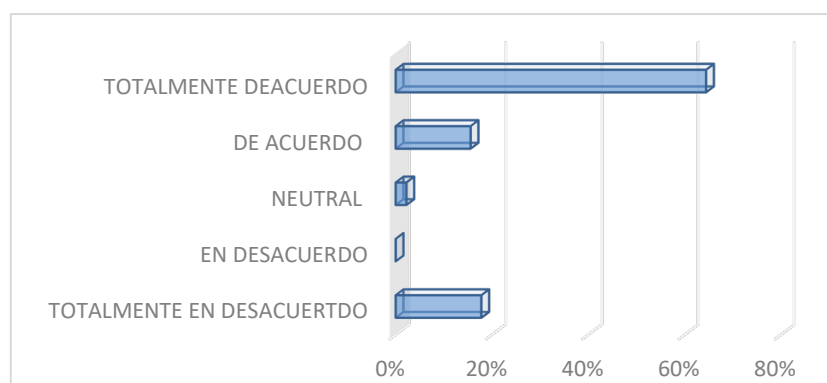


Nota: Elaboración propia.

Finalmente, el ítem 5, que evalúa la capacidad para realizar expresiones faciales, ha obtenido una clara aprobación por parte de los expertos, con la mayoría expresando un acuerdo total. La importancia del ítem en medir aspectos de la salud neuromuscular facial ha sido reconocida, validando su inclusión como un indicador de la fragilidad oral y maxilofacial. La aprobación sugiere que el ítem es pertinente y que las preguntas están bien orientadas a la problemática en cuestión.

La retroalimentación de los expertos indica una valoración positiva de la coherencia y la claridad del ítem, destacando su preparación para ser aplicado. No obstante, se ha identificado una mezcla de términos en la última pregunta que podría requerir clarificación.

Gráfico 5. Validación por expertos del cuestionario OMFI modelo 5 – Ítem 5



Nota: Elaboración propia.

La validación del cuestionario OMFI Modelo 5 por la opinión de parte de los

expertos ha concluido con una confirmación general de la claridad, relevancia y coherencia de los ítems evaluados. La retroalimentación positiva indica que el cuestionario está bien alineado con sus objetivos, listo para ser implementado en la práctica clínica y la investigación. A pesar de las sugerencias para la incorporación de pruebas físicas complementarias, se mantiene la decisión de priorizar la autopercepción, siguiendo la visión de que el OMFI Modelo 5 debe permanecer como un instrumento hablado o escrito, accesible y no invasivo.

Esta elección metodológica destaca su utilidad en contextos donde se busca minimizar las barreras para la evaluación rápida y efectiva de la fragilidad oral en adultos mayores. La acogida general del cuestionario por parte de los expertos en odontogeriatría no solo valida su contenido sino que también subraya su potencial para contribuir significativamente al cuidado integral del adulto mayor.

Tabla 3. Opiniones de expertos acerca del OMFI-5 en validación del índice de fragilidad oral y maxilofacial (omfi) modelo 5 en adultos mayores en el centro gerontológico de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador

PRIMER RONDA	OPINIONES DE ESPECIALISTAS	SEGUNDA RONDA
Dificultad al masticar alimentos	No se sugirieron cambios significativos; se enfatizó en la importancia de la claridad en la descripción de las dificultades específicas.	¿Siente dolor al masticar sus alimentos?
Necesidad de agua al comer alimentos secos	Se recomendó clarificar la descripción para asegurar la comprensión de la relación entre la sequedad bucal y la necesidad de líquidos.	¿Con qué frecuencia necesita agua cuando come alimentos secos?
Dificultades en movimientos de la mandíbula o la lengua	Los expertos sugirieron especificar ejemplos de cómo estas dificultades pueden manifestarse en la vida diaria del individuo.	¿Experimenta temblores en la mandíbula o muerde su lengua por error?
Dificultades para hablar o pronunciar	Se aconsejó ajustar la redacción para reflejar tanto problemas de pronunciación como de producción del habla, manteniendo la brevedad.	¿Tiene complicaciones para hablar al pronunciar ciertas palabras?
Dificultades en la expresión facial	Se propuso asegurar que la redacción no insinúe un diagnóstico, sino que se enfoque en la autopercepción de las dificultades expresivas.	¿Tiene dificultades para sonreír?

Nota: Elaboración propia.

Durante el proceso de validación mediante el método Delphi, los expertos recomendaron que los ítems del Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) fueran formulados como preguntas en lugar de enunciados. Esta sugerencia se basó en la necesidad de mejorar la claridad y comprensibilidad de los ítems para los encuestados. Formulando los ítems como preguntas específicas, se facilita una mayor precisión en las respuestas y se reduce la posibilidad de ambigüedades o malentendidos. Esta modificación permitió que los encuestados tuvieran una mejor comprensión de lo que se les estaba preguntando, lo cual es crucial para obtener respuestas precisas y fiables en la evaluación de la fragilidad oral y maxilofacial.

En la primera ronda, los expertos no sugirieron cambios significativos para el ítem sobre la dificultad al masticar alimentos, aunque enfatizaron la importancia de la claridad en la descripción de las dificultades específicas. En respuesta a esta recomendación, en la segunda ronda, se mantuvo la descripción del ítem pero se formuló como "¿Siente dolor al masticar sus alimentos?". Este ajuste resultó en un consenso total, con una media y mediana de 5 y una desviación estándar de 0.

Para el ítem referente a la necesidad de agua al comer alimentos secos, los expertos recomendaron en la primera ronda clarificar la descripción para asegurar una mejor comprensión de la relación entre la sequedad bucal y la necesidad de líquidos. En consecuencia, en la segunda ronda, se ajustó la pregunta a "¿Con qué frecuencia necesita agua cuando come alimentos secos?", logrando también un consenso total reflejado en una media y mediana de 5 y una desviación estándar de 0.

El ítem sobre las dificultades en movimientos de la mandíbula o la lengua también fue objeto de sugerencias en la primera ronda, donde los expertos pidieron especificar ejemplos de cómo estas dificultades pueden manifestarse en la vida diaria del individuo. Siguiendo esta sugerencia, en la segunda ronda se reformuló la pregunta a "¿Experimenta temblores en la mandíbula o muerde su lengua por error?". Este cambio llevó a un acuerdo unánime entre los

expertos, con una media y mediana de 5 y una desviación estándar de 0.

Para el ítem de dificultades para hablar o pronunciar, los expertos aconsejaron en la primera ronda ajustar la redacción para reflejar tanto problemas de pronunciación como de producción del habla, manteniendo la brevedad. En la segunda ronda, la pregunta fue modificada a "¿Tiene complicaciones para hablar al pronunciar ciertas palabras?", resultando en un consenso total con una media y mediana de 5 y una desviación estándar de 0.

Finalmente, en el ítem sobre dificultades en la expresión facial, se propuso en la primera ronda asegurar que la redacción no insinúe un diagnóstico, sino que se enfoque en la auto percepción de las dificultades expresivas. Por ello, en la segunda ronda, la pregunta se formuló como "¿Tiene dificultades para sonreír?", logrando un acuerdo completo entre los expertos, con una media y mediana de 5 y una desviación estándar de 0

Tabla 4. Opiniones de expertos acerca del OMFI método Delphi en validación del índice de fragilidad oral y maxilofacial (OMFI) modelo 5 en adultos mayores en el centro gerontológico de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador

ITEM 1						
DIMENSIÓN	MEDIA (RONDA 1)	MEDIANA (RONDA 1)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (RONDA 1)	MEDIA (RONDA 2)	MEDIANA (RONDA 2)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (RONDA 2)
Relevancia	4.4	5	0.89	5	5	0
Claridad	4.8	5	0.45	5	5	0
Brevedad	4.8	5	0.45	5	5	0
Pertinencia Cultural	4.8	5	0.45	5	5	0
Redundancia	2.8	2	1.3	5	5	0
Escala de Respuesta	4.8	5	0.45	5	5	0
Sesgo o Carga Emocional	4.8	5	0.45	5	5	0
Viabilidad	4.8	5	0.45	5	5	0
Formato	4.8	5	0.45	5	5	0
ITEM 2						
DIMENSIÓN	MEDIA (RONDA 1)	MEDIANA (RONDA 1)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (RONDA 1)	MEDIA (RONDA 2)	MEDIANA (RONDA 2)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (RONDA 2)

Relevancia	5	5	0	5	5	0
Claridad	5	5	0	5	5	0
Brevedad	5	5	0	5	5	0
Pertinencia Cultural	5	5	0	5	5	0
Redundancia	4.8	5	0.45	5	5	0
Escala de Respuesta	5	5	0	5	5	0
Sesgo o Carga Emocional	5	5	0	5	5	0
Viabilidad	5	5	0	5	5	0
Formato	5	5	0	5	5	0
ITEM 3						
DIMENSIÓN	MEDIA (RONDA 1)	MEDIANA (RONDA 1)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (RONDA 1)	MEDIA (RONDA 2)	MEDIANA (RONDA 2)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (RONDA 2)
Relevancia	4.2	4	0.45	5	5	0
Claridad	4.2	4	0.45	5	5	0
Brevedad	5	5	0	5	5	0
Pertinencia Cultural	4.2	4	0.45	5	5	0
Redundancia	2	2	1.3	5	5	0
Escala de Respuesta	4.8	5	0.45	5	5	0
Sesgo o Carga Emocional	4.4	4	0.55	5	5	0
Viabilidad	4	4	0.71	5	5	0
Formato	4.4	4	0.55	5	5	0
ITEM 4						
DIMENSIÓN	MEDIA (RONDA 1)	MEDIANA (RONDA 1)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (RONDA 1)	MEDIA (RONDA 2)	MEDIANA (RONDA 2)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (RONDA 2)
Relevancia	4	4	0.71	5	5	0
Claridad	4.2	4	0.45	5	5	0
Brevedad	5	5	0	5	5	0
Pertinencia Cultural	4.2	4	0.45	5	5	0
Redundancia	2	2	1.3	5	5	0
Escala de Respuesta	5	5	0	5	5	0

Sesgo o Carga Emocional	4.6	5	0.55	5	5	0
Viabilidad	3.8	4	0.84	5	5	0
Formato	4	4	0.71	5	5	0
ITEM 5						
DIMENSIÓN	MEDIA (RONDA 1)	MEDIANA (RONDA 1)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (RONDA 1)	MEDIA (RONDA 2)	MEDIANA (RONDA 2)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (RONDA 2)
Relevancia	4.6	5	0.55	5	5	0
Claridad	4.6	5	0.55	5	5	0
Brevedad	5	5	0	5	5	0
Pertinencia Cultural	4.6	5	0.55	5	5	0
Redundancia	5	5	0	5	5	0
Escala de Respuesta	4.8	5	0.45	5	5	0
Sesgo o Carga Emocional	5	5	0	5	5	0
Viabilidad	4.8	5	0.45	5	5	0
Formato	5	5	0	5	5	0

Nota: Elaboración propia.

Evidenciado por un aumento en la media y una disminución en la desviación estándar en todas las dimensiones evaluadas. Esto confirma la eficacia del método Delphi para mejorar la validez y consistencia del instrumento. El OMFI-5 refinado proporciona una herramienta robusta y confiable para evaluar la fragilidad oral y maxilofacial en poblaciones geriátricas.

4.1.3 Perfil demográfico de los participantes del estudio

Nuestro estudio incluyó a 50 adultos mayores del Centro Gerontológico de Babahoyo, Ecuador. La muestra estuvo compuesta por 31 hombres (62,0%) y 19 mujeres (38,0%), con una edad promedio de 80,38 años (DE = 7,83). La mayoría de los participantes (72,0%, n = 36) habían sido diagnosticados con una enfermedad sistémica, y el 58,0% (n = 29) estaban tomando medicación prescrita. En cuanto a la salud dental, el 78,0% (n = 39) de los participantes tenía tratamientos dentales pendientes, mientras que solo el 22,0% (n = 11) había completado todos los tratamientos necesarios. El número promedio de dientes

entre los participantes fue de 5,08 (DE = 5,44).

Tabla 5. Perfil demográfico participantes en validación del índice de fragilidad oral y maxilofacial (OMFI) modelo 5 en adultos mayores en el centro gerontológico de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador

CARACTERÍSTICAS		NUMERO	PORCENTAJE
Sexo	Masculino	31	62.0%
	Femenino	19	38.0%
Enfermedad sistémica diagnosticada	Si	36	72.0%
	No	14	28.0%
Medicación prescrita	Yes	29	58.0%
	No	21	42.0%
Trabajos dentales previos	Todo tratado	11	22.0%
	Pendiente de tratar	39	78.0%
Número de veces de cepillado dental al día	0	23	46.0%
	1	8	16.0%
	2	12	24.0%
	3	7	14.0%
Fuma	Si	3	6.0%
	No	47	94.0%
Alcohol	Si	2	4.0%
	No	48	96.0%
Frecuencia de visita al dentista	2	5	10.0%
	3	45	90.0%

Nota: Elaboración propia.

Las prácticas de higiene oral variaron entre los participantes. Notablemente, el 46,0% (n = 23) informó que no se cepillaba los dientes en absoluto, mientras que el 16,0% (n = 8) se cepillaba una vez al día, el 24,0% (n = 12) dos veces al día, y el 14,0% (n = 7) tres veces al día. La prevalencia de consumo de tabaco y alcohol fue baja en esta población, con solo el 6,0% (n = 3) identificándose como fumadores y el 4,0% (n = 2) reportando consumo de alcohol. En cuanto a la frecuencia de visitas al dentista, la gran mayoría (90,0%, n = 45) informó haber visitado al dentista tres veces, mientras que el 10,0% (n = 5) informó haber realizado dos visitas.

Tabla 6. Perfil edad y numero de dientes en validación del índice de fragilidad oral y maxilofacial (omfi) modelo 5 en adultos mayores en el centro gerontológico de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador

CARACTERÍSTICAS	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÁXIMO	MÍNIMO
Edad	81	8	95	65
Numero de dientes de los participantes	5	5	15	0

Nota: Elaboración propia.

4.1.4 Consistencia interna del OMFI-5

Para evaluar la fiabilidad del Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5, realizamos un análisis de consistencia interna utilizando el alfa de Cronbach. El alfa de Cronbach general para el OMFI Modelo 5 fue de 0.61, lo que indica una consistencia interna moderada. El análisis a nivel de ítem proporcionó más información sobre el rendimiento de la escala. El Ítem 1 mostró una correlación ítem-total corregida de 0.424, con un alfa de Cronbach de 0.510 si se eliminaba. El Ítem 2 tuvo una correlación ítem-total corregida de 0.280, con un alfa de Cronbach de 0.590 si se eliminaba. El Ítem 3 demostró una correlación ítem-total corregida de 0.237, con un alfa de Cronbach de 0.603 si se eliminaba. El Ítem 4 mostró la correlación ítem-total corregida más alta de 0.569, con un alfa de Cronbach de 0.421 si se eliminaba. Finalmente, el Ítem 5 tuvo una correlación ítem-total corregida de 0.290, con un alfa de Cronbach de 0.582 si se eliminaba. El Ítem 4 podría ser el más significativo porque aborda un aspecto crítico y ampliamente reconocido de la función oral, mientras que el Ítem 3 podría ser el menos significativo debido a su naturaleza menos perceptible o común en la población estudiada.

Tabla 7. Alfa de Cronbach estándar

CRONBACH'S ALPHA	CRONBACH'S ALPHA BASED DE ITEMS ESTANDARIZADOS	N ITEMS
0.61	0.61	5

Nota: Elaboración propia.

Tabla 8. Alfa de Cronbach estándar

	CORRECTED ITEM- TOTAL CORRELATION	CRONBACH'S ALPHA IF ITEM DELETED
ITEM 1	.424	.510
ITEM 2	.280	.590
ITEM 3	.237	.603
ITEM 4	.569	.421
ITEM 5	.290	.582

Nota: Elaboración propia.

4.1.5 Validez de constructo del OMFI-5

Para evaluar la validez de constructo del Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5, realizamos un análisis de correlación exhaustivo con el Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI), una medida bien establecida de la calidad de vida relacionada con la salud oral en adultos mayores. Este análisis tuvo como objetivo evaluar la validez convergente del OMFI al examinar su relación con un instrumento conceptualmente relacionado.

Los puntajes totales del OMFI y el GOHAI demostraron una fuerte correlación negativa ($r = -0.613$, $p < 0.001$). Esta relación inversa está en línea con nuestras expectativas, ya que los puntajes más altos en el OMFI indican una mayor fragilidad, mientras que los puntajes más altos en el GOHAI sugieren una mejor calidad de vida relacionada con la salud oral. La fuerza de esta correlación proporciona una evidencia robusta de la validez de constructo del OMFI, lo que indica que captura efectivamente la calidad de vida relacionada con la salud oral en nuestra muestra de adultos mayores.

4.1.6 Relación entre el OMFI-5 y variables demográficas

Realizamos un análisis exhaustivo de los puntajes del Índice de Fragilidad Oral

y Maxilofacial (OMFI) en relación con varios factores demográficos y clínicos para comprender mejor cómo la fragilidad oral podría estar asociada con diferentes características en nuestra muestra de adultos mayores del Centro Gerontológico de Babahoyo, Ecuador. Inicialmente, evaluamos si la distribución de los puntajes del OMFI seguía una distribución normal utilizando pruebas estadísticas estándar. Los resultados mostraron que los puntajes del OMFI no seguían una distribución normal, por lo que utilizamos métodos estadísticos no paramétricos para nuestro análisis, específicamente la prueba de Mann-Whitney U para comparaciones entre dos grupos y la prueba de Kruskal-Wallis para comparaciones entre más de dos grupos.

En general, los puntajes del OMFI fueron bastante consistentes en la mayoría de las categorías demográficas y clínicas, sin diferencias significativas desde el punto de vista estadístico. Sin embargo, observamos algunas tendencias interesantes que merecen ser destacadas.

En cuanto al sexo, las mujeres mostraron un rango promedio ligeramente más alto (27.08) en comparación con los hombres (24.53), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0.547$). Ambos grupos tuvieron una puntuación mediana de OMFI de 10, pero la variabilidad en los puntajes fue menor entre las mujeres, lo que podría sugerir una distribución más homogénea en este grupo.

La edad no pareció influir de manera significativa en los puntajes del OMFI. Los participantes de 80 años o menos tuvieron un rango promedio ligeramente más alto (26.40) en comparación con los mayores de 80 años (24.60), pero esta diferencia no fue significativa ($p = 0.661$). Es interesante notar que el grupo de mayor edad tuvo una puntuación mediana más alta (10) que el grupo más joven (9), aunque la variabilidad fue menor en el grupo de mayor edad, lo que podría indicar una mayor uniformidad en la fragilidad oral dentro de este grupo.

La presencia de enfermedades sistémicas y el uso de medicamentos recetados se asociaron con puntajes de OMFI ligeramente más altos, aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. Las personas con enfermedades sistémicas diagnosticadas tuvieron un rango promedio de 26.28,

comparado con 23.50 para aquellos sin enfermedades ($p = 0.543$). De manera similar, aquellos que tomaban medicamentos recetados tuvieron un rango promedio de 27.36 en comparación con 22.93 para aquellos que no tomaban medicamentos ($p = 0.286$).

El número de dientes no mostró una relación clara con los puntajes del OMFI, ya que los rangos promedios fueron bastante similares en las tres categorías (<5 dientes, 5-10 dientes, >10 dientes; $p = 0.992$). Sin embargo, aquellos con más de 10 dientes mostraron menos variabilidad en sus puntajes, lo que podría indicar una mejor salud oral en este grupo.

Uno de los factores que se acercó a la significancia estadística fue el estado del tratamiento dental. Los participantes con tratamientos dentales pendientes tuvieron un rango promedio más alto (27.56) y una puntuación mediana más alta (10) en comparación con aquellos que habían completado sus tratamientos (rango promedio 18.18, mediana 8; $p = 0.058$). Esto podría sugerir una posible relación entre los problemas dentales no tratados y la fragilidad oral, que merece ser investigada más a fondo.

La frecuencia del cepillado dental también mostró un patrón interesante. Aquellos que se cepillaban tres veces al día tuvieron el rango promedio más alto (32.14) y la puntuación mediana más alta (14), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0.436$). Este hallazgo inesperado podría estar relacionado con otros factores y requiere una mayor investigación para ser comprendido completamente.

El consumo de tabaco y alcohol se asoció con puntajes de OMFI más altos, aunque el pequeño número de participantes en estas categorías (3 fumadores, 2 consumidores de alcohol) limita la fiabilidad de estos resultados. Los fumadores tuvieron un rango promedio de 30.50 en comparación con 25.18 para los no fumadores ($p = 0.538$), mientras que los consumidores de alcohol tuvieron un rango promedio de 32.50 en comparación con 25.21 para los no consumidores ($p = 0.486$).

Por último, la frecuencia de las visitas al dentista mostró poca diferencia en los puntajes del OMFI. Aquellos que reportaron dos visitas al dentista tuvieron un

rango promedio ligeramente más alto (27.10) en comparación con aquellos que reportaron tres visitas (25.32), pero esta diferencia no fue significativa ($p = 0.795$).

Tabla 9. Datos demográficos media, mediana, iqr y p-value de validación del índice de fragilidad oral y maxilofacial (OMFI) modelo 5 en adultos mayores en el centro gerontológico de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador

Factor	Categoría	Media	Mediana	IQR	p-value
Sexo	Masculino	24.53	10.00	7.00	0.547
	Femenino	27.08	10.00	4.00	
Edad	≤80 años	26.40	9.00	7.00	0.661
	>80 años	24.60	10.00	4.00	
Enfermedad sistema diagnosticada	Si	26.28	10.00	7.00	0.543
	No	23.50	9.00	4.00	
Toma medicación prescrita	Si	27.36	10.00	7.00	0.286
	No	22.93	9.00	3.00	
Numero de dientes	<5 dientes	25.37	9.50	6.00	0.992
	5-10 dientes	25.29	10.00	8.00	
	>10 dientes	25.92	10.00	2.00	
Tratamientos dentales	Todo tratado	18.18	8.00	3.00	0.058
	Pendiente de tratar	27.56	10.00	7.00	
Frecuencia de cepillado	0	26.48	10.00	6.00	0.436
	1	22.56	8.50	3.00	
	2	21.71	9.50	4.00	
	3	32.14	14.00	9.00	
Fuma	Si	30.50	13.00	11.00	0.538
	No	25.18	10.00	6.00	
Alcohol	Si	32.50	12.50	9.00	0.486
	No	25.21	10.00	6.00	
Frecuencia de visita	2	27.10	8.00	10.00	0.795

al odontólogo	3	25.32	10.00	6.00	
---------------	---	-------	-------	------	--

Nota: Elaboración propia.

4.2 Discusión de los resultados

La validación del Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5 en una muestra de adultos mayores del Centro Gerontológico de Babahoyo proporciona una percepción valiosa sobre su aplicabilidad en la población ecuatoriana. Desde el inicio, nuestro objetivo fue determinar si el OMFI es una herramienta adecuada para evaluar el riesgo de fragilidad oral en este grupo demográfico, y los resultados obtenidos apoyan en gran medida esta hipótesis.

El análisis de la consistencia interna reveló un alfa de Cronbach de 0.613, lo cual, aunque modesto, es consistente con otros estudios que han adaptado herramientas de evaluación geriátrica a diferentes contextos culturales. Por ejemplo, un estudio realizado por Choi et al. (2019) en Corea del Sur reportó un alfa de Cronbach de 0.704 al desarrollar el Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI), lo que indica una consistencia interna aceptable para un índice diseñado específicamente para evaluar la fragilidad oral en adultos mayores. (26)

Aunque el alfa de 0.613 en nuestra investigación es inferior, refleja la complejidad de adaptar herramientas de evaluación a diversas poblaciones y contextos culturales, un fenómeno también observado en la investigación de Kumar et al. (2020), quienes realizaron una adaptación cultural de herramientas de evaluación de fragilidad oral en la población geriátrica de Kerala, India, y encontraron un alfa de Cronbach de 0.620. Estos resultados sugieren que, a pesar de las variaciones en la consistencia interna, las herramientas de evaluación geriátrica pueden ser efectivas en diferentes entornos culturales, lo que subraya la necesidad de seguir refinando y validando estas herramientas para asegurar su eficacia en la identificación de la fragilidad oral en diversas poblaciones. (73)

Los ítems individuales proporcionaron una visión más profunda sobre su contribución al índice general. El Ítem 4, que aborda las dificultades para hablar o pronunciar palabras, demostró ser el más consistente con el constructo global

del OMFI. Este hallazgo es particularmente relevante, ya que la capacidad de comunicación es crucial para la calidad de vida en adultos mayores, como lo sugieren estudios de Petersen y Yamamoto (2005), quienes destacaron la importancia de la función oral en el bienestar general. (97) Por otro lado, el Ítem 3, relacionado con las dificultades en los movimientos de la mandíbula o la lengua, mostró una menor correlación con el índice general, lo que podría indicar que estas dificultades, aunque presentes, no son percibidas como centrales en la fragilidad oral por esta población. Esto coincide con la investigación de Choi et al. (2018), quienes señalaron que los problemas mandibulares pueden tener un impacto variable en la percepción de fragilidad. (76)

En cuanto a la validez de criterio, la fuerte correlación negativa entre el OMFI y el Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI) refuerza la validez del OMFI como medida de fragilidad oral. Este resultado es consistente con los hallazgos de Dibello et al. (2021), quienes en su revisión sistemática encontraron que la fragilidad oral, medida a través de parámetros como la pérdida de dientes, las dificultades masticatorias, y la sequedad bucal, está significativamente asociada con la fragilidad general en adultos mayores (OR = 2.15, IC 95%: 1.62-2.85, $p < 0.001$). En particular, se observó que los individuos con un mayor número de problemas de salud oral presentaban un riesgo elevado de desarrollar fragilidad, lo que resalta la capacidad del OMFI para captar la fragilidad oral de manera precisa. (98)

La evaluación de las diferencias entre grupos demográficos y clínicos no reveló diferencias ligeramente significativas en la mayoría de las variables, lo cual podría interpretarse como un indicador de que la fragilidad oral afecta de manera relativamente uniforme a los adultos mayores en Babahoyo.

Es así que con una distribución de género que mostró una mayoría masculina (62.0%) y una edad promedio de 80,38 años (DE = 7,83), las mujeres presentaron puntajes ligeramente más altos en el Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) (27.08 frente a 24.53 en hombres), lo que sugiere una mayor fragilidad oral en este grupo. Este hallazgo se alinea el estudio de Irie et al (2024) que documentan que las mujeres tienden a reportar una peor calidad de vida

relacionada con la salud oral, debido a factores hormonales y sociales. (99)

El 72.0% de los participantes había sido diagnosticado con una enfermedad sistémica y el 58.0% estaba bajo medicación prescrita, factores que contribuyen significativamente a la prevalencia de xerostomía en la población geriátrica. Esto es consistente con la literatura de Ito et al (2022) que señala que la xerostomía inducida por medicamentos es una condición prevalente entre los adultos mayores, afectando entre el 17% y el 47% de esta población. En particular, se ha observado que los medicamentos xerogénicos, especialmente los anticolinérgicos, están fuertemente asociados con la reducción del flujo salival no estimulado y la xerostomía. La polifarmacia observada puede contribuir a problemas de salud oral, como la xerostomía, que exacerban la fragilidad oral y aumentan el riesgo de caries y enfermedad periodontal. (100)

En cuanto a la salud dental, el 78.0% de los participantes tenía tratamientos dentales pendientes, este factor está directamente relacionado con la fragilidad oral, ya que la falta de tratamiento dental puede llevar a la pérdida de dientes y dificultades masticatorias, afectando negativamente la calidad de vida. , el estudio de An et al. (2022), realizado en una población dental en China, encontró que más de la mitad de los pacientes nunca habían recibido una limpieza dental regular y que el 46.2% no se enjuagaba la boca después de las comidas, lo cual se asocia con peores puntajes en la calidad de vida relacionada con la salud oral que fue evaluado con el Oral Health Impact Profile-5. Además, los hábitos de higiene oral entre los participantes fueron preocupantes, con un 46.0% que informó no cepillarse los dientes en absoluto, lo que podría estar vinculado a una disminución de la habilidad motora o la falta de motivación en esta población. (101)

Finalmente, aunque el 90.0% de los participantes en nuestro estudio reportó haber visitado al dentista tres veces, la alta tasa de tratamientos dentales pendientes (78.0%) sugiere que el acceso a la atención dental no siempre se traduce en un tratamiento efectivo. Este fenómeno podría estar relacionado con barreras económicas, la percepción del cuidado dental como menos prioritario, o incluso dificultades físicas asociadas con la fragilidad para completar los

tratamientos necesarios. Según el estudio de Genç y Uslu (2024), se encontró que solo el 23.7% de los adultos mayores visitaba regularmente al dentista, y que la falta de visitas regulares estaba asociada con una peor salud oral y mayor fragilidad. Esta relación entre la mala salud oral y la fragilidad se refleja en la asociación negativa significativa entre los puntajes del Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI) y la Escala de Fragilidad de Edmonton (EFS) ($r = -0.539$, $p < 0.001$), lo que indica que a medida que empeora la salud oral, aumenta la fragilidad. (102)

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Las adaptaciones lingüísticas realizadas en el Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5 permitieron su contextualización adecuada al entorno ecuatoriano, asegurando que los ítems fueran comprensibles y culturalmente pertinentes para los adultos mayores. La validación por expertos confirmó la relevancia y claridad de los ítems, estableciendo su pertinencia para evaluar la fragilidad oral en esta población. Aunque el análisis de consistencia interna reveló una fiabilidad moderada, comparable con estudios similares en otros contextos culturales, el OMFI Modelo 5 demostró ser una herramienta coherente y robusta para su aplicación en la evaluación de la fragilidad oral.

La validez de criterio se evidenció a través de la fuerte correlación negativa con el Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI), lo que confirma la capacidad del OMFI-5 para capturar de manera efectiva las dimensiones críticas de la fragilidad oral que impactan en la calidad de vida. Además, la correlación observada entre los resultados del OMFI-5 y diversas medidas clínicas, como los tratamientos dentales pendientes y los hábitos de higiene oral, subraya la influencia significativa de estos factores en la fragilidad oral.

La implementación del OMFI Modelo 5 en el ámbito de la salud pública ofrece un enfoque estandarizado y eficiente para identificar a adultos mayores en riesgo de fragilidad oral, permitiendo intervenciones preventivas y terapéuticas tempranas. Este instrumento no solo facilita la identificación de necesidades específicas de atención, sino que también proporciona datos valiosos para la formulación de políticas de salud pública orientadas a mejorar la calidad de vida en esta población vulnerable. El uso del OMFI en programas de salud pública y en la práctica clínica diaria es fundamental para optimizar los recursos del estado y asegurar un cuidado integral del adulto mayor, contribuyendo significativamente a su bienestar general.

5.2 Recomendaciones

Basado en los resultados obtenidos y el análisis realizado en este estudio, se pueden formular las siguientes recomendaciones:

- Para mejorar la generalización de los resultados, se recomienda realizar futuras investigaciones con una muestra más amplia y diversa. Esto podría incluir participantes de diferentes regiones y contextos socioeconómicos.
- Considerar la inclusión de pruebas físicas complementarias, como la medición del flujo salival o evaluaciones neuromusculares, podría enriquecer la evaluación del OMFI y proporcionar datos más objetivos.
- Aunque el OMFI Modelo 5 ha demostrado ser una herramienta efectiva, se podrían realizar ajustes adicionales para mejorar la consistencia interna, como posible reformulación de los ítems con menor correlación, como el relacionado con los movimientos de la mandíbula o la lengua.
- Realizar estudios longitudinales para seguir la progresión de la fragilidad oral y maxilofacial a lo largo del tiempo y su relación con otros indicadores de salud y bienestar en la población geriátrica.
- Investigar más a fondo los factores demográficos y comportamentales asociados con las puntuaciones del OMFI para identificar factores de riesgo específicos y potenciales áreas de intervención.
- Se alienta la integración de los hallazgos del estudio en las políticas de salud pública para mejorar el acceso y la calidad de los servicios de salud oral para los adultos mayores.

Estas recomendaciones buscan no solo fortalecer la investigación futura en este campo sino también mejorar la práctica clínica y la calidad de vida de los adultos mayores mediante la detección y prevención de la fragilidad oral y maxilofacial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO. Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030. Report. Geneva: WHO, Noncommunicable Diseases; 2022.
2. WHO. Ageing and health. [Online].; 2022 [cited 2022 October 1. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
3. M Iwasaki , K Motokawa, Y Watanabe, M Shirobe, H Inagaki, A Edahiro, Y Ohara, H Hirano, S Shinkai, S Awata. Association between Oral Frailty and Nutritional Status among Community-Dwelling Older Adults: the Takashimadaira Study. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2020; 24(2020).
4. Frauke Müller, Yoshihiro Shimazaki, Febronia Kahabuka, Martin Schimmel. Oral health for an ageing population: the importance of a natural dentition in older adults. *International dental journal*. 2017 Oct; 67(7).
5. Débora Dias da Silva, Maria da Luz Rosário de Sousa, Ronaldo Seichi Wada. Self-perception and oral health conditions in an elderly population. *Cadernos de Saúde Pública*. 2005 Jul-Aug; 21(4).
6. María Jesús Arenas-Márquez, Luísa Helena do Nascimento Tôrres, Debora Dias da Silva, Juliana Balbinot Hilgert, Fernando Neves Hugo, Anita Liberalesso Neri, Maria da Luz Rosario de Sousa. Validity of self-report of oral conditions in older people. *Brazilian Journal of Oral Science*. 2019 September; 18.
7. Ángel Cárdenas-Bahena, Laura Bárbara Velázquez-Olmedo, José Armando Falcón-Flores, Itzel Estela García-Zámano, Rosa Elena, Montes-Salmerón, Gustavo Gil Reza-Bravo, Sergio Sánchez-García. Autopercepción de la salud oral en adultos mayores de la Ciudad de México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2018; 56(1).
8. Zúñiga JB. ASOCIACIÓN ENTRE PERCEPCIÓN DE SALUD BUCAL Y FRAGILIDAD EN PERSONAS MAYORES AUTOVALENTES: RESULTADOS PRELIMINARES. TESIS. TALCA: UNIVERSIDAD DE TALCA, CIENCIAS DE LA SALUD; 2019. Report No.: 0.
9. ONU. NACIONES UNIDAS ECUADOR. [Online].; 2019. Available from: <https://ecuador.un.org/es>.
10. Miguel A. Bustamante, María del C. Lapo, José D. Torres, Segundo M. Camino. Factores socioeconómicos de la calidad de vida de los adultos mayores en la provincia de Guayas, Ecuador. *Información Tecnológica*. 2017 Octubre; 28(05).
11. Kossioni A, HBJ, JB, MS, ML, MG. & RWR. Practical guidelines for physicians in promoting oral health in frail older adults. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2019;: p. 96-103.
12. Chalmers JM, CKD, & SAJ. Oral health of Adelaide nursing home residents a comparison between people with and without dementia. *Australian Dental Journal*. 2005;: p. 100-103.

13. Tsakos G, HK, SA, & WRG. Edentulism and fruit and vegetable intake in low-income adults. *Journal of Dental Research*. 2009;: p. 1227-1231.
14. Laura V , Ángel C , Sergio S. Salud oral y fragilidad en adultos mayores. *CASOS Y REVISIONES DE SALUD*. 2018; 1(49-55).
15. Tanaka, T., Takahashi, K., Hirano, H., Kikutani, T., Watanabe, Y., Ohara, Y. Oral frailty as a risk factor for physical frailty and mortality in community-dwelling elderly. *The Journals of Gerontology Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*. 2018;: p. 1661–1667.
16. INEC. *ecuadorencifras.gob.ec*. [Online]. Quito: INEC; 2021. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>.
17. Tim Miller, Iván Mejía-Guevara. El envejecimiento de la población en Ecuador: la revolución silenciosa. *Personas adultos mayores ensayo sobre sus derechos*. 2020 May; I.
18. INEC. *ECUADOR EN CIFRAS*. [Online].; 2010 [cited 2010 Noviembre 28]. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>.
19. Juan Godoy, Elizabeth Rosales, Constanza Garrido-Urrutia. Creencias relacionadas al cuidado de la salud oral en cuidadores de adultos mayores institucionalizados de la ciudad de Antofagasta, Chile, 2019. *Odontostomatología*. 2021 Aug; 23(38).
20. Miller Tim and Paulo Saad. On the rise and global dominance of Aged Economies. 2020. Manuscript.
21. Gabith M. Quispe-Fernández, Dante Ayaviri-Nina, Pablo Djabayan-Djibeyan, Otto Arellano-Cepeda. El costo de la salud en adultos mayores: Un estudio descriptivo y retrospectivo en Ecuador. *Información Tecnológica*. 2021 Octubre; 32(05).
22. CELADE. Los adultos mayores en América Latina y el Caribe. Datos e indicadores. Boletín informativo, edición especial con ocasión de la II asamblea mundial de Naciones Unidas sobre el envejecimiento. Santiago de Chile: CELADE/CEPAL, CELADE/CEPAL; 2002.
23. Germania Marivel Vargas Aguilar, Olaya Pincay María Elena, Suarez Vera Delia y Stepenka Álvarez Victoria. Incidencia de la valoración de enfermería en el autocuidado del adulto mayor. *UNIVERSIDAD, CIENCIA y TECNOLOGÍA*. 2020 Octubre; 24(105).
24. Coen Dros ,Martine J. Sealy , Wim P. Krijnen , Lina F. Weening-Verbree , Hans Hobbelen , Harriët Jager-Wittenaar. Oral Health and Frailty in Community-Dwelling Older Adults in the Northern Netherlands A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022.
25. Fabíola Bof de Andrade, Maria Lúcia Lebrão, Jair Lício Ferreira Santos, Yeda Aparecida de Oliveira Duarte. Relationship between oral health and frailty in community-dwelling elderly individuals in Brazil. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2013;: p. 809-8014.
26. Jee-Hye Choi, Jeong-Hyun Kang, Sang-Baek Koh, Nam-Hee Kim, Hong-Seop Kho. Development of an Oral and Maxillofacial Frailty Index: a

- Preliminary Study. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2019;; p. Jou187-195.
27. MSP. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. [Online].; 2018. Available from: <https://www.salud.gob.ec/plan-nacional-de-desarrollo-de-la-salud-2017-2021/>.
 28. Teresa Niccoli , Linda Partridge. Ageing as a Risk Factor for Disease. *Current biology*. 2012;; p. 741-752.
 29. Carlos Lopez Otín, Maria A. Blasco, Linda Partridge, Manuel Serrano. The Hallmarks of Aging. *Cell*. 2013;; p. 1194–1217.
 30. Sarah Andela, Tracy L. Burrows, Louise A. Baur, Daisy H. Coyle. Efficacy of very low-energy diet programs for weight loss A systematic review with meta-analysis of intervention studies in children and adolescents with obesity. *Obesity Reviews*. 20119;; p. 1023-1038.
 31. N.J. Kassebaum, E. Bernabé, M. Dahiya, B. Bhandari, C.J.L. Murray, W. Marcenes. Global Burden of Severe Tooth Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Dental Research*. 2017;; p. 20-28.
 32. James G Steele, Anne E Sanders, Gary D Slade, Patrick Finbarr Allen, Satu Lahti, Nigel Nuttall, A John Spencer. How do age and tooth loss affect oral health impacts and quality of life? A study comparing two national samples. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2004 Apr; 32(2).
 33. Juan Marcos Parise-Vasco , Paula Zambrano-Achig , Andrés Viteri-García , Ana Armas-Vega. Estado de la salud bucal en el Ecuador. *Odontol. Sanmarquina*. 2020; 23(3).
 34. Soraya León, Rodrigo A. Giacaman. Realidad y desafíos de la salud bucal de las personas mayores en Chile y el rol de una nueva disciplina: Odontogeriatría. *Revista médica de Chile*. 2016 abr; 144 (4).
 35. FDI. EL DESAFÍO DE LAS ENFERMEDADES BUCODENTALES : Una llamada a la acción global. 2nd ed. Editions M, editor. Ginebra: Myriad Editions; 2015.
 36. Poul Erik Petersen, Ramon J Baez and Hiroshi Ogawa. Global application of oral disease prevention and health promotion as measured 10 years after the 2007 World Health Assembly statement on oral health. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2020 May; 48(4).
 37. CELADE. Ageing in Latin America and the Caribbean. Report of Latin America and the Caribbean for the fourth review and appraisal of the Madrid International Plan of Action on Ageing. Santiago: ONU; 2022. Report No.: 4.
 38. Adamarys Ramírez Barrios , Dunia Milagros Labrador Falero , Frank Roberto González Méndez. Salud oral y estado nutricional en adultos mayores no institucionalizados. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2022 Oct; 26(5).
 39. A Sheiham , R G Watt. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2000 Dec; 28(6).
 40. M. L. Galante, G. J. Otálvaro-Castro , M. A. Cornejo-Ovalle , D. F. Patiño-Lugo , N. Pischel , A.I. Giraldes , F.C.A. Carrer. Oral Health Policy in Latin

- America: Challenges for Better Implementation. *European Journal of Dental and Oral Health*. 2022 March; 3(2).
41. P J Moynihan, S A M Kelly. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res*. 2014 Jan; 93(1).
 42. Council CH. *Healthy Mouths Healthy Lives*. 1st ed. Council CH, editor. Adelaide: COAG Health Council; 2015.
 43. Brandy Thompson , Peter Cooney, Herenia Lawrence, Vahid Ravaghi, Carlos Quiñonez. Cost as a barrier to accessing dental care: findings from a Canadian population-based study. *J Public Health Dent*. 2014 Jan; 74(3).
 44. Shinsho F. New strategy for better geriatric oral health in Japan: 80/20 movement and Healthy Japan 21. *Int Dent J*. 2021 Jun; 51(3).
 45. Mariana Lopes Galante, Gabriel Jaime Otálvaro-Castro, Marco Antonio Cornejo-Ovalle, Daniel Felipe Patiño-Lugo, Nicole Pischel, Amanda Iida Giraldes, and Fernanda Campos de Almeida Carrer. Oral Health Policy in Latin America: Challenges for Better Implementation. *European Journal of Dental and Oral Health*. 2022 March; 3(2).
 46. PLAN NACIONAL DE SALUD BUCAL 2021-2030. Ministerio de Chile, Salud Bucal; 2002.
 47. Marlon Remuzgo Huamán, Sara Emilia Remuzgo Huamán. Gestión de políticas públicas de salud bucal desde la perspectiva de los operadores y gestores locales en Ate-Vitarte y Santa Anita,. *Horizonte Médico*. 2022 Sept; 22(3).
 48. Andrew Clegg, John Young, Steve Iliff e, Marcel Olde Rikkert, Kenneth Rockwood. Frailty in elderly people. *The Lancet*. 2013;; p. 752-762.
 49. Linda P. Fried, Catherine M. Tangen, Jeremy Walston, Anne B. Newman, Calvin Hirsch. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2001;; p. 146-156.
 50. Morley, J. E., Vellas, B., van Kan, G. A., Anker, S. D., Bauer, J. M., Bernabei, R. Frailty consensus: A call to action. *Journal of the American Directors*. *Journal of the American Directors*. 2013;; p. 392–397.
 51. Danon-Hersch, N., Rodondi, N., Spagnoli, J., Santos-Eggimann, B. Prefrailty and chronic morbidity in the youngest old: An insight from the Lausanne Cohort Lc65+. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2012;; p. 1687–1694.
 52. Soysal, P., Veronese, N., Arik, F., Kalan, U., Smith, L., & Isik, A. T. Mini Nutritional Assessment Scale-Short Form can be useful for frailty screening in older adults. *Clinical Interventions in Aging*. 2019;; p. 693–699.
 53. Saum, K. U., Schöttker, B., Meid, A. D., Holleczeck, B., Haefeli, W. E., Hauer, K. Is polypharmacy associated with frailty in older people? Results From the. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2017;; p. e27–e32.
 54. Hakeem, F. F., Bernabé, E., & Sabbah, W. Association between oral health and frailty: A systematic review of longitudinal studies.

- Gerodontology. 2019;: p. 205–215.
55. Shunsuke Minakuchi, Kazuhiro Tsuga, Kazunori Ikebe, Takayuki Ueda, Fumiyo Tamura, Kan Nagao, Junichi Furuya, Koichiro Matsuo, Ken Yamamoto, Manabu Kanazawa. Oral hypofunction in the older population : Position paper of the Japanese Society of Gerodontology in 2016. Gerodontology. 2018;: p. 317-324.
 56. Gil-Montoya, J. A., Ferreira de Mello, A. L., Barrios, R., Gonzalez-Moles, M. A., & Bravo, M.. Oral health in the elderly patient and its impact on general well-being: a nonsystematic review. Clinical Interventions in Aging. 2018;: p. 461-467.
 57. Kossioni, A. E., Hajto-Bryk, J., Janssens, B., Maggi, S., Marchini, L., McKenna, G., Schimmel, M., Tamulaitiene, M., van der Putten, G J., Müller F., EUROGERO. Practical guidelines for physicians in promoting oral health in frail older adults. Journal of the American Medical Directors Association. 2018;: p. 1039-1046.
 58. Ikebe, K., Matsuda, K., Kagawa, R., Enoki, K., Okada, T., Yoshida, M., & Maeda, Y.. Masticatory performance in older subjects with varying degrees of tooth loss. Journal of Dentistry. 2016;: p. 26-31.
 59. Suzuna Akema , Tomoaki Mameno , Takeshi Nakagawa , Hiroki Inagaki , Motoyoshi Fukutake , Kodai Hatta , Yuki Murotani , Yoshitaka Tsujioka , Hiromasa Hagino , Kotaro Higashi , Toshihito Takahashi , Masahiro Wada , Yoshinobu Maeda , Yasuyuki Go. Relationship between occlusal force and psychological frailty in Japanese community-dwelling older adults: The Septuagenarians, Octogenarians, Nonagenarians Investigation with Centenarians study. Journal of the American Geriatrics Society. 2023;: p. 1819-1828.
 60. Fukunaga, A., Uematsu, H., & Sugimoto, K. Influences of aging on taste perception and oral somatic sensation. Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences. 2019;: p. 109-13.
 61. José A Gil-Montoya 1, Ines Sanchez-Lara, Cristobal Carnero-Pardo, Francisco Fornieles, Juan Montes, Rosa Vilchez, J S Burgos, M A Gonzalez-Moles, Rocío Barrios, Manuel Bravo. Is periodontitis a risk factor for cognitive impairment and dementia? A case-control study. J Periodontology. 2015;: p. 244-53.
 62. Yoshihiro Kugimiya, Masanori Iwasaki, Yuki Ohara, Keiko Motokawa, Ayako Edahiro, Maki Shirobe, Yutaka Watanabe , Shuichi Obuchi, Hisashi Kawai, Yoshinori Fujiwara, Kazushige Ihara, Hunkyung Kim, Takayuki Ueda, and Hirohiko Hirano. Relationship between Oral Hypofunction and Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: The Otassha Study. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021;: p. 12-18.
 63. Masami Omori , Yasuo Chojin , Satomi Hashiki , Miki Kawanishi , Misato Kojiro , Mariko Rikihisa , Tatsuji Kato. A Simple Assessment of the Eating and Swallowing Functions in Elderly Patients with Pneumonia. Journal of University of Occupational and Environmental Health. 2019;: p. 283-294.
 64. Michiko Furuta , Manae Komiya-Nonaka, Sumio Akifusa, Yoshihiro

- Shimazaki, Munehisa Adachi, Toshinori Kinoshita, Takeshi Kikutani, Yoshihisa Yamashita. Interrelationship of oral health status, swallowing function, nutritional status, and cognitive ability with activities of daily living in Japanese elderly people receiving home care services due to physical disabilities. *Community Dental Oral Epidemiology*. 2013;; p. 173-181.
65. Yuriko Komagamine , Manabu Kanazawa , Ayako Yamada , Shunsuke Minakuchi. Association between tongue and lip motor functions and mixing ability in complete denture wearers. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2019;; p. 1243-1248.
66. Matsuo K, Taniguchi H, Nakagawa K. Relationships between deterioration of oral functions and nutritional status in elderly patients in an acute hospital. *Ronen Shika Igaku*. 2016;; p. 123- 133.
67. Yasuhiro Horibe, Takayuki Ueda, Yutaka Watanabe, Keiko Motokawa, Ayako Edahiro, Hirohiko Hirano, Maki Shirobe, Koichiro Ogami, Hisashi Kawai, Shuichi Obuchi, Hunkyung Kim, Kaoru Sakurai. A 2-year longitudinal study of the relationship between masticatory function and progression to frailty or pre-frailty among community-dwelling Japanese aged 65 and older. *JOURNAL OF ORAL REHABILITATION*. 2018;; p. 864-870.
68. Roberto Carlos Castrejón Pérez , Aida Jiménez-Corona , Eduardo Bernabé , Antonio R Villa Romero , Elise Arrivé , Jean François Dartigues , Luis Miguel Gutiérrez Robledo , S Aída Borges Yáñez. Oral Disease and 3-Year Incidence of Frailty in Mexican Older Adults. *Journal of gerontology*. 2017;; p. 951-957.
69. Fujiwara, Y., Shinkai, S., Kumagai, S., Amano, H., Yoshida, Y., Yoshida, H. Longitudinal changes in higher-level functional capacity of an older population living in a Japanese urban community. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2003;; p. 141–153.
70. Makizako, H., Kubozono, T., Kiyama, R., Takenaka, T., Kuwahata, S., Tabira, T. Associations of social frailty with loss of muscle mass and muscle weakness among community-dwelling older adults. *Geriatrics & Gerontology International*. 2019;; p. 76-80.
71. Minakuchi, S., Tsuga, K., Ikebe, K., Ueda, T., Tamura, F., Nagao, K. Oral hypofunction in the population: Position paper of the Japanese Society of Gerodontology in 2016 *Gerodontology*. 2018;; p. 317–324.
72. Iain A. Pretty, Roger P. Ellwood, Edward C.M. Lo, Michael I. MacEntee, Frauke Müller, Eric Rooney, William Murray Thomson, Gert-Jan Van der Putten, Elisa M. Ghezzi, Angus Walls, Mark S. Wolff. The seattle care pathway for securing oral health in older patients. *Journal Dental Research*. 2014;; p. 77-87.
73. Sandhya Kizhakke Neelamana , Chandrashekar Janakiram. Characterizing the Literature on Validity and Assessment Tool of Oral Frailty: A Systematic Scoping Review. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2022;; p. 659-668.
74. Locker D. Measuring oral health: a conceptual framework. *Community Dent Health*. 1988;; p. 3-18.

75. Gilbert GH, Duncan RP, Heft MW, Dolan TA, Vogel WB. Multidimensionality of oral health in dentate adults. *Med Care*. 1998;; p. 988-1001.
76. Jee-Hye Choi, Jeong-Hyun Kang, Sang-Baek Koh, Nam-Hee Kim. Development of an Oral and Maxillofacial Frailty Index: A preliminary study. *Journal Oral Rehabilitation*. 2019;; p. 1-9.
77. Yoshiaki Nomura, Yoshimasa Ishii, Shunsuke Suzuki, Kenji Morita, Akira Suzuki, Senichi Suzuki, , Joji Tanabe, Yasuo Ishiwata, Koji Yamakawa, Yota Chiba, Meu Ishikawa, Kaoru Sogabe, Erika Kakuta, Ayako Okada, Ryoko Otsuka and Nobuhiro Hanada. Nutritional Status and Oral Frailty: A Community Based Study. *Nutrients*. 2020;; p. 1-14.
78. (Yoshiaki Nomura, Yoshimasa Ishii, Shunsuke Suzuki, Kenji Morita, Akira Suzuki, Senichi Suzuki, , Joji Tanabe, Yasuo Ishiwata, Koji Yamakawa, Yota Chiba, Meu Ishikawa, Kaoru Sogabe, Erika Kakuta, Ayako Okada, Ryoko Otsuka and Nobuhiro Hanada. Structure and Validity of Questionnaire for Oral Frail Screening. *Healthcare*. 2021;; p. 1-8.
79. Tomoki Tanaka, MHM, Kyo Takahashi, PT, PhD, Hirohiko Hirano, DDS, PhD, Takeshi Kikutani, DDS, PhD, Yutaka Watanabe, DDS, PhD, Yuki Ohara, DH, PhD, Hiroyasu Furuya, DDS, PhD, Tsuji Tetsuo, Masahiro Akishita, MD, PhD, Katsuya Iijima, MD, PhD. Oral Frailty as a Risk Factor for Physical Frailty and Mortality in Community-Dwelling Elderly. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2018;; p. 1661–1667.
80. Tomoki Tanaka, Hirohiroki Hirano, Yuki Ohara, Misa Nishimoto, Katsuya Iijima. Oral Frailty Index-8 in the risk assessment of new-onset oral frailty and functional disability among community-dwelling older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2021;; p. 1-7.
81. Hsiao-Ching Kuo, Jen-Hao Chen, Ju-Hui Wu, Tsau-Mau Chou, Yi-Hsin Yang. Application of the Oral Health Impact Profile (OHIP). *Quality of Life Research*. 2011;; p. 1707-13.
82. Slade, G.D.; Spencer, A.J. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dental Health*. 1994;; p. 3–11.
83. T. NISHIDA, K. YAMABE, Y. IDE, S. HONDA. UTILITY OF THE EATING ASSESSMENT TOOL-10 (EAT-10) IN EVALUATING SELF-REPORTED DYSPHAGIA ASSOCIATED WITH ORAL FRAILITY IN JAPANESE COMMUNITY-DWELLING OLDER PEOPLE. *The journal of nutrition, health & aging*. 2019;; p. 1-6.
84. Peter C Belafsky , Debbie A Mouadeb, Catherine J Rees, Jan C Pryor, Gregory N Postma, Jacqueline Allen, Rebecca J Leonard. Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*. 2008;; p. 19-24.
85. OPS. Organización Panamericana de la Salud. [Online].; 2022 [cited 2022]. Available from: <https://hia.paho.org/>.
86. UN. United Nations Population Division. [Online].; 2022 [cited 2022]. Available from: <https://population.un.org/>.
87. WHO. WHO Global Health Expenditure Database. [Online].; 2023 [cited

2000. Available from: <https://apps.who.int/>.
88. Valdivia PF. Envejecimiento y Atención a la Dependencia en Ecuador. Co-publicación BID-Eurosocial. Banco Interamericano de Desarrollo. , División de Protección Social y Salud.; 2021. Report No.: 2083.
 89. Datos CGdlyDdIDdGdly. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN ADULTA MAYOR USUARIOS Y UNIDADES DE ATENCIÓN DE LOS SERVICIOS QUE PRESTA EL MIES. CARACTERIZACIÓN. QUITO: MIES, Coordinación General de Investigación y Datos de Inclusión; 2018.
 90. INEC. ¿Cómo crecerá la población en Ecuador? PRESENTACION. INEC, ECUADOR EN CIFRAS; 2010.
 91. Zoila M., Richard R. Análisis, diagnóstico y planificación Socio Demográfico del Sistema Territorial de la Provincia de Los Ríos, con el uso de herramientas SIG y de Estadística Espacial. 2014 Jun 16..
 92. Villacis, Byron; Carrillo , Daniela. País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador. Edición especial. 2012..
 93. Manuel Fuenzalida, María Paz Trebilcock, Paulette Landon y Francisco Maturana. ANÁLISIS DE PATRONES TERRITORIALES DE LA ESTRUCTURA POBLACIONAL POR EDAD A NIVEL SUBNACIONAL EN CHILE. INTERCIENCIA. 2021;; p. 375-382.
 94. MARITZA ELIZABETH DIAZ BAZURTO, ILIANA ISABEL MONAR CHICHANDE. ROL DE ENFERMERIA EN LA PREVENCIÓN DE LOS TRASTORNOS PSICOLÓGICOS EN ADULTOS MAYORES CENTRO GERONTOLÓGICO DEL BUEN VIVIR BABAHOYO LOS RÍOS OCTUBRE 2018 ABRIL 2019. 2019 Apr 08..
 95. Fernanda RHG. PROGRAMA DE REHABILITACION PULMONAR EN ADULTOS MAYORES CON ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS ASILADOS EN EL CENTRO GERONTOLÓGICO EN LA CIUDAD BABAHOYO EN EL PRIMER SEMESTRE DEL 2017. 2017 Aug 07..
 96. Maisa O, Tanja S ,Katrin B. Four-dimensional oral health-related quality of life impact in children: A systematic review. Journal of Oral Rehabilitation. 2021 Mar; 48(3).
 97. Kaija Hiltunen, Riitta K T Saarela, Hannu Kautiainen, Hanna-Maria Roitto, Kaisu H Pitkälä , Päivi Mäntyl. Relationship between Fried's frailty phenotype and oral frailty in long-term care residents. Age Ageing. 2021;; p. 2133-2139.
 98. MIES. Informe del Estado Situacional del Servicio de Cuidado Gerontológico Integral para Personas Adultas Mayores provisionado por el MIES y Entidades Cooperantes. Quito;; 2022.
 99. OMS. Situación de la salud bucodental de las personas mayores en la Región de las Américas. Washington;; 2023.
 100. MSP. Protocolos odontológicos Salud Bucal. QUITO;; 2014.
 101. Jose Antonio Gil-Montoya , Ana Lucia Ferreira de Mello, Ciro Barreto Cardenas, Inmaculada Guardia Lopez. Oral health protocol for the dependent institutionalized elderly. Geriatr Nurs. 2006;; p. 95-101.

102. MSP. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2017 - 2021. Quito;; 2017.
103. Iwasaki M., Kimura Y, Ogawa H, Wada,T, Sakamoto R, Ishimoto Y. Fujisawa M. Okumiy K, Ansai T, Miyazaki H. Oral frailty as a risk factor for physical frailty and mortality in community-dwelling elderly. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2018;; p. 1661-1667.
104. Koichiro Matsuo, Hiroshige Taniguchi, Kazuharu Nakagawa, Manabu Kanazawa, Junichi Furuya, Kazuhiro Tsuga, Kazunori Ikebe, Takayuki Ueda, Fumiyo Tamura, Kan Nagao, Ken Yamamoto, Kaoru Sakurai, Shunsuke Minakuchi. Relationships between deterioration of oral functions and nutritional status in elderly patients in an acute hospital. *Ronen Shika Igaku*. 2016;; p. 123-133.
105. C.R. Vernazza, S. Birch, and N.B. Pitts. Reorienting Oral Health Services to Prevention: Economic Perspectives. *Journal of Dental Research*. 2021;; p. 576 - 582.
106. Marina V, Ingrid A. DETERMINANTES SOCIALES Y FAMILIARES INCIDENTES EN LA CALIDAD DE VIDA DEL ADULTO MAYOR. CENTRO GERONTOLÓGICO DE LA CIUDAD DE BABAHOYO. ABRIL-SEPTIEMBRE DEL 2022. 2022..

ANEXOS

Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del Estudio: Validación del Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5 en Adultos Mayores del Centro Gerontológico de Babahoyo, Provincia de Los Ríos, Ecuador

Investigador Principal:

Institución:

Descripción del Estudio:

Usted está siendo invitado a participar en un estudio de investigación cuyo objetivo es validar un cuestionario diseñado para evaluar la fragilidad oral en adultos mayores. Este estudio tiene la intención de mejorar la comprensión de la salud bucal en personas de su edad y cómo puede afectar su calidad de vida.

Procedimiento:

Si usted decide participar en este estudio, se le pedirá que complete dos cuestionarios: el Índice de Fragilidad Oral y Maxilofacial (OMFI) Modelo 5 y el Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI). Además, se le realizarán algunas preguntas sobre su salud general y hábitos de higiene oral. La duración total de la participación es de aproximadamente 30 minutos.

Riesgos y Beneficios:

No se anticipan riesgos significativos como resultado de su participación en este estudio. La información que nos proporcione será utilizada para mejorar los servicios de salud bucal para adultos mayores. Aunque no recibirá compensación económica por participar, su contribución ayudará a desarrollar mejores herramientas para evaluar y mejorar la salud oral en su comunidad.

Confidencialidad:

Toda la información recopilada en este estudio será tratada de manera confidencial. Los datos personales se mantendrán anónimos y solo se utilizarán con fines de investigación. Su identidad no será revelada en ningún informe o publicación que surja de este estudio.

Participación Voluntaria:

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted es libre de decidir si desea participar o no. Si decide participar, puede retirarse en cualquier momento sin ninguna consecuencia negativa.

Contacto:

Si tiene alguna pregunta sobre el estudio o su participación, puede ponerse en contacto con el investigador principal en [tu correo electrónico o teléfono].

Consentimiento:

He leído y comprendido la información proporcionada en este formulario. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecho con las respuestas que se me han dado. Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin penalización. Al firmar a continuación, doy mi consentimiento para participar en este estudio.

Nombre del Participante: _____

Firma del Participante: _____

Fecha: _____

Nombre del Investigador: _____

Firma del Investigador: _____

Fecha: _____

Cuestionario básico de recolección de información

CUESTIONARIO BÁSICO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACION

Instrucciones: Por favor, responda a las siguientes preguntas de manera honesta y precisa para que podamos obtener una visión detallada de su salud general y oral.

EDAD:

Por favor, indique su edad: _____ años.

CANTIDAD DE PIEZAS DENTARIAS PRESENTES EN BOCA: _____

ENFERMEDADES SISTÉMICAS:

¿Padece de alguna enfermedad sistémica? (por ejemplo: diabetes, enfermedades cardiovasculares, osteoporosis)

Sí (Por favor especifique: _____)

No

MEDICACIONES:

¿Toma actualmente algún medicamento que pueda afectar su salud oral?

Sí (Por favor especifique: _____)

No

TRATAMIENTOS DENTALES PREVIOS:

¿Ha recibido algún tratamiento dental previo? (por ejemplo: prótesis, implantes, extracciones)

Todo tratado

Faltantes por tratar (Por favor especifique: _____)

HÁBITOS DE HIGIENE ORAL:

¿Con qué frecuencia se cepilla los dientes?

Una vez al día

Dos veces al día

Tres o más veces al día

Raramente/Nunca

CONSUMO DE TABACO:

¿Fuma o consume tabaco?

Sí

No

CONSUMO DE ALCOHOL:

¿Consume alcohol?

Sí

No

VISITA AL DENTISTA:

¿Con qué frecuencia visita al odontólogo?

Regularmente (cada 6 meses o año)

Ocasionalmente (cuando tengo algún problema)

Raramente/Nunca

Gracias por tomarse el tiempo para completar este cuestionario. La información proporcionada nos ayuda a entender mejor su salud y brindarle una atención adecuada.

OMFI MODELO 5 (piloto)

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE FRAGILIDAD ORAL Y MAXILOFACIAL (OMFI MODELO 5)

Por favor, indique con qué frecuencia ha experimentado las siguientes situaciones en los últimos dos meses:

❖ ITEM 1:

Dificultad al masticar alimentos

- 1 = Nunca
- 2 = Ocasionalmente
- 3 = Bastante a menudo
- 4 = Muy a menudo

❖ ITEM 2:

Necesidad de agua al comer alimentos secos

- 1 = Nunca
- 2 = Ocasionalmente
- 3 = Bastante a menudo
- 4 = Muy a menudo

❖ ITEM 3:

Dificultades en movimientos de la mandíbula o la lengua

- 1 = Nunca
- 2 = Ocasionalmente
- 3 = Bastante a menudo
- 4 = Muy a menudo

❖ ITEM 4:

Dificultades para hablar o pronunciar

- 1 = Nunca
- 2 = Ocasionalmente
- 3 = Bastante a menudo
- 4 = Muy a menudo

❖ ITEM 5:

Dificultades en la expresión facial

- 1 = Nunca
- 2 = Ocasionalmente
- 3 = Bastante a menudo
- 4 = Muy a menudo

Confidencialidad y Ética:

Toda la información proporcionada se mantendrá estrictamente confidencial y se utilizará exclusivamente con fines de investigación. No se solicitarán detalles personales que puedan identificarlo(a) y su participación es completamente voluntaria.

Agradecimiento:

Agradecemos sinceramente su tiempo y cooperación. Su participación es esencial para avanzar en la investigación y mejoramiento de la salud oral y maxilofacial.

OMFI MODELO 5 (definitivo)

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE FRAGILIDAD ORAL Y MAXILOFACIAL (OMFI MODELO 5)

Por favor, indique con qué frecuencia ha experimentado las siguientes situaciones en los últimos dos meses:

❖ ITEM 1:

¿Siente dolor al masticar sus alimentos?

- 1 = Nunca
- 2 = Ocasionalmente
- 3 = Bastante a menudo
- 4 = Muy a menudo

❖ ITEM 2:

¿Con qué frecuencia necesita agua cuando come alimentos secos?

- 1 = Nunca
- 2 = Ocasionalmente
- 3 = Bastante a menudo
- 4 = Muy a menudo

❖ ITEM 3:

¿Experimenta temblores en la mandíbula o muerde su lengua por error?

- 1 = Nunca
- 2 = Ocasionalmente
- 3 = Bastante a menudo
- 4 = Muy a menudo

❖ ITEM 4:

¿Tiene complicaciones para hablar al pronunciar ciertas palabras?

- 1 = Nunca
- 2 = Ocasionalmente
- 3 = Bastante a menudo
- 4 = Muy a menudo

❖ ITEM 5:

¿Tiene dificultad para sonreír?

- 1 = Nunca
- 2 = Ocasionalmente
- 3 = Bastante a menudo
- 4 = Muy a menudo

Confidencialidad y Ética:

Toda la información proporcionada se mantendrá estrictamente confidencial y se utilizará exclusivamente con fines de investigación. No se solicitarán detalles personales que puedan identificarlo(a) y su participación es completamente voluntaria.

Agradecimiento:

Agradecemos sinceramente su tiempo y cooperación. Su participación es esencial para avanzar en la investigación y mejoramiento de la salud oral y maxilofacial.

Cuestionario GOHAI adaptado al contexto ecuatoriano

Cuestionario GOHAI					
INSTRUCCIONES:					
<p>Lea detenidamente. Para cada una de las preguntas por favor coloque una X en la casilla situada junto a la respuesta que describa mejor su experiencia propia a nivel odontológico.</p> <p>Considerando los últimos tres meses, hasta la actualidad.</p> <p style="text-align: center;">Calidad de vida</p> <p>1. ¿Me puede decir si su salud es mejor, igual o no tan buena como la mayoría de gente de su edad? Mejor igual no tan buena</p> <p>2. ¿Considera que necesita tratamiento dental? Si ... no...</p>					
INDICE ORAL EN GERIATRÍA EN ADULTOS MAYORES					
Con qué frecuencia en los últimos 3 meses	Siempre	Casi siempre	A veces	Rara vez	Nunca
1. ¿Cuántas veces ha tenido que comer menos o cambiar de comida debido a problemas con sus dientes o prótesis dentales?	1	2	3	4	5
2. ¿Con qué frecuencia no pudo ingerir bien o cómodamente?	1	2	3	4	5
3. ¿Cuántas veces sus dientes o prótesis dentales le impidieron hablar de la manera que usted quería?	1	2	3	4	5
4. ¿Cuántas veces sintió molestias en sus dientes, encías o prótesis dentales al tratar de comer lo que usted quería?	1	2	3	4	5

5. ¿Cuántas veces evitó estar en contacto con personas debido a la condición de sus dientes o prótesis dentales?	1	2	3	4	5
6. ¿Cuántas veces estuvo insatisfecho o no contento con la apariencia de sus dientes, encías o prótesis dentales?	1	2	3	4	5
7. ¿Con qué frecuencia estuvo preocupado o intranquilo por problemas con sus dientes, encías o prótesis dentales?	1	2	3	4	5
8. ¿Con qué frecuencia se sintió nervioso debido a problemas con sus dientes, encías o prótesis dentales?	1	2	3	4	5
9. ¿Con qué frecuencia se sintió incómodo al comer frente a otras personas debido a problemas con sus dientes, encías o prótesis dentales?	1	2	3	4	5
10. ¿Con qué frecuencia evitó reírse o sonreírse debido a dientes o encías inatractivas?	1	2	3	4	5
11. ¿Con qué frecuencia ha tenido dolor o molestia alrededor de la boca?	1	2	3	4	5
12. ¿Con qué frecuencia estuvieron sus dientes o encías sensibles a los alimentos calientes, fríos o dulces?	1	2	3	4	5