



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ODONTOLOGÍA**

Tesis

“Relación entre la inflamación gingival, capacidad masticatoria y dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de alzheimer atendidos en padomi, lima–perú, 2022.”

Para optar el Título Profesional de

Cirujano Dentista

Presentado por:

Autora: Bach.PalacinTello, Gisela Milagros

Asesora: Dr. Haydee Giovanna Lujan Larreategui

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1117-7376>

Lima – Perú

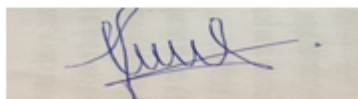
2023

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Yo, Palacin Tello Gisela Milagros, egresado de la Facultad de Odontología y Escuela Académica Profesional de Odontología / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "RELACIÓN ENTRE LA INFLAMACIÓN GINGIVAL, CAPACIDAD MASTICATORIA Y DIENTES AUSENTES, EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER ATENDIDOS EN PADOMI, LIMA-PERÚ, 2022." Asesorado por el docente: Mg. Dr. Haydee Giovanna Lujan Larreategui DNI 06284081 ORCID 0000-0002-1117-7376 tiene un índice de similitud de 17 % con código 14912:257089518 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Gisela Milagros Palacin Tello
 DNI: 43038634

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Nombres y apellidos del Asesor. Mg. Dr. Haydee Giovanna Lujan Larreategui
 DNI: 06284081

DEDICATORIA

A Dios por ser el motor principal de mi vida, por haberme otorgado una familia maravillosa, mis padres que fueron la luz en todo momento, quienes han creído en mí siempre, ya que, gracias a su esfuerzo, sacrificio y valores han fomentado en mí, el deseo de superación y de triunfo en la vida. Lo que ha contribuido a la consecución de este logro.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por regalarme este valioso don y poder contribuir con la sociedad, a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades. Son muchos los docentes que han sido parte de mi camino universitario, y a todos ellos les quiero agradecer por transmitirme los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí. Sin ellos los conceptos serían solo palabras, a mi asesora por brindarme su valioso tiempo. Por último, agradecer a la Universidad Norbert Wiener que me ha exigido tanto, pero al mismo tiempo me ha permitido obtener mi tan ansiado título. Agradezco a cada directivo por su trabajo y por su gestión, sin lo cual no estarían las bases ni las condiciones para aprender conocimientos.

INDICE

	Pág.
Introducción	10
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	11
1.1. Planteamiento del problema	13
1.2. Formulación del problema	13
1.2.1 Problema general	13
1.2.2 Problemas específicos	14
1.3. Objetivos de la investigación	14
1.3.1 Objetivo general	14
1.3.2 Objetivos específicos	14
1.4. Justificación de la investigación	15
1.4.1 Teórica	15
1.4.2 Metodológica	15
1.4.3 Práctica	15
1.5. Limitaciones de la investigación	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	17
2.1. Antecedentes de la investigación	24
2.2. Bases teóricas	31
2.3. Formulación de hipótesis	31
2.3.1 Hipótesis general	31
2.3.2 Hipótesis específicas	33
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	33
3.1. Método de investigación	33
3.2. Enfoque investigativo	33
3.3. Tipo de investigación	33
3.4. Diseño de la investigación	33

3.5. Población, muestra y muestreo	36
3.6. Variables y operacionalización	38
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
3.7.1 Técnica	39
3.7.2 Descripción	39
3.7.3 Validación	41
3.8. Procesamiento y análisis de datos	41
3.9. Aspectos éticos	42
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	42
4.1. Resultados	42
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados	42
4.1.2 Prueba de hipótesis	46
4.1.3 Discusión de resultados	52
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
5.1. Conclusiones	58
5.2. Recomendaciones	58
REFERENCIAS	59

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Análisis descriptivo de las respuestas al test de Leake sobre capacidad masticatoria, aplicado a los pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, 2022.	42
Tabla 2. Análisis descriptivo del grado de inflamación gingival de los pacientes atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, 2022.	43
Tabla 3. Análisis descriptivo del grado de capacidad masticatoria de los pacientes atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, 2022.	44
Tabla 4. Análisis descriptivo del número de dientes ausentes en pacientes atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, 2022.	45
Tabla 5. Relación entre la inflamación gingival y la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.	46
Tabla 6. Relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.	48
Tabla 7. Relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022	50

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Análisis descriptivo del grado de inflamación gingival de los pacientes atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, 2022.	43
Figura 2. Análisis descriptivo del grado de capacidad masticatoria de los pacientes atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, 2022.	44
Figura 3. Análisis descriptivo del número de dientes ausentes en pacientes atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, 2022.	45
Figura 4. Relación entre la inflamación gingival y la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.	46
Figura 5. Relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.	48
Figura 6. Relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022	50

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar la relación entre la inflamación gingival con la capacidad masticatoria y los dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer. **MATERIAL Y MÉTODO:** Estudio observacional, descriptivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 60 pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022. Los instrumentos empleados fueron: Índice gingival de Löe y Silness, el Índice de Capacidad Masticatoria de Leake y el Índice CPOD. La relación entre las variables se definió mediante la prueba Chi cuadrado. **RESULTADOS:** El estudio encontró que la mayor parte de los pacientes presentó inflamación gingival de grado “moderado” (83,3%), una capacidad masticatoria deficiente (98,3%) y entre 10 y 18 dientes ausentes (65,0%). Se encontró relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes (P:0,034). No se encontró relación entre la capacidad masticatoria con la inflamación gingival (P:0,903) ni con el número de dientes ausentes (P:0,760). **CONCLUSIONES:** Se encontró relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes. Sin embargo, no se encontró relación entre la capacidad masticatoria con la inflamación gingival ni con el número de dientes ausentes.

PALABRAS CLAVE: Inflamación gingival capacidad masticatoria, dientes perdidos, enfermedad de Alzheimer (Fuente: DeCS BIREME)

SUMMARY

OBJECTIVE: To evaluate the relationship between gingival inflammation with masticatory ability and tooth loss, in patients with Alzheimer's disease. **MATERIAL AND METHOD:** Observational, descriptive and cross-sectional study. The sample consisted of 60 patients with Alzheimer's disease treated at the PADOMI of ESSALUD, Lima-Peru, during the year 2022. The instruments used were: Löe and Silness gingival index, Leake's Index of Chewing Ability and CPOD index. The relationship between variables was determined by Chi-square test. **RESULTS:** The study found that most of the patients had grade “moderate” gingival inflammation (83.3%), deficient masticatory ability (98.3%) and between 10 and 18 tooth loss, (65.0%). A relationship was found between gingival inflammation and the number of loss teeth (P:0.034). No relationship was found between masticatory ability with gingival inflammation (P:0.903) or with the number of loss teeth (P:0.760). **CONCLUSIONS:** A relationship was found between gingival inflammation and the number of tooth loss. However, no relationship was found between chewing ability with gingival inflammation or with the number of tooth loss,

KEY WORDS: Gingival inflammation masticatory ability, tooth loss, Alzheimer's Disease
(Source: MeSH NLM)

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Alzheimer es una patología crónica neurodegenerativa que constituye la principal causa de demencia, principalmente en el adulto mayor. Su etiología es multifactorial, está confirmada su asociación con procesos infecciosos/inflamatorios no neuronales, como la inflamación gingival.

Los patógenos periodontales pueden inducir procesos inflamatorios sistémicos que podrían afectar la función cerebral. Además, la masticación deficiente y las pérdidas dentarias originadas por la inflamación gingival obligan al paciente a modificar su dieta y lo exponen a deficiencias nutricionales que, a su vez, pueden agravar el Alzheimer. En el Perú no contamos con estudios actualizados sobre este tema, a pesar de su importancia y del riesgo que implica para los pacientes susceptibles.

El estudio fue de tipo observacional, transversal y descriptivo. La muestra estuvo conformada por 60 pacientes con enfermedad de Alzheimer, atendidos en el Programa de Atención Domiciliaria (PADOMI) de ESSALUD. En el primer capítulo se describe la realidad problemática, objetivos, justificación y limitaciones de la investigación. El segundo capítulo describe los antecedentes y fundamentos teóricos que respaldan el tema, así como el planteamiento de las hipótesis. El tercer capítulo describe la metodología de la investigación: población, muestra, instrumento y técnica de recolección de datos, incluyendo el plan de análisis de datos que se empleará. El cuarto capítulo presenta los resultados, así como el análisis y discusión. El quinto capítulo presenta las conclusiones y recomendaciones.

El objetivo del estudio fue evaluar relación entre la inflamación gingival con la pérdida de dientes y de la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer, atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022. El estudio es importante porque permitió evaluar la relación entre las variables de estudio, y dio sustento a la necesidad de realizar controles odontológicos orientados a prevenir el Alzheimer en pacientes susceptibles.

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La enfermedad de Alzheimer es una patología crónica neurodegenerativa que afecta las células cerebrales, y constituye la principal causa de demencia (1-6). Aunque la etiología de esta enfermedad es multifactorial, está confirmada su asociación con procesos infecciosos/inflamatorios no neuronales, entre ellos, la periodontitis. Los patógenos periodontales y sus toxinas pueden invadir otras regiones por vía sanguínea, induciendo una inflamación sistémica que podría afectar la función cerebral (6-10).

La inflamación gingival es una patología inflamatoria crónica multifactorial, inducida por las bacterias y mediada por el huésped, que provoca la destrucción de los tejidos que dan soporte al diente (4,11-15). Por ello, constituye también una de las principales causas de pérdida dentaria y de disminución de la capacidad masticatoria (15-17).

Al respecto, es importante considerar que la función masticatoria no se limita al campo odontológico. Actualmente se sabe que la masticación estimula al cerebro, y su deficiencia está asociada a cambios neurodegenerativos. Además, la masticación deficiente afecta la dieta y puede producir deficiencias nutricionales que favorecen el desarrollo de enfermedades como el Alzheimer (18).

Por otro lado, el Alzheimer reduce el aspecto cognitivo y compromete la destreza para realizar actividades de la vida diaria, como la higiene oral. La dificultad para remover adecuadamente la placa puede originar una disbiosis que influye en el desarrollo de la inflamación gingival, que a su vez contribuye a crear procesos inflamatorios con repercusiones cerebrales (18,19).

De este modo, la enfermedad periodontal no solo está asociada al deterioro cognitivo, sino que puede incluso precederlo, por lo que podría debería ser considerada como parte de los programas preventivos para pacientes en riesgo (4,20).

El estudio es importante porque no contamos en nuestro país con investigaciones que hayan evaluado la relación entre la inflamación gingival con la pérdida dentaria y de la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer. De confirmarse la relación, podría dar sustento a la necesidad de realizar controles odontológicos orientados a prevenir el Alzheimer en pacientes susceptibles. Además, los resultados y la metodología aplicada podrían ser empleadas por otros investigadores para profundizar el tema.

Por estas razones, el objetivo del estudio fue evaluar la relación entre la inflamación gingival con la capacidad masticatoria y los dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer, atendidos en el Programa de Atención Domiciliaria (PADOMI) de ESSALUD de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación entre la inflamación gingival con la capacidad masticatoria y los dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI, ¿Lima–Perú, durante el año 2022?

1.2.2 Problemas específicos

1. ¿Cuál es el nivel de inflamación gingival en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022?
2. ¿Cuál es la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022?
3. ¿Cuál es la cantidad de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022?
4. ¿Cuál es la relación entre la inflamación gingival y la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022?
5. ¿Cuál es la relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022?
6. ¿Cuál es la relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Determinar la relación entre la inflamación gingival con la capacidad masticatoria y los dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar el nivel de inflamación gingival en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

- Determinar la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

- Determinar la cantidad de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

- Determinar la relación entre la inflamación gingival y la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

- Determinar la relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

- Determinar la relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

La enfermedad de Alzheimer es una enfermedad neurodegenerativa que constituye la principal causa de demencia, principalmente en el adulto mayor. Los patógenos periodontales pueden inducir procesos inflamatorios sistémicos que podrían afectar la función cerebral en estos pacientes. Además, la masticación deficiente y las pérdidas dentarias originadas por la periodontitis lo exponen a deficiencias nutricionales que, a su vez, pueden agravar el Alzheimer. En el Perú no contamos con estudios actualizados sobre este tema, a pesar de su importancia y del riesgo que implica para los pacientes expuestos. El estudio es importante porque permitirá esclarecer la relación entre la inflamación gingival con la capacidad masticatoria y la pérdida de dientes en pacientes con enfermedad de Alzheimer.

1.4.2 Metodológica

- Los instrumentos empleados en el estudio son de fácil aplicación, y la metodología aplicada (observación y encuesta) permiten evaluar de una manera sencilla las variables involucradas.

1.4.3 Práctica

- Actualmente se considera que la inflamación gingival no solo está asociada a la enfermedad de Alzheimer, sino que puede incluso precederla, por lo que podría constituir un factor de riesgo susceptible de ser controlado con fines preventivos. De confirmarse la relación entre las variables de estudio, se daría sustento a la necesidad de realizar exámenes odontológicos a los pacientes en riesgo.

1.5. Limitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal

- El estudio solo comprenderá a los pacientes atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022.

- Considerando que es una investigación transversal, no se puede evaluar la relación entre las variables a través del tiempo ni establecer relaciones de causa-efecto.

1.5.2 Espacial

- El estudio solo comprenderá a los pacientes atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú.

- El muestreo probabilístico no permite generalizar los resultados a la población de donde procede la muestra.

1.5.3 Recursos

- La investigación fue autofinanciada.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Jung YS, et al. (2022) evaluaron la relación entre la capacidad masticatoria y el funcionamiento cognitivo con la capacidad para realizar actividades de la vida diaria y el estado nutricional, en adultos mayores. El estudio fue transversal, descriptivo y observacional. Para el estudio se evaluaron 295 adultos mayores de Corea. Se evaluó el funcionamiento cognitivo (Mini-Mental Status Examination for Dementia Screening (MMSE-DS)), la escala Activities of Daily Living (ADL) de Katz, un cuestionario nutricional y una prueba de capacidad masticatoria. Como análisis estadístico se empleó la prueba ANOVA y el Structural Equation Model (SEM). Se encontró que los participantes con mejor capacidad masticatoria tenían un mejor estado nutricional y funcionamiento cognitivo ($P < 0,001$). El estudio concluye que la capacidad masticatoria influye directamente en el funcionamiento cognitivo, e indirectamente las actividades de la vida diaria y el estado nutricional de los adultos mayores (21).

Yang B, et al. (2022) evaluaron la relación entre la salud oral, el estrés percibido y los síntomas neuropsiquiátricos en pacientes con enfermedad de Alzheimer. El estudio fue transversal, descriptivo y observacional. Para el estudio se evaluaron 35 pacientes procedentes de China y diagnosticados con enfermedad de Alzheimer, 36 pacientes con deterioro cognitivo leve y 35 pacientes con deterioro cognitivo subjetivo. La información fue recopilada considerando los siguientes aspectos: 1.- Contexto individual; 2.- Agentes estresores relacionados a la salud oral, incluyendo caries (índice CPOD), enfermedad periodontal, higiene oral y calidad de vida relacionada a la salud oral (índice GOHAI), microbiota salival, citoquinas proinflamatorias y

hábitos de salud oral; 3.- Síntomas neuropsiquiátricos. Para el análisis estadístico se emplearon las pruebas Chi cuadrado, Kruskal-Wallis, ANOVA, análisis de regresión y SEM. Se encontró que el CPOD, el número de dientes perdidos, la pérdida de inserción, el índice de placa, el estrés percibido, el comportamiento de salud bucal, GOHAI, las citocinas proinflamatorias y composición bacteriana salival fueron significativamente diferentes entre los tres grupos. Los parámetros fueron más negativos en los pacientes con Alzheimer, en comparación con los que tenían deterioro cognitivo leve o subjetivo. La pérdida de inserción, índice de placa, estrés percibido, y puntuaciones asociadas a dolor y malestar en el GOHAI estuvieron directamente asociadas a síntomas neuropsiquiátricos. Asimismo, los trastornos neuropsiquiátricos estuvieron relacionados indirectamente con la pérdida de inserción periodontal y puntuaciones asociadas a deficiente la función psicosocial en GOHAI, en una relación mediada por el estrés percibido (22).

Laugisch O, et al. (2021) evaluaron la salud oral y periodontal en pacientes con enfermedad de Alzheimer y otras formas de demencia. El estudio fue transversal, descriptivo y observacional. Se evaluaron 20 pacientes alemanes diagnosticados con enfermedad de Alzheimer y 20 con otras formas de demencia. Seguidamente se registró la pérdida de inserción periodontal, profundidad de sondaje, pérdida ósea radiográfica, índice de placa, número de dientes perdidos y restaurados. El análisis de los datos se realizó con las pruebas t de Student, Wilcoxon y exacta de Fisher. Se encontró que todos los pacientes presentaron periodontitis. No se encontró diferencias entre los pacientes con Alzheimer y los que presentaban otras formas de demencia, respecto a los siguientes parámetros periodontales: placa bacteriana, inflamación, sangrado al sondaje, pérdida ósea radiográfica, profundidad de sondaje y pérdida de adherencia clínica. Tampoco se observó diferencias significativas respecto a los demás parámetros de salud oral: CPOD, CPOS, dientes presentes en boca, dientes perdidos, halitosis, lesiones cariosas, restauraciones, tratamientos endodónticos, número de restauraciones, prótesis fijas, coronas,

implantes. Se concluye que todo paciente con algún tipo de demencia requiere cuidados especializados para su salud oral y periodontal (23).

Tsuneishi M, et al. (2021) evaluaron la relación entre el número de dientes ausentes con la enfermedad de Alzheimer. El estudio fue transversal, descriptivo y observacional. Se empleó la información del National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups, de Japón. La muestra comprendió pacientes de 60 años o más, diagnosticados con periodontitis (n = 4.009.345) o dientes faltantes (n = 662.182). la relación entre las variables se evaluó mediante la prueba Chi cuadrado y análisis de regresión. Los porcentajes de pacientes tratados por enfermedad de Alzheimer y diagnóstico de periodontitis con 20–28, 10–19 y 1–9 dientes presentes fueron 1,95 %, 3,87 % y 6,86 %, respectivamente; y aquellos tratados por enfermedad de Alzheimer diagnosticados con pérdida dentaria con 1 –13, 14–27 y 28 dientes faltantes fueron 2,67 %, 5,51 % y 8,70 %, respectivamente. El análisis de regresión logística consideró como resultado el tratamiento de enfermedad de Alzheimer, ajustando los datos por edad y sexo. El Odds ratio para pacientes con 10–19 y 1–9 dientes (referencia: 20–28 dientes) fue 1,11 (1,10–1,13) y 1,34 (1,32–1,37), respectivamente (P<0,001), en pacientes diagnosticados de periodontitis. El Odds ratio para pacientes con 14–27 dientes ausentes y 28 dientes ausentes (referencia: 1-13 dientes faltantes) fue 1,40 (1,36-1,44) y 1,81 (1,74-1,89), respectivamente (P<0,001), en pacientes diagnosticados con pérdida dentaria. Se concluye que los adultos mayores con mayor cantidad de dientes ausentes tienen mayor probabilidad de presentar la enfermedad de Alzheimer (18).

Barbe AG, et al. (2020) evaluaron la función masticatoria en pacientes con enfermedad periodontal, de forma objetiva (eficacia masticatoria) y subjetiva (capacidad masticatoria). El estudio fue transversal, descriptivo y observacional. Se evaluaron 224 pacientes sometidos a terapia periodontal de soporte. Para cada caso se evaluó la eficacia masticatoria mediante el índice de Quigley-Hein (QHI), y la capacidad masticatoria mediante el cuestionario Quality of

Masticatory Function (QMF). La relación entre variables se evaluó mediante la prueba Chi cuadrado, coeficiente de correlación de Pearson y el análisis de regresión. Se encontró relación entre la eficacia masticatoria y la capacidad masticatoria ($P=0,037$), con mayores valores en el estadio IV según la nueva clasificación de la enfermedad periodontal. También hubo correlaciones significativas en la etapa 2 entre eficacia masticatoria y el número de dientes ($P<0,001$), el QHI ($P:0,031$), el nivel de inserción ($P < 0,001$), profundidades de sondaje ($P:0,006$), movilidad dental ($P:0,031$) y unidades oclusales funcionales ($P < 0,001$); no se encontró relación con el sangrado al sondaje. También se encontró relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ($P:0,050$) y unidades oclusales funcionales ($P:0,058$); no se encontró relación con los indicadores periodontales. Se concluye que los valores de eficacia masticatoria y capacidad masticatoria están relacionados, y su relación es mayor en el estadio IV de la enfermedad periodontal. Los hallazgos de periodontitis influyen en la eficiencia masticatoria particularmente en el estadio II, pero la inflamación gingival no. El número de dientes y las unidades oclusales funcionales se asociaron con la capacidad masticatoria, mientras que los indicadores de periodontitis tuvieron menor impacto (24).

Palinkas M, et al. (2019) evaluaron el efecto de la periodontitis sobre la eficiencia masticatoria y la fuerza de mordida posterior. El estudio fue transversal, descriptivo y observacional. Para el estudio se evaluaron 24 pacientes de una Facultad de Odontología de Brasil, divididos en dos grupos, según presenten o no periodontitis. La eficiencia del ciclo masticatorio se obtuvo mediante evaluación electromiográfica de los músculos masetero y temporal. La fuerza de mordida posterior se registró en las regiones molares derecha e izquierda. El análisis de los datos se realizó mediante la prueba t de Student y el análisis de regresión. Se encontró diferencia significativa entre los grupos para el músculo masetero izquierdo al masticar pasas ($P:0,04$), maní ($P:0,02$) y biocápsulas ($P:0,01$). El análisis de regresión múltiple demostró la influencia de la movilidad dental en la eficiencia del ciclo masticatorio para maní ($P:0,03$) y biocápsulas

(P:0,01). La fuerza de mordida máxima para la región molar izquierda fue significativamente diferente entre los grupos (P:0,02). La movilidad dentaria tuvo el mayor efecto sobre la eficiencia del ciclo masticatorio. También se observó que el grupo diagnosticado con periodontitis tuvo una menor fuerza de mordida. Se concluye que la enfermedad periodontal tuvo un impacto negativo sobre la eficiencia del ciclo masticatorio y la fuerza de mordida molar (17).

Seraj Z, et al. (2017) evaluaron el efecto de la pérdida de dientes y la capacidad masticatoria sobre la función cognitiva de adultos mayores. El estudio fue transversal, descriptivo y observacional. En el estudio participaron 50 adultos mayores procedentes de Emiratos Árabes Unidos. El estado cognitivo se evaluó mediante el Standardized Mini-Mental State Examination (SMMSE); los sujetos cognitivamente normales se consideraron como grupo de control. Se examinó la capacidad masticatoria mediante el Index of Chewing Ability (ICA); también se registró la cantidad de dientes presentes en boca, y datos demográficos. Se encontró que los pacientes con puntajes SMMSE bajos tenían un menor nivel educativo ($P < 0.01$), menos dientes presentes en boca ($P < 0.05$) y disminución de la capacidad masticatoria ($P < 0,05$). Se concluye que existe relación entre el número de dientes presentes en boca, la capacidad masticatoria y la función cognitiva de los adultos mayores (25).

2.1.2 Antecedentes nacionales

Salvador DR. (2019) evaluó el impacto de la pérdida dentaria en la calidad de vida relacionada a la salud bucal (CVRSB). El estudio fue descriptivo, transversal, observacional. Se evaluaron 300 pacientes del Puesto de Salud Horacio Zevallos ubicado en Ate, Lima, Perú. Se les realizó un examen clínico, se aplicó el cuestionario del Perfil de Impacto de Salud Oral (OHIP-14), y se tomaron los datos generales del paciente. Se encontró que el 83% tenían de 18 a 44 años de

edad, de estos los que presentaron impacto en su CVRSB tuvieron un promedio de 5,27 dientes perdidos. El sexo femenino predominó siendo el 83.7%, y presentó un promedio de 7,52 dientes perdidos. La mayoría no provenían de la Región Lima (56%), presentando un promedio de 9,01 dientes perdidos con impacto en su CVRSB. El 59% asistía a la consulta dental luego de más de 12 meses, presentando un promedio de 7,69 dientes perdidos. El 68.3% utilizaba el servicio de salud público para realizar tratamientos dentales, presentando un 7,05 de dientes perdidos. El “dolor” fue el motivo principal por el que accedían al servicio de salud dental (58%), presentando un promedio de 8,13 dientes perdidos. El 86% no utilizaba ningún tipo de prótesis dental, presentando un promedio de 6,16 dientes perdidos. Se concluye que el número de dientes perdidos no presentó un impacto negativo en la CVRSB. La mayoría de limitaciones fueron psicológicas y dolorosas antes que funcionales, físicas o sociales; lo cual puede influir negativamente en la CVRSB, pero no impide que se comuniquen, alimenten o socialicen con normalidad (26).

Tito E. (2018) evaluó la relación entre la enfermedad periodontal y la calidad de vida en adultos mayores. El estudio fue observacional, descriptivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 168 adultos mayores del PADOMI – ESSALUD, ubicado en Los Olivos, Lima, Perú. En cada paciente se evaluó la condición periodontal mediante el índice de necesidad de tratamiento periodontal de la comunidad (CPITN), la calidad de vida relacionada a la salud oral mediante el Índice de Salud Oral Geriátrico GOHAI (Geriatric Oral Health Assessment Index). La relación entre las variables se evaluó mediante el estadístico Rho de Spearman. Se observó que el 36,9% requería mantener las medidas de prevención, el 30,36% requería Instrucción de Higiene Oral (I.H.O.), el 19,0% requería IHO, destarraje, profilaxis, mientras que el 13,7% necesitó IHO, detarraje, profilaxis y pulido radicular; ninguno tuvo la necesidad de abordaje quirúrgico. También se encontró que el 39,9% tuvo una autopercepción de calidad de vida de tipo “regular”, el 30,1% de tipo “buena”, y el 30,1% de tipo “mala”. Se encontró correlación

inversa y moderada entre ambas variables (Rho: -0.517). Se concluye que existe relación entre la enfermedad periodontal y la calidad de vida de los adultos mayores (27).

Carretero DA. (2008) evaluó la deficiencia masticatoria por pérdida dentaria como factor de riesgo para dispepsia en el adulto mayor. El estudio fue de caso control. La muestra estuvo conformada por 76 adultos mayores de 65 a 93 años de edad que acudieron al servicio de gastroenterología del HCPNP Luis N. Sáenz en Lima metropolitana; de este grupo, 38 pacientes tuvieron diagnóstico de dispepsia y 38 no (controles). En cada paciente se evaluó la deficiencia masticatoria (método de tamizado múltiple y ecuación de Rosin Rammler), el estado de la dentición y tiempo de edentulismo, así como la edad y el sexo. La relación entre variables se evaluó con las pruebas Chi cuadrado y el Odd ratio. El estudio encontró que el 80.26% de la población en estudio tuvieron alto grado de deficiencia masticatoria de los cuales el 55.74% fueron dispépticos. La deficiencia masticatoria se relacionó con el grupo de 0-5 pares oclusivos. Los pacientes con deficiencia masticatoria por pérdida dentaria tienen 3.46 veces más posibilidades de presentar dispepsia a comparación con el grupo control. No se encontró relación entre la dispepsia con la edad, el sexo o el estado de la dentición del paciente. Tampoco se encontró relación entre deficiencia masticatoria y el tiempo de edentulismo. Se concluye que la deficiencia masticatoria por pérdida dentaria es un factor de riesgo para presentar dispepsia en adultos mayores (28).

2.2. Bases teóricas

2.2.1.- ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

La enfermedad de Alzheimer es una patología progresiva y neurodegenerativa que afecta las células cerebrales, y se caracteriza por el deterioro del pensamiento, memoria, lenguaje, capacidad para resolver problemas, cambios en la personalidad y pérdida de independencia en las actividades diarias (1-6,14,29,30). Además, constituye la forma más común de demencia (1,3-6). Hacia el 2020 el número de pacientes a nivel mundial era de aproximadamente 50 millones, estimándose que podría elevarse a 152 millones para el 2050 (1).

Su nombre proviene del psiquiatra alemán Alois Alzheimer, quien describió el primer caso en 1907 (23,31-33). Su paciente fue una mujer de 51 años llamada Auguste Deter, que sufría pérdida de memoria, alteraciones del lenguaje, desorientación y alucinaciones (32). Su alumno, el neurólogo italiano Gaetano Perusini, publicó la primera autopsia de un cerebro afectado por esta entidad, describiendo las estructuras que posteriormente serían reconocidas como “placas amiloideas” y “ovillos neurofibrilares” (31).

La enfermedad de Alzheimer se caracteriza por depósitos del péptido beta-amiloideo (placas amiloideas), ovillos (nudos) neurofibrilares de proteínas *tau*, y pérdida de sinapsis neuronales a nivel cerebral (1,5-8,23,29,33-40).

Es considerada una enfermedad multifactorial, y su etiología estaría asociada a factores como el metabolismo alterado de la proteína beta-amiloidea, alteraciones de la función colinérgica, de la respuesta inflamatoria, y la presencia de determinados radicales libres (1,2). Existen factores de riesgo como historia familiar, edad avanzada, educación, estrés, insomnio, vida sedentaria, hábito de fumar, consumo de alcohol o drogas, traumatismos craneanos, factores

genéticos (P.ej. Protéina Precursora de Amiloide (Amyloid Precursor Protein - APP), Betasecretasa (Betasecretase - BACE) y Apolipoproteína E -APOE)), diabetes, enfermedades del sistema pulmonar o cardiovascular que afecten el suministro sanguíneo al cerebro, infecciones, tumores, factores nutricionales (P.ej. deficiencia de vitamina B12) o medioambientales (P.ej. intoxicaciones) (1,2,33,39,40).

De acuerdo al inicio de la enfermedad, puede clasificarse como: Alzheimer de inicio temprano o familiar (constituye el 2% de los casos, y se manifiesta antes de los 65 años), y Alzheimer de inicio tardío o esporádico (constituye el 98% de casos, y está asociada principalmente a factores genéticos (8,30). El espectro clínico incluye desde cognición normal o deterioro cognitivo leve hasta diferentes síndromes de demencia (afasia amnésica (afasia anómica), agnosia visual, comportamiento disejecutivo apráxico, parapesia espástica) (31).

2.2.2.- INFLAMACIÓN GINGIVAL Y ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

La enfermedad periodontal es considerada una patología inflamatoria crónica multifactorial, inducida por las bacterias de la placa dental y mediada por el huésped, que provoca la destrucción de los tejidos que rodean y dan soporte al diente (4,11,12,14,15,41,42). Es la sexta condición crónica (41) y la segunda enfermedad bucal de mayor prevalencia en el mundo (17). La prevalencia general de la periodontitis es alta, con un rango que va del 40 % al 55 % en la población general, aunque en los mayores de 65 años la cifra se eleva alrededor de 70% (24).

Inflamación Gingival: Se caracteriza por su localización específica bien definida, determinando el inicio de la presencia de la gingivitis. Los índices para la evaluación gingival visual determinan características como edema, enrojecimiento tendencia al sangrado mediante un estímulo mecánico por el sondaje periodontal. (19,59). La inflamación gingival se considera

como la menor localización de zonas sangrantes en la cavidad bucal considerándose $\geq 10\%$ con profundidades de sondaje de ≤ 3 mm, considerándose la gingivitis como la afección inflamatoria inespecífica promovida por el biofilm.(13).

El estadio inicial de la enfermedad periodontal se denomina “gingivitis”, y se limita al tejido blando (encías); se manifiesta clínicamente como enrojecimiento y aumento del tamaño producido por el edema inflamatorio, acompañado de sangrado al cepillado (12,13).

La mayoría de casos de gingivitis están asociados a la presencia de placa dental; en estos casos, la lesión inflamatoria es resultante de las interacciones entre la biopelícula dental y la respuesta inmune-inflamatoria del huésped. Sin embargo, aunque la biopelícula dental es el factor etiológico, las manifestaciones clínicas de la gingivitis varían según factores predisponentes (anatomía dental, posición del diente, restauraciones) y factores modificadores (enfermedades sistémicas, tabaquismo, medicamentos) (13).

Dependiendo de si la inflamación gingival inducida por la biopelícula dental se presenta en un periodonto intacto o reducido, o en un paciente con periodontitis estable, la gingivitis puede clasificarse como: 1.- Gingivitis en periodonto intacto; 2.- Gingivitis en periodonto reducido con periodontitis estable; 3.- Gingivitis en un periodonto reducido sin periodontitis (P.ej. alargamiento de corona, recesión gingival) (13).

El estadio avanzado se denomina “periodontitis”, definida como una enfermedad infecciosa crónica caracterizada por inflamación y pérdida del hueso alveolar de soporte, siendo la principal causa de pérdida dentaria en adultos; se manifiesta clínicamente como enrojecimiento y aumento del tamaño gingival, pérdida de adherencia a la superficie dentaria (bolsas periodontales), movilidad o pérdida dentaria, y, en algunos casos, abscesos periodontales (4,12).

En el proceso de la enfermedad, los patógenos periodontales putativos – P.ej. *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis* y *T. forsythia* - proliferan a medida que la microbiota

oral residente se vuelve disbiótica; simultáneamente, las respuestas inflamatorias provocan la destrucción del tejido, lo que induce un ciclo de retroalimentación positiva de proteólisis, inflamación y proliferación de los microorganismos patógenos (43).

Los factores que afectan la disbiosis microbiana y la inflamación periodontal no se limitan a una deficiente higiene bucal, sino que incluyen factores ambientales del huésped, como el estrés psicológico – específicamente, la hormona cortisol -, la dieta y condiciones sistémicas (P.ej. enfermedad cardiovascular o pulmonar, trastornos inflamatorios o inmunitarios, y embarazo) (42-44).

Existe evidencia epidemiológica de la asociación entre la enfermedad periodontal – especialmente de grado severo - y el Alzheimer, aunque el mecanismo no está aclarado (5,12,29,30,45,46). Sin embargo, está confirmado que la enfermedad de Alzheimer está asociada a procesos infecciosos/inflamatorios no neuronales. En este caso los microorganismos patógenos y sus toxinas (P.ej. enzimas citolíticas y lipopolisacáridos) pueden invadir otras regiones por vía sanguínea, induciendo una inflamación sistémica de menor grado que podría afectar la función cerebral (6-10,25).

Al respecto, la *Porphyromonas gingivalis* - patógeno clave de la periodontitis crónica - ha sido identificado *post mortem* en el cerebro y fluido espinal de pacientes con enfermedad de Alzheimer (4,9,33,38,43,47). Las proteasas tóxicas de esta bacteria (*gingipains*) también han sido detectadas en el cerebro de estos pacientes, y se ha comprobado su efecto neurotóxico sobre las proteínas *tau*, necesarias para la normal función neuronal (47). Otros patógenos periodontales – como el *Treponema denticola*, *Prevotella intermedia*, *Aggregatibacter actinomycetescomitans* y la *Tannerella forsythia* – también han sido asociados al avance del Alzheimer (6,10,48).

La enfermedad periodontal produce un desequilibrio entre las bacterias y la respuesta del huésped, originando una respuesta inflamatoria caracterizada por el incremento de la proteína

C reactiva y de mediadores proinflamatorios (P.ej. IL-1, IL-6, IL-7 y TNF- α), y una disminución de los marcadores antiinflamatorios (P.ej. IL-10) (8,20,23).

La enfermedad periodontal también se ha asociado al desarrollo de placas amiloideas cerebrales en adultos mayores y con Alzheimer, como un mecanismo de defensa para aislar físicamente a microorganismos (4,10). También se piensa que la enfermedad periodontal podría afectar la función de las microglías cerebrales, activando patológicamente la cascada de complemento como parte de la respuesta inmune (4).

En el caso de los adultos mayores, la debilidad de la barrera hematoencefálica podría facilitar el ingreso de los microorganismos al cerebro, contribuyendo al desarrollo de patologías cerebrales como el Alzheimer. La respuesta inflamatoria y los cambios vasculares que provocan trombos y agregación plaquetaria, también favorecen la formación de péptidos β amiloides (3,8,33,39,40).

Es importante considerar que la enfermedad periodontal es más grave en pacientes con estrés o con enfermedades mentales, debido a los cambios conductuales (P.ej. higiene oral, hábitos de fumar o consumo de alcohol) (18,49). Las condiciones mentales también tienen un efecto sobre el número y función de células inmunitarias, sobre la producción de citoquinas proinflamatorias, así como en la formación de procesos inflamatorios (49).

La dificultad para una buena higiene en estos pacientes puede originar una disbiosis en la microflora oral que influye no solo en el desarrollo de la periodontitis, sino que contribuye a crear una inflamación con repercusiones sistémicas que incluyen el deterioro cognitivo y la enfermedad de Alzheimer (18,19). El cepillado deficiente y la masticación también pueden ocasionar injurias en tejidos blandos que podrían originar bacteriemias (19).

2.2.3.- CAPACIDAD MASTICATORIA Y ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

Tanto la enfermedad periodontal como la pérdida de dientes reducen significativamente la función masticatoria, cuya repercusión no se limita a la función digestiva (24,50-55). La masticación es un proceso fisiológico que constituye la primera fase del proceso digestivo. Inicia con el corte y trituración del alimento, y termina con la formación del bolo alimenticio, preparado para favorecer la digestión (51,56).

La función masticatoria depende de la relación entre los factores oclusales, los músculos elevadores de la mandíbula y la fuerza de mordida, y de factores extrínsecos como la textura y la cantidad de alimento utilizado en cada ciclo masticatorio (17). Entre los factores oclusales tenemos el número de dientes, el número de superficies oclusales, el área de contacto oclusal, el número de pares dentales oclusales (dientes antagonistas en oclusión), el lado de preferencia masticatoria y las relaciones intermaxilares (57).

La función masticatoria no solo es un componente importante de la salud bucal; también puede influir en las elecciones dietéticas y nutricionales, lo que tiene repercusión en la hemostasia y salud general (16,24,50-53).

En los adultos mayores, el estado nutricional no solo afecta la salud física, sino también afecta la memoria y aumenta de manera directa el riesgo de demencia, a la vez que favorece el desarrollo de enfermedades crónicas relacionadas a esta condición (P.ej. hipertensión, diabetes) (3,20,21). También hay que mencionar que con la edad se produce también una disminución de los jugos gástricos, por lo que una eficiente masticación se hace imprescindible para garantizar una adecuada digestión (51).

La función masticatoria también parece influir (aunque ligeramente) en la frecuencia cardíaca y el flujo sanguíneo, así como en la función cognitiva. Existe evidencia de interacción entre la oclusión y la función cerebral humana, y la masticación puede estimular la actividad de la corteza cerebral y prevenir el deterioro cognitivo (24). La disminución de la función

masticatoria también afecta la capacidad para realizar actividades de la vida diaria (conductas relacionadas con la salud física y las funciones corporales), lo que también contribuye a este deterioro (21).

Hay que precisar que el término “función masticatoria” es un concepto unificador usado para referirse en forma global a términos como habilidad, eficiencia y/o rendimiento masticatorio. Por ello, es importante establecer ciertas diferencias (56):

- Eficiencia masticatoria: número de golpes masticatorios requeridos para lograr la pulverización de determinado alimento.
- Rendimiento masticatorio: grado de trituración al que puede ser sometido un alimento con un número dado de golpes masticatorios.
- Capacidad masticatoria (habilidad masticatoria): Se define como la propia valoración de un individuo respecto a su masticación.

La eficiencia y el rendimiento masticatorio se evalúan mediante tests de masticación, proporcionando una valoración objetiva de la función masticatoria, La habilidad masticatoria se evalúa mediante cuestionarios o entrevistas personales; es de carácter subjetivo y no existe un enfoque universalmente aceptado (24,56,58).

Los métodos objetivos usan alimentos naturales o artificiales como material de prueba, los cuales son sometidos a distintos sistemas de procesamiento del material triturado (tamizado fraccional, estereomicroscopía, espectrofotométrico, de aire comprimido, observación de área, concentración de azúcar, fotométrico, difracción láser, análisis de imágenes y escaneo óptico) (56,57). Los métodos subjetivos suelen considerar listas de alimentos e índices para evaluar la capacidad de masticar o la dificultad para comer (58).

Tradicionalmente se consideraba que las calificaciones de los pacientes eran menos confiables que las evaluaciones objetivas. Sin embargo, en la actualidad se considera que los test de

masticación y los cuestionarios de autopercepción ofrecen información diferente, pero complementaria (24,58).

Para el presente estudio se considerará la capacidad masticatoria (función masticatoria subjetiva) de los pacientes con enfermedad de Alzheimer.

2.2.4.- PÉRDIDA DENTARIA Y ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

Una de las principales causas de pérdida dentaria es la enfermedad periodontal. Su tratamiento - y la consiguiente retención de dientes- mejoran significativamente la calidad de vida, especialmente en las personas mayores (20,24). Los cambios óseos producidos por la osteoporosis en los adultos mayores - principalmente en las mujeres - pueden acelerar el nivel de reabsorción de la cresta alveolar, lo que contribuye a la pérdida de soporte y posterior pérdida de dientes (16).

La pérdida dentaria también es frecuente en pacientes con enfermedades que produzcan demencia y deterioro cognitivo (P.ej. la enfermedad de Alzheimer), y un problema de salud pública en la población adulto mayor, impactando no solo de forma directa en su capacidad masticatoria, de pronunciación y estética, sino que también afecta su calidad de vida y desenvolvimiento social (9,18,20,48,50,51,53,54). La pérdida dentaria y de la capacidad masticatoria también afecta la esperanza de vida y la tasa de mortalidad en los adultos mayores (50).

La fuerza oclusal y la eficiencia masticatoria se reduce en gran medida por la pérdida de los dientes y de los contactos interdentarios (55). Además, cuando se pierden los dientes, el maxilar y la mandíbula sufren un proceso difuso de atrofia que afecta inicialmente el proceso alveolar, pero que eventualmente puede involucrar el cuerpo de ambos maxilares; el proceso dificulta la rehabilitación protésica del paciente y, en casos avanzados, puede incrementar el riesgo de fracturas (51). La pérdida dentaria también conduce a una ingesta reducida de alimentos

consistentes y fibrosos – como las frutas y verduras (ricas en vitaminas y fibras)-, y a un mayor consumo de una dieta blanda, fáciles de masticar y con menor valor nutricional. Esta situación puede originar deficiencias nutricionales que podrían también repercutir en la condición mental de pacientes susceptibles (16,24,50-53).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

- H: Existe relación entre la inflamación gingival con la capacidad masticatoria y los dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022.

- H0: No Existe relación entre la inflamación gingival con la capacidad masticatoria y los dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022.

2.3.2 Hipótesis específicas

- H1: Existe relación entre la inflamación gingival con la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022.

- H0: No existe relación entre la inflamación gingival con la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022.

- H2: Existe relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022.

- H0: No existe relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022

- H3: Existe relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022.

- H0: No existe relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, durante el año 2022.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

- Hipotético-deductivo: Postula una suposición o conjetura basada en la observación de la realidad (hipótesis), la cual será verificada científicamente mediante mediciones o experimentos.

3.2. Enfoque de la investigación

- Cuantitativo: Considera variables que pueden ser medidas.

3.3. Tipo de investigación

- Aplicada: Busca crear nuevos conocimientos que tengan aplicaciones prácticas.

3.4. Diseño de la investigación

- Observacional: Basado en la observación directa del fenómeno. No manipula las variables, pues el suceso ya ocurrió antes de la investigación.

- Transversal: Evalúa la muestra en un solo momento

- Prospectivo: Los datos de cada variable se obtendrán luego de que el estudio haya sido planificado.

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

Conformada por los 71 pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el Programa de Atención Domiciliaria (PADOMI) de ESSALUD, distrito de Breña (Lima, Perú), durante el año 2022.

3.5.2. Muestra

Conformada por los pacientes que presentaron su consentimiento informado y cumplieron los criterios de inclusión.

El tamaño mínimo muestral se calculó mediante la fórmula:

$$n = \frac{Z^2pq(N)}{d^2(N-1) + Z^2pq}$$

Donde:

N: Tamaño de la población: 71

n: Tamaño de la muestra.

p: 0,5

q: 0,5

d: Margen de error: 0,05

Z: Nivel de confianza (1,96)

La aplicación de la fórmula dio como resultado un tamaño mínimo muestral de 60. Para el estudio, la muestra empleada fue de 60 pacientes.

3.5.3. Muestreo

- Técnica de muestreo: No probabilística.

- Criterios de inclusión:

- Estar registrado como paciente y diagnosticado con enfermedad de Alzheimer en el Programa de Atención Domiciliaria (PADOMI) de ESSALUD, distrito de Breña, Lima–Perú, durante el año 2022.
- Consentimiento llenado por el familiar encargado si lo amerita.

- Criterios de exclusión:

- Nivel de deterioro cognitivo avanzado que impida la examinación del paciente.

3.6. Variables y operacionalización

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
Enfermedad de Alzheimer	Es la causa más frecuente de demencia, como un síndrome clínico que implica deterioro intelectual respecto a un nivel previo, generalmente crónico como sucede en la evolución de la enfermedad, Este deterioro intelectual conlleva una afectación de las capacidades funcionales del sujeto, en cuanto a sus condiciones físicas y mentales.	Patología crónica neurodegenerativa que afecta las células cerebrales	Técnica: Entrevista Encuesta	cuantitativa	Capacidad cognitiva	-Presenta -No presenta
Inflamación gingival	Patología inflamatoria inducida por las bacterias de la placa dental y mediada por el huésped, que provoca la destrucción de los tejidos que dan soporte al diente.	Se caracteriza por su localización específica bien definida, determinando el inicio de la presencia de la gingivitis.	Índice gingival de Løe y Silness	Cualitativa	Ordinal	- Inflamación leve - Inflamación moderada - Inflamación marcada
Capacidad masticatoria	Valoración propia del individuo respecto a su masticación	Valoración autoperdibida de la masticación propia del individuo, diagnosticada mediante encuesta.	Índice de Leake	Cualitativa	Nominal	- Capacidad masticatoria adecuada - Capacidad masticatoria deficiente
Dientes ausentes	Número de dientes que no se observan clínicamente en la cavidad bucal.	Número de dientes no detectados en la cavidad bucal, mediante el examen clínico.	Índice CPOD	Cuantitativa	Razón	0 -9 dientes ausentes 10 – 18 dientes ausentes 19 – 28 dientes ausentes

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

- Para la evaluación de la inflamación gingival y de los dientes ausentes se empleó la observación, mediante examen clínico realizado por el autor de la investigación, en sillón y con luz artificial.

- Para la evaluación de la capacidad masticatoria se empleó la técnica de encuesta, realizada de manera presencial por el autor de la investigación.

3.7.2. Descripción de instrumentos:

Para el estudio se emplearon los siguientes instrumentos:

- **Índice gingival de Løe y Silness Reducido (IG)** Fue diseñado por Loe y Silness en 1967, fue establecido para poder medir la gravedad, intensidad y localización de la respuesta inflamatoria de la gingival en distintas zonas de la pieza dentaria. Por lo cual el índice determina importantes características clínicas contribuyendo con mayor precisión registro de la gingivitis e signos de la periodontitis evitando así su alteración. El índice puede servir para determinar estudios epidemiológicos, pero también puede utilizarse a nivel individual, para detectar cambios en el estado gingival de un paciente.

Para esta evaluación se utilizará un espejo bucal y una sonda periodontal tipo OMS la cual se usa para evaluar la profundidad del surco gingival al igual que el sangrado, de esta manera se evaluará exclusivamente 6 dientes representativos con una manipulación suave que son:

Se examina los dientes de Ramfjord (6 dientes)

- El primer molar superior derecho sustituible por el segundo molar superior derecho.
- El incisivo lateral superior derecho sustituible por el central superior derecho.
- El primer premolar superior izquierdo sustituible por el segundo premolar izquierdo.
- Primer molar inferior izquierdo sustituible por el segundo molar inferior izquierdo
- Incisivo central inferior izquierdo sustituible por incisivo lateral inferior izquierdo.
- Primer premolar inferior derecho sustituible por el 2do premolar inferior derecho.

Valoración del índice Gingival Loe Silness

Código 0: Ausencia de inflamación: encía con características normales.

Código 1: Inflamación leve: características con un ligero cambio de color y textura sin presencia de sangrado.

Código 2: Inflamación moderada: presencia de sangrado acompañado de cambio de coloración, edema gingival.

Código 3: Inflamación severa: características clínicas muy marcadas como enrojecimiento, aumento de volumen gingival, sangrado espontáneo. Estos aspectos clínicos puedes determinar el grado de inflamación e intensidad de acuerdo al efectuar el sondeo en la consulta clínica. (59,69,70).

- **Índice CPOD**, desarrollado por Klein, Palmer y Knutson en 1938 mientras se realizaba un estudio epidemiológico sobre salud bucal con escolares de Hagerstown (Maryland, EEUU). En 1944 Gruebbell creó el índice cpod, para dentición decidua, que se interpreta de forma similar al anterior, pero considera sólo los 20 dientes primarios. La sigla “C” representa el número de dientes con caries; la sigla “P” representa el número de dientes perdidos (ausentes), y la sigla “O” representa el número de dientes restaurados (“obturados”). El índice CPOD puede adoptar

valores de 0 a 32. Si se consideran las superficies afectadas - en lugar de los dientes -, el índice se denominará “CPOS” o “cpos” (60).

- **Índice de Capacidad Masticatoria** (Index of Chewing Ability - ICA), desarrollado por James L. Leake en 1990. El índice cuenta con 5 ítems, elaborados como preguntas para responder con 2 opciones: “Sí” (Valor: 1 punto) o “No” (valor: 0 puntos). La sumatoria de los puntajes obtenidos en cada ítem permite catalogar la capacidad masticatoria en 2 categorías: 5 puntos: Capacidad masticatoria adecuada; 0 - 4 puntos: Capacidad masticatoria deficiente (61).

La pregunta introductoria y los cinco ítems se detallan a continuación (61):

“Por lo general, tendría dificultad para morder o masticar los siguientes alimentos:

- *Zanahoria fresca o tallos de apio?*
- *Ensalada con lechuga fresca o espinaca?*
- *Filetes de carne dura o fibrosa?*
- *Guisantes, zanahorias, frijoles cocidos?*
- *Manzana entera, fresca, sin cortar?*

3.7.3. Validación

La validez del instrumento se determinó por Juicio de Expertos.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

El análisis descriptivo se realizó mediante el cálculo de las medidas de tendencia central y dispersión. La presentación de los datos se realizó mediante tablas de distribución de frecuencias, gráficos de barras, y gráfico de caja y bigote.

La relación entre variables se evaluó mediante la prueba Chi cuadrado, con un nivel de significancia de 5%. El procesado de datos se realizó mediante el Programa IBM SPSS Statistics.

3.9. Aspectos éticos

- El estudio se realizó previa autorización de la Comisión de Ética.
- La información obtenida será de carácter confidencial.

CAPÍTULO 4: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

En la tabla 1 se presenta la distribución de las respuestas del test de Leake sobre capacidad masticatoria, observándose que la mayor parte de la muestra presentó dificultad para masticar los cinco tipos de alimentos (porcentajes de 95,0% o 98,3%).

Tabla 1: Análisis descriptivo de las respuestas al test de Leake sobre capacidad masticatoria, aplicado a los pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima–Perú, 2022.

“¿Por lo general, tendría dificultad para morder o masticar los siguientes alimentos:	RESPUESTAS AL TEST DE LEAKE				TOTAL	
	No presenta dificultad		Presenta dificultad		n	%
	n	%	n	%		
- Zanahoria fresca o tallos de apio?	3	5,0	57	95,0	60	100
- Ensalada con lechuga fresca o espinaca?	3	5,0	57	95,0	60	100
- Filetes de carne dura o fibrosa?	1	1,7	59	98,3	60	100
- Guisantes, zanahorias, frijoles cocidos?	3	5,0	57	95,0	60	100
- Manzana entera, fresca, sin cortar?	1	1,7	59	98,3	60	100

Fuente: Elaboración propia

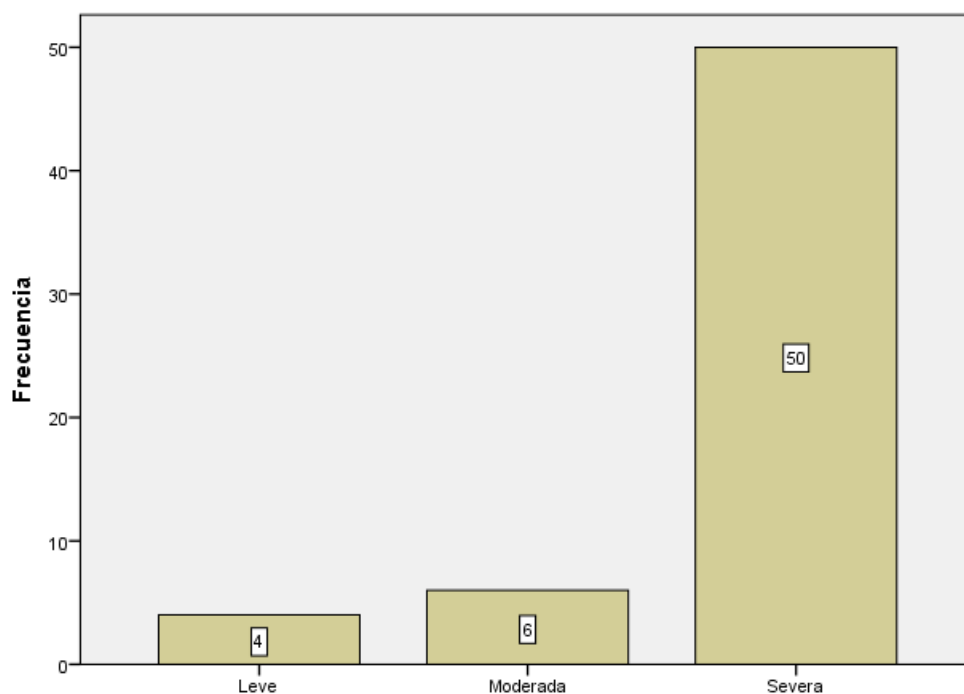
En la tabla 2 y figura 1 se presenta la distribución de la inflamación gingival, observándose que la mayor parte presentan grado “moderado” y “severo” (83,3% y 10,0% respectivamente).

Tabla 2. Análisis descriptivo del grado de inflamación gingival de los pacientes atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, 2022.

	N	%
INFLAMACIÓN GINGIVAL		
Inflamación leve	4	6,7
Inflamación moderada	6	10,0
Inflamación severa	50	83,3
Total	60	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Análisis descriptivo del grado de inflamación gingival de los pacientes atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, 2022.



Fuente: Elaboración propia

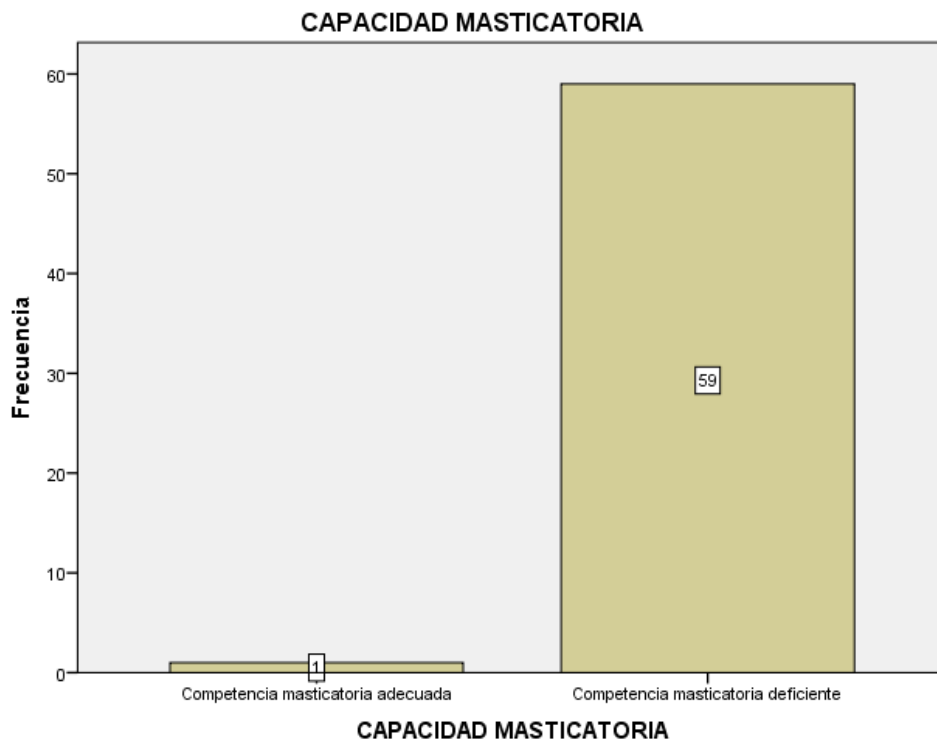
En la tabla 3 y figura 2 se presenta la distribución de la capacidad masticatoria, observándose que casi la totalidad de la muestra presenta “capacidad masticatoria deficiente” (98,3%). Solo uno de los participantes presentó “capacidad masticatoria adecuada”.

Tabla 3. Análisis descriptivo del grado de capacidad masticatoria de los pacientes atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, 2022.

	n	%
CAPACIDAD MASTICATORIA		
Capacidad masticatoria adecuada	1	1,7
Capacidad masticatoria deficiente	59	98,3
Total	60	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Análisis descriptivo del grado de capacidad masticatoria de los pacientes atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, 2022.



Fuente: Elaboración propia

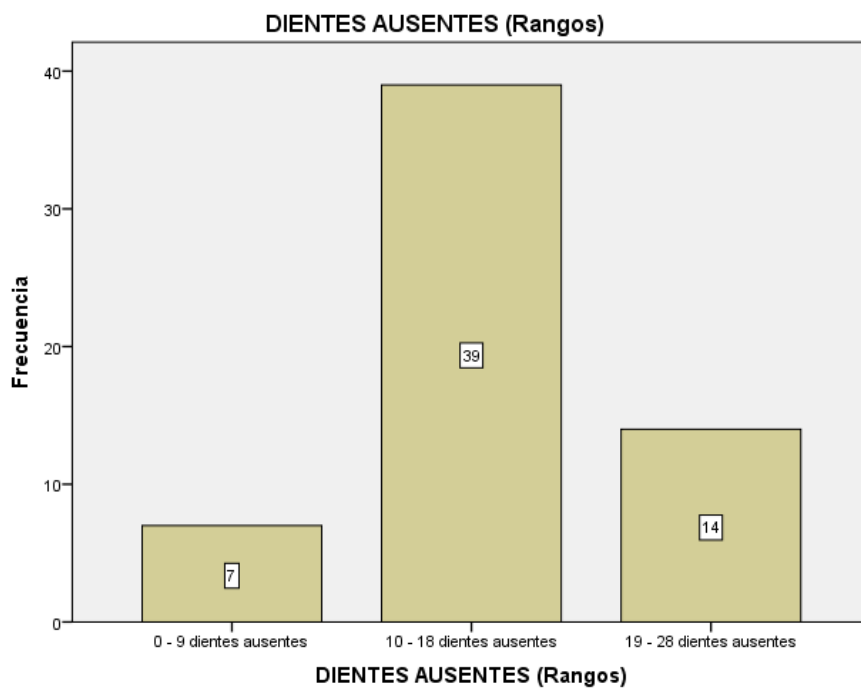
En la tabla 4 y figura 3 se presenta la distribución de muestra según el número de dientes ausentes, observándose que la mayoría presentaba de “10 a 18 dientes ausentes” seguido por “19 a 28 dientes ausentes”(65,0% y 23,3% respectivamente).

Tabla 4. Análisis descriptivo del número de dientes ausentes en pacientes atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, 2022.

	n	%
NÚMERO DE DIENTES AUSENTES	n	%
0 -9 dientes ausentes	7	11,7
10 – 18 dientes ausentes	39	65,0
19 – 28 dientes ausentes	14	23,3
Total	60	100,0

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Análisis descriptivo del número de dientes ausentes en pacientes atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, 2022.



Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Prueba de hipótesis

Hipótesis específica 1

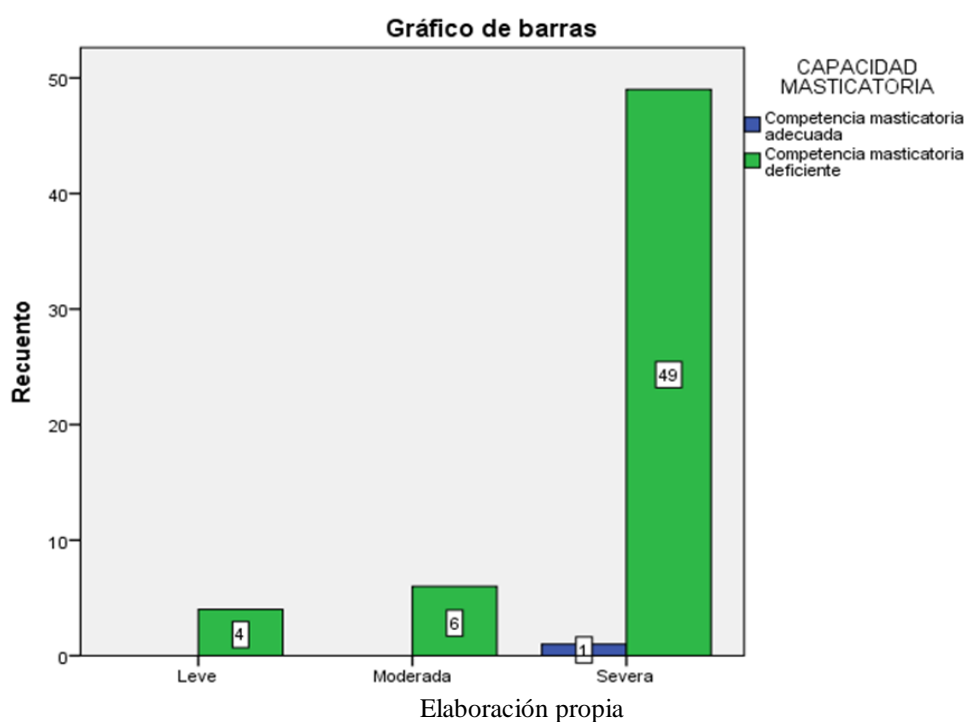
- Existe relación entre la inflamación gingival y la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

Tabla 5. Relación entre la inflamación gingival y la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

INFLAMACIÓN GINGIVAL	CAPACIDAD MASTICATORIA				TOTAL		Chi cuadrado	P
	Adecuada		Deficiente		n	%		
	n	%	n	%	n	%		
Inflamación leve	0	0,0	4	6,8	4	6,7	0,203	0,903
Inflamación moderada	0	0,0	6	10,2	6	10,0		
Inflamación severa	1	100,0	49	83,1	50	83,3		
TOTAL	1	100,0	59	100,0	60	100,0		

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Relación entre la inflamación gingival y la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.



Fuente:

Según la prueba estadística Chi cuadrado.

Considerando:

Si: $p < 0,05$, entonces H_0 se rechaza

Hipótesis estadísticas:

H_0 : No existe relación entre la inflamación gingival y la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

H_1 : Existe relación entre la inflamación gingival y la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

$P = 0,903 > 0,05$

Decisión:

Se acepta la H_0

Conclusión estadística:

No existe relación entre la inflamación gingival y la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

Hipótesis específica 2

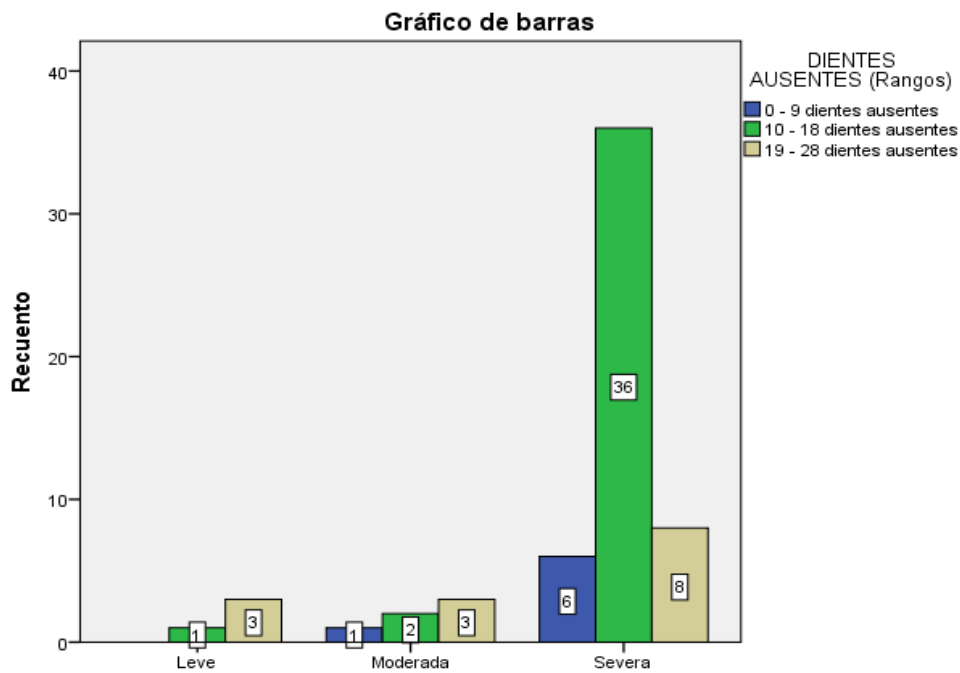
- Existe relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

Tabla 6. Relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

INFLAMACIÓN GINGIVAL	DIENTES AUSENTES						TOTAL		Chi cuadrado	P
	0 - 9		10 - 18		19 - 28		n	%		
	n	%	n	%	n	%				
Inflamación leve	0	0,0	1	2,6	3	21,4	4	6,7	10,444	0,034
Inflamación moderada	1	14,3	2	5,1	3	21,4	6	10,0		
Inflamación severa	6	85,7	36	92,3	8	57,1	50	83,3		
TOTAL	7	100,0	39	100,0	14	100,0	60	100,0		

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.



Fuente: Elaboración propia

Según la prueba estadística Chi cuadrado.

Considerando:

Si: $p < 0,05$, entonces H_0 se rechaza

Hipótesis estadísticas:

H_0 : No existe relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

H_1 : Existe relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

$P = 0,034 < 0,05$

Decisión:

Se rechaza la H_0

Conclusión estadística:

Existe relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

Hipótesis específica 3

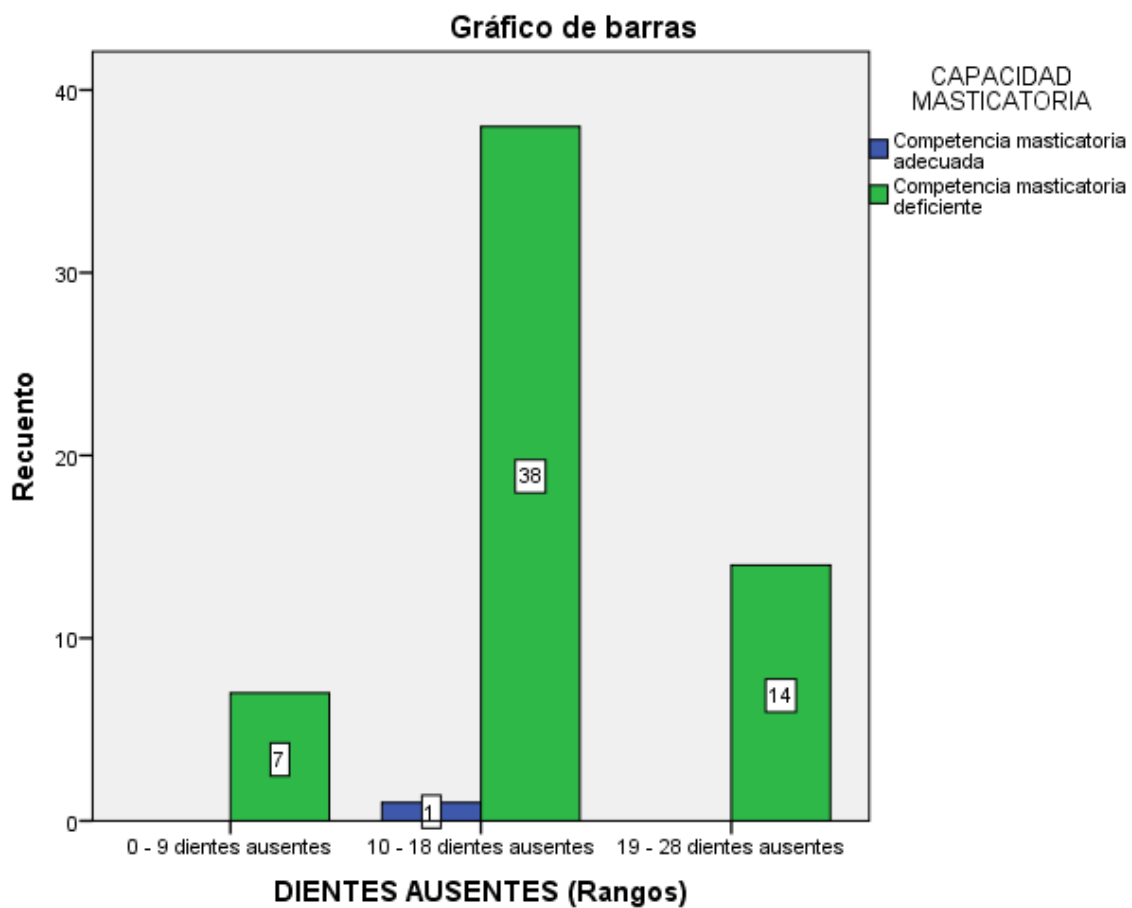
- Existe relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

Tabla 7. Relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

DIENTES AUSENTES	CAPACIDAD MASTICATORIA				TOTAL		Chi cuadrado	P
	Adecuada		Deficiente		N	%		
	n	%	n	%				
0 – 9	0	0,0	7	11,9	7	11,7	0,548	0,760
10 – 18	1	100,0	38	64,4	39	65,0		
19 – 28	0	0,0	14	23,7	14	23,3		
TOTAL	1	100,0	59	100,0	60	100,0		

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022



Fuente: Elaboración propia

Según la prueba estadística Chi cuadrado.

Considerando:

Si: $p < 0,05$, entonces H_0 se rechaza

Hipótesis estadísticas:

H_0 : No existe relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022

H_1 : Existe relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022

$P = 0,760 > 0,05$

Decisión:

Se acepta la H_0

Conclusión estadística:

No existe relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022

4.2. Discusión de resultados

El estudio se realizó principalmente con adultos mayores, teniendo en cuenta que la prevalencia del Alzheimer es mayor en este grupo etáreo (solo un paciente – 1,7% de la muestra - tenía menos de 60 años) (1,2,33,39,40). Sobre este aspecto, la *Alzheimer's Association* estimaba que, para el 2020, el 3% de la población comprendida entre 65 y 74 años presentaría esta enfermedad; la cifra aumenta conforme transcurre la edad, de modo que se proyectaba que el 17% de la población entre los 75 y 84 años, y el 32% de la población de 85 años o más la padezca (34). Las proyecciones demográficas a nivel mundial indican una tendencia creciente de la población adulto mayor, con una mayor esperanza de vida media y menores tasas de natalidad (21). Como consecuencia, sería de esperar que la prevalencia de la enfermedad también tienda a aumentar (22).

La salud oral es un componente importante para la calidad de vida del adulto mayor; por ejemplo, la pérdida de dientes, malestar y dolor, dificultad para hablar, masticar y deglutir pueden limitar las opciones de alimentación, lo que puede llevar a deficiencias nutricionales (41,55,62). La salud oral también afecta su estado emocional y el desenvolvimiento social; por ejemplo, la pérdida dentaria puede afectar su autoestima (41,62).

Lamentablemente, los problemas de salud oral son frecuentes en los adultos mayores, e incluyen caries, enfermedad periodontal, reducción del flujo salival (xerostomía), candidiasis, cáncer oral y lesiones mucosas (estomatitis, queilitis angular, úlceras e hiperplasia) (3,63,64). Cuando a ello se suman enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer se incrementa el riesgo de patologías como la enfermedad periodontal, consecuencia de la alteración en las habilidades motoras y la dificultad para la higiene bucal y, como consecuencia de ello, también se puede agravar el deterioro cognitivo (3,7,18,19,49,63,65). Incluso, actualmente se considera que la enfermedad periodontal y sus consecuencias – pérdida dentaria y de la capacidad

masticatoria - no solo están asociada al deterioro cognitivo, sino que puede incluso precederlo, por lo que podría constituir un factor de riesgo modificable para prevenir este cuadro clínico (4,20,53,66). Al respecto, Tsuneishi M, *et al.* (2021) realizaron un estudio en Japón, encontrando que los adultos mayores con mayor cantidad de dientes perdidos tenían mayores probabilidades de presentar la enfermedad de Alzheimer (18).

En la misma línea, Ribeiro GR, *et al.* (2012) realizaron un estudio con adultos mayores brasileños para comparar la salud oral de un grupo que presentaba Alzheimer con otro grupo que no presentaba dicha enfermedad, encontrando que la salud oral del primero se hallaba más deteriorada, con tendencia a agravar conforme avanzaba la enfermedad (67). Con resultados similares, Yang B, *et al.* (2022) realizaron un estudio en China con pacientes que presentaban enfermedad de Alzheimer, deterioro cognitivo leve o deterioro cognitivo subjetivo. Se encontró que el el grupo con enfermedad de Alzheimer presentó niveles más desfavorables en el índice CPOD, el número de dientes ausentes, el índice de placa, la pérdida de inserción periodontal, el comportamiento asociado a la salud bucal, la calidad de vida autopercibida relacionada a su salud oral (índice GOHAI), citocinas inflamatorias y en la composición de la microbiota salival; también presentaron mayores factores estresantes relacionados con la salud bucal. Asimismo, se observó que la pérdida de inserción periodontal, índice de placa, el estrés percibido, y el reporte de dolor o malestar en el índice GOHAI se asociaron directamente con la presencia de síntomas neuropsiquiátricos (22).

Tanto la enfermedad periodontal como las pérdidas dentarias y de la función masticatoria han sido asociadas al deterioro cognitivo en pacientes susceptibles. Ide M, *et al.* (2016) realizaron un estudio con adultos mayores de Reino Unido que padecían la enfermedad de Alzheimer, encontrando que la presencia de periodontitis estuvo asociada a un aumento del deterioro cognitivo (66). Asimismo, Seraj Z, *et al.* (2017) realizaron un estudio con adultos mayores de Emiratos Árabes Unidos, encontrando relación entre el deterioro cognitivo con el número de

dientes perdidos y la capacidad masticatoria (25). En la misma línea, Jung YS, *et al.* (2022) realizaron un estudio con adultos mayores de Corea, encontrando que los pacientes con mayor rendimiento masticatorio no solo tenían un mejor funcionamiento cognitivo, sino también un mejor desempeño en actividades de la vida diaria, y mejor estado nutricional (21).

Respaldando lo anterior, se comprobó que el tratamiento de la enfermedad periodontal y la rehabilitación de la función masticatoria mejoran significativamente la calidad de vida, especialmente en los adultos mayores (20,24).

El presente estudio reportó una elevada prevalencia de inflamación gingival (83,3% de grado severo y 10,0% de grado moderado). Ello podría deberse a que se trabajó con adultos mayores, de los cuales el 95,0% presentaba grado 3 y 4 de Alzheimer. Ninguno presentó los grados más leves, y los grados mayores ya requerían atención especializada u hospitalización.

Actualmente se sabe que los patógenos periodontales y sus toxinas pueden invadir otras regiones, induciendo procesos inflamatorios de menor grado que podrían afectar la función cerebral (6-10,25,53). La diseminación se daría por 3 vías: 1.- Principalmente por vía sanguínea o por procesos infecciosos/inflamatorios; 2.- Por los nervios trigémino y olfatorios; 3.- Vía directa, a través de los espacios perivasculares (6).

Otro aspecto que podría explicar la alta prevalencia de enfermedad periodontal es que la mayor parte de la muestra estaba conformada por mujeres (76,0%). Los cambios óseos producidos por la osteoporosis en los adultos mayores – especialmente en mujeres - habrían podido contribuir a la elevada prevalencia de periodontitis, así como del alto número de dientes perdidos y de deficiente capacidad masticatoria (68). Al respecto, Hong y Kang (2022) encontraron que la densidad mineral ósea esquelética, particularmente la del cuello femoral, se asoció significativamente con dificultad masticatoria subjetiva en adultos mayores coreanos, especialmente en mujeres (16).

El presente estudio no encontró relación entre la capacidad masticatoria con la enfermedad periodontal ni con el número de dientes ausentes. Esta situación podría deberse a que casi la totalidad de la muestra (98,3%) presentaba una capacidad masticatoria deficiente. Solo uno de los pacientes presentaba una adecuada competencia, lo que impide establecer una comparación confiable entre las variables. Sin embargo, se encontró una relación leve entre enfermedad periodontal y el número de dientes ausentes.

Al respecto, se sabe que la enfermedad periodontal no tratada puede originar la pérdida de dientes y la disminución de la función masticatoria (54,55). Estas condiciones son más frecuentes en adultos mayores, principalmente cuando padecen enfermedades que produzcan deterioro cognitivo o demencia (9,18,20,48,50,51,53,54).

Cuando la capacidad masticatoria se encuentra disminuida, el paciente suele optar por una dieta blanda de menor valor alimenticio, lo que podría repercutir en el desarrollo de enfermedades mentales (3,16,20,21,24,50-53). Esto se da, específicamente, con la deficiencia de ácidos grasos omega-3, antioxidantes, y vitamina B12 (25).

También se ha reportado que la función masticatoria estimula la actividad cortical del cerebro, ayudando a prevenir el deterioro cognitivo (18,24). Según la hipótesis de la reasignación cortical sensorial y motora, la pérdida de dientes y la deficiente capacidad masticatoria estarían relacionadas con cambios químicos y neuroanatómicos que se producen en el cerebro debido a la reducción de la información sensorial y del flujo sanguíneo cortical (25).

Es importante tener en cuenta que la enfermedad periodontal no solo está asociada a la enfermedad de Alzheimer, sino que también podría influir en otros tipos de desórdenes mentales. Al respecto, Laugisch O, *et al.* (2021) compararon el nivel de enfermedad periodontal en pacientes alemanes con Alzheimer y otras formas de demencia, encontrando que ambos grupos tenían niveles altos de periodontitis. Ante ello, los autores sugieren que la condición periodontal debería ser evaluada en todo paciente que presente síntomas de demencia (23).

Estudios realizados con pacientes que no presentaban enfermedad de Alzheimer ni otras formas de demencia han llegado a conclusiones similares. Palinkas M, *et al.* (2019) realizaron un estudio con pacientes brasileros, encontrando que la enfermedad periodontal tuvo un impacto negativo en la eficiencia del ciclo masticatorio y la fuerza de mordida posterior (17). Coincidentemente, Iyer y Kumbhojkar (2017) evaluaron a pacientes de la India, encontrando que los pacientes con enfermedad periodontal presentaron una disminución de la función masticatoria (55).

En la misma línea, Singh y Brennan DS. (2012) y Bortoluzzi MC, *et al.* (2012) y Hsu KJ, *et al.* (2011) coinciden en reportar que las pérdidas dentarias están asociadas a una disminución de la capacidad masticatoria, en estudios realizados en Australia, Brasil y Taiwán respectivamente (52,50,55). Asimismo, Iyer y Kumbhojkar (2017) y Hsu KJ, *et al.* (2011) coinciden en reportar que en los pacientes de mayor edad suelen ver alterada con mayor frecuencia su función masticatoria (50,55).

Si bien es cierto que la función masticatoria ha sido evaluada de manera objetiva mediante test de masticación (eficiencia y rendimiento masticatorio) o de manera subjetiva mediante cuestionarios de autopercepción (capacidad masticatoria), actualmente se considera que ambos métodos ofrecen diferente, pero complementaria (28,54). Al respecto, Barbe AG, *et al.* (2020) realizaron un estudio con pacientes alemanes encontrando que los valores obtenidos por ambos métodos están relacionados, y son más altos en la etapa IV de la periodontitis. Los niveles de periodontitis influyen en la eficiencia masticatoria particularmente en la etapa II, pero la inflamación gingival no. El estudio concluye que ambos métodos son adecuados para evaluar la función masticatoria en pacientes con periodontitis (24).

En nuestro país existen pocos estudios que hayan abordado la relación entre la enfermedad periodontal con las pérdidas dentarias y la capacidad masticatoria, y, de haberlos, no han considerado la enfermedad de Alzheimer. Al respecto, Tito E. (2018), realizó un estudio con

pacientes atendidos en Padomi - EsSalud del distrito de Los Olivos, encontrando que existe relación entre la enfermedad periodontal y la calidad de vida de los adultos mayores (27). Salvador DR. (2019) realizó un estudio en el distrito de Ate, encontrando que el número de dientes perdidos no presentó un impacto negativo en la calidad de vida relacionada a la salud bucal - CVRSB. La mayoría de limitaciones reportadas fueron psicológicas y dolorosas antes que funcionales, físicas o sociales; lo cual puede influir negativamente en la CVRSB, pero no impedía que los pacientes se comuniquen, alimenten o socialicen con normalidad (26).

Confirmando que los problemas periodontales no se limitan al campo odontológico, Carretero DA. (2008) encontró que los pacientes con deficiencia masticatoria por pérdida dentaria tienen 3,46 veces más posibilidades de presentar dispepsia a comparación con el grupo control, en un estudio realizado con pacientes de Lima metropolitana (28).

Hay que resaltar que en los últimos años se le ha dado mayor importancia a la función masticatoria, a tal punto que en el estadio IV de la nueva clasificación de la periodontitis se hace una mención explícita a la pérdida de esta función, y se enfatiza en la necesidad de su rehabilitación (69).

El estudio tiene como limitación que al ser transversal no es posible establecer relaciones de causa efecto entre las variables. Además, casi la totalidad de la muestra presentó una deficiente capacidad masticatoria, y la mayor parte periodontitis de grado moderado o severo, y Alzheimer de grado 3 y 4, lo que impide realizar comparaciones confiables con otros grupos. Asimismo, existen factores que no han sido considerados en el estudio y que podrían aumentar el riesgo tanto de enfermedad periodontal como de Alzheimer (P.ej. hábitos (fumar, consumo de alcohol o drogas), historia familiar, factores genéticos, infecciones, tumores, factores nutricionales y enfermedades sistémicas).

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La mayor parte de los pacientes presentó inflamación gingival de grado moderado (83,3%), una capacidad masticatoria deficiente (98,3%) y entre 10 y 18 dientes ausentes (65,0%).
- Se encontró relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes.
- No se encontró relación entre la capacidad masticatoria con la inflamación gingival.
- No se encontró relación entre la capacidad masticatoria con el número de dientes ausentes.

5.2. Recomendaciones

- Realizar estudios, principalmente de diseño longitudinal, que permitan establecer una relación de causa-efecto entre la inflamación gingival y la enfermedad de Alzheimer.
- Se recomienda realizar evaluaciones periodontales preventivas a pacientes diagnosticados o susceptibles de padecer la enfermedad de Alzheimer.
- Se recomienda rehabilitar la condición masticatoria o las pérdidas dentarias en pacientes con deterioro cognitivo o susceptibles a la enfermedad de Alzheimer.

CAPÍTULO 6. REFERENCIAS

1.- Breijyeh Z, Karaman R. Comprehensive review on Alzheimer's Disease: Causes and treatment. *Molecules* 2020,25:5789.

2.- Khan S, Barve KH, Kumar MS. Recent advancements in pathogenesis, diagnostics and treatment of Alzheimer's Disease. *Current Neuropharmacology*, 2020;18:1106-1125.

3.- Gao SS, Chu CH, Young FIF. Oral health and care for elderly people with Alzheimer's Disease. *Int. J Environ Res Public Health*. 2020;17:5713.

4.- Hao X, Li Z, Li W, Katz J, Michalek SM, Barnum SR, et al. Periodontal infection aggravates c1q-mediated microglial activation and synapse pruning in Alzheimer's mice. *Front. Immunol*. 2022;13:816640.

5.- Lehrer S, Rheinstein PH, Schmeidler J. A component or multiple components of bleeding gums may ameliorate both glaucoma and Alzheimer's Disease. *Cureus*. 2022;14(1): 21004

- 6.- Mao S, Huang CP, Lan H, Lau HG, Chiang CP, Chen YW. Association of periodontitis and oral microbiomes with Alzheimer's disease: A narrative systematic review. *Journal of Dental Sciences*. 2022;17:1762-1779
- 7.- Liccardo D, Marzano F, Carraturo F, Guida M, Femminella GD, Bencivenga L, *et al.* Potential bidirectional relationship between periodontitis and Alzheimer's Disease. *Front Physiol*. 2020;11:683.
- 8.- Gonzáles G, Rivas-Torres NMV. Enfermedad periodontal y su relación con la enfermedad de Alzheimer. *Rev Uni Norte Med*. 2020 9(1): 1-15
- 9.- Sansores L.D., Morales F, Arriola F, Astorga J., Paula A., Carrillo A., *et al.* Gingival crevicular fluid as biomarker's source for Alzheimer's Disease. *ODOVTOS-Int. J. Dent. Sc.*2022;24(1):156-176.
- 10.- Rice AO. Alzheimer's Disease and Oral-Systemic Health: Bidirectional Care Integration Improving Outcomes. *Front. Oral. Health*. 2021;2:674329
- 11.- Espinoza DA, Dulanto JA, Cáceres OA, Lamas FE, Flores C, Cervantes LA, *et al.* Association between periodontal disease and the risk of COVID-19 complications and mortality: A systematic review. *J Int Soc Prevent Communit Dent*. 2021;11:626-638.
- 12.- Kalhan AC, Wong ML, Allen F, Gao X. Periodontal disease and systemic health: An update for medical practitioners. *Ann Acad Med Singap*. 2022;51:567-574.

- 13.- Vargas AP, Yáñez BR. Clasificación de enfermedades y condiciones perimplantarias. 2018. Primera parte. Revista Odontológica Mexicana. 2021;25(1):10-26.
- 14.- Jiang Z, Shi Y, Zhao W, Zhou L, Zhang B, Xie Y, et al. Association between chronic periodontitis and the risk of Alzheimer's disease: combination of text mining and GEO dataset. Oral Health. 2021;21:466.
- 15.- Su J, Cai S. Effects of Quartz Splint Woven fiber periodontal fixtures on evaluating masticatory efficiency and efficacy. Medicine. 2018; 97:44
- 16.- Hong SW, Kang JH. Relationship between skeletal bone mineral density and subjective masticatory difficulty. BMC Oral Health. 2022;22:136
- 17.- Palinkas M, Borges TF, Junior MT, Monteiro SAC, Bottacin FS, Mestriner-Junior W, *et al.* Alterations in masticatory cycle efficiency and bite force in individuals with periodontitis. IJHS. 2019;13(1):25-29.
- 18.- Tsuneishi M, Yamamoto T, Yamaguchi T, Kodama T, Sato T. Association between number of teeth and Alzheimer's disease using the National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan. PLoS ONE. 2021;16(4): e0251056.
- 19.- Harding A, Gonder U, Robinson SJ, Crean, Singhrao SK. Exploring the association between Alzheimer's Disease, oral health, microbial endocrinology and nutrition. Front Aging Neurosci. 2017;9:398.

- 20.- Fang W, Jiang M, Gu B, Wei Y, Fan S, Liao W, *et al.* Tooth loss as a risk factor for dementia: systematic review and meta-analysis of 21 observational studies. *BMC Psychiatry*. 2018;18:345
- 21.- Jung YS, Park T, Kim EK, Jeong SH, Lee YE, Cho MJ, *et al.* Influence of Chewing Ability on Elderly Adults' Cognitive Functioning: The Mediating Effects of the Ability to Perform Daily Life Activities and Nutritional Status. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022;19:1236.
- 22.- Yang B, Tao B, Yin Q, Chai Z, Xu L, Zhao Q, *et al.* Associations between oral health status, perceived stress, and neuropsychiatric symptoms among community individuals with Alzheimer's Disease: A mediation analysis. *Front. Aging Neurosci*. 2022;13:801209.
- 23.- Laugisch O, Johnen A, Buergin W, Eick S, Ehmke B, Duning T, *et al.* Oral and periodontal health in patients with Alzheimer's Disease and other forms of dementia - A cross-sectional pilot study. *Oral Health Prev Dent*. 2021;19(1):255-261.
- 24.- Barbe AG, Javadian S, Rott T, Scharfenberg I, Deutscher ECD, Noack MJ, *et al.* Objective masticatory efficiency and subjective quality of masticatory function among patients with periodontal disease. *J Clin Periodontol*. 2020;47:1344–1353.
- 25.- Seraj Z, Al-Najjar D, Akl M, Aladle N, Altijani Y, Zaki A, *et al.* The effect of number of teeth and chewing ability on cognitive function of elderly in UAE: A pilot study. *Int J Dent*. 2017;5732748,

- 26.- Salvador DR. Impacto de la pérdida dentaria en la calidad de vida relacionada a la salud bucal en pacientes adultos del Puesto de Salud Horacio Zevallos, Red de Salud IV Lima Este (MINSA) en Ate, Lima, Perú-2017 (Tesis de Maestría). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019.
- 27.- Tito E. Enfermedad periodontal y calidad de vida en adultos mayores del programa de atención domiciliaria (Padomi - ESalud) de la jurisdicción de Los Olivos – Lima, 2017 (Tesis de Maestría). Lima. Universidad César Vallejo; 2018.
- 28.- Carretero DA. Deficiencia masticatoria por pérdida dentaria como factor de riesgo para dispepsia en el adulto mayor (Tesis de Bachiller). Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008.
- 29.- Bui FQ, Almeida-da-Silva CLC, Huynh B, Trinh A, Liu J, Woodward J, *et al.* Association between periodontal pathogens and systemic disease. *Biomedical Journal.* 2019;42:27-35.
- 30.- Jungbauer G, Stähli A, Zhu X, Alberi LA, Sculean A, Eick S. Periodontal microorganisms and Alzheimer disease –A causative relationship? *Periodontology 2000.* 2022;89:59–82.
- 31.- Ferrari C, Sorbi S. The complexity of Alzheimer’s disease:an evolving puzzle. *Physiol Rev,* 2021;101:1047–1081.
- 32.- Tiwari S, Atluri V, Kaushik A, Yndart A, Nair M. Alzheimer’s disease: pathogenesis, diagnostics, and therapeutics. *Int J Nanomedicine.* 2019;14:5541–5554.

- 33.- Matsushita K, Yamada-Furukawa M, Kurosawa M, Shikama Y. Periodontal disease and periodontal disease- related bacteria involved in the pathogenesis of Alzheimer's Disease. *J Inflamm Res.* 2020;13 275–283.
- 34.- Gillani N, Arslan T. Intelligent sensing technologies for the diagnosis, monitoring and therapy of Alzheimer's disease: A systematic review. *Sensors.* 2021; 21:4249.
- 35.- Serrano-Pozo A, Growdona JH. Is Alzheimer's Disease Risk Modifiable? *J Alzheimer Dis.* 2019 ; 67(3): 795–819.
- 36.- Scheltens P, De Strooper B, Kivipelto M, Holstege H, Chételat G, Teunissen CE, *et al.* Alzheimer's disease. *Lancet.* 2021;397(10284):1577–1590.
- 37.- Graff-Radford J, Yong KXX, Apostolova LG, Bouwman FH, Carrillo M, Dickerson BC, *et al.* New insights into atypical Alzheimer's Disease in the Era of Biomarkers. *Lancet Neurol.* 2021;20(3): 222–234.
- 38.- Ryder MI. *Porphyromonas gingivalis* and Alzheimer disease: Recent findings and potential therapies. *J Periodontol.* 2020;91(Suppl. 1):45–49.
- 39.- Sansores-España D, Carrillo-Avila A, Melgar-Rodriguez S, Díaz-Zuñiga J, Martínez-Aguilar V. Periodontitis and Alzheimer's disease. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2021;26(1):43-48.
- 40.- Vidasova D, Nemergut M, Liskova B, Damborsky J. Multi-pathogen infections and Alzheimer's disease. *Microb Cell Fact.* 2021;20:25

- 41.- Eke PI, Wei L, Borgnakke WS, Thornton-Evans G, Zhang X, Lu H, McGuire LC, *et al.* Periodontitis prevalence in adults \geq 65 years of age, in the USA. *Periodontol 2000.* 2016;72(1):76–95.
- 42.- Pardo FF, Hernández LJ. Enfermedad periodontal: enfoques epidemiológicos para su análisis como problema de salud pública. *Rev. Salud Pública.* 2018;20(2):258-264.
- 43.- Sedghi LM, Bacino M, Kapila YL. Periodontal Disease: The Good, The Bad, and The Unknown. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 2021;11:766944.
- 44.- Romero CNS, Castro AN, Reyes FS, Flores AE, Serna RV, Parra RI. Periodontal disease distribution, risk factors, and importance of primary healthcare in the clinical parameters improvement. *Int J Odontostomat.* 2020;14(2):183-190.
- 45.- Borsa L, Dubois M, Sacco G, Lupi L. Analysis the link between periodontal diseases and Alzheimer's Disease: A systematic review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 9312.
- 46- Kapilla YL. Oral health's inextricable connection to systemic health: Special populations bring to bear multimodal relationships and factors connecting periodontal disease to systemic diseases and conditions. *Periodontology 2000.* 2021;87:11–16.
- 47.- Dominy SS, Lynch C, Ermini F, Benedyk M, Marczyk A, Konradi A, *et al.* *Porphyromonas gingivalis* in Alzheimer's disease brains: Evidence for disease causation and treatment with small-molecule inhibitors *Sci.Adv.* 2019;5:3333

- 48.- Lopez-Jornet, P, Zamora Lavella C, Pons-Fuster Lopez, E, Tvarijonaviciute A. Oral Health Status in Older People with Dementia: A Case-Control Study. *J. Clin. Med.* 2021;10:477.
- 49.- Ball J, Darby I. Mental health and periodontal and peri-implant diseases. *Periodontology* 2000. 2022;90:106–124.
- 50.- Hsu KJ, Yen YY, Lan SJ, Wu YM, Chen CM, Lee HE. Relationship between remaining teeth and self-rated chewing ability among population aged 45 years or older in Kaohsiung City, Taiwan. *KJMS.* 2011;27:457-465.
- 51.- Freitas AC, Falcón RM, Oliveira EO, Passos E, Martins EM. El sistema masticatorio y las alteraciones funcionales consecuentes a la pérdida dentaria. *Acta Odontol Venez* . 2008;46(3):375-380.
- 52.- Singh KA, Brennan DS. Chewing disability in older adults attributable to tooth loss and other oral conditions. *Gerodontology* 2012; 29: 106–110.
- 53.- Kaye EK, Valencia A, Baba N, Spiro A, Dietrich T, Garcia RI. Tooth loss and periodontal disease predict poor cognitive function in older men. *J Am Geriatr Soc.* 2010; 58(4): 713–718.
- 54.- Bortoluzzi MC, Traebert MCBJ, Lasta R, Da Rosa TN, Capella DL, Presta AA. Tooth loss, chewing ability and quality of life. *Contemp Clin Dent.* 2012;3(4):393-397.

- 55.- Iyer PS, Kumbhojkar V. The effect of periodontal status and occlusal support on masticatory performance: A cross-sectional study. *Indian J Health Sci Biomed Res.* 2017;10:262-268.
- 56.- Börger S, Tapia O, Cáceres P, López Y, Ormazábal R, Rosales S, Torres-Quintana MA. Métodos de evaluación del rendimiento masticatorio. Una revisión. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabíl Oral.* 2010;3(1);51-55.
- 57.- Sánchez A, Delgado L. Estado oclusal y rendimiento masticatorio. *Acta Odontológica Venezolana.* 2006;44(2).
- 58.- Baba K, John MT, Inukai M, Aridome K, Igarahsi Y. Validating an alternate version of the chewing function questionnaire in partially dentate patients. *BMC Oral Health.* 2009;9:9.
- 59.- Panos P., Mariano S., Nurcan B., Thomas D., Magda F., Daniel F. , Periodontitis: informe de consenso del grupo de trabajo 2 del taller mundial de 2017 sobre la clasificación de enfermedades y afecciones periodontales y periimplantarias, *Journal of Periodontology*, 21 de junio 2018.
- 60.- Piovano S, Squassi A, Bordoni N. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. *Revista de la Facultad de Odontología (UBA).* 2010;25(58):29-43.
- 61.- Leake JL. An index of chewing ability. *J Public Health Dent.* 1990; 50(4): 262–267.

- 62.- Zarkad AE, Galanis P. Oral Health promoting programs at a community level: A systematic review. *Int J Caring Sci.* 2021;14(1):441-459.
- 63.- Delwel S, Binnekade TT, Perez RSGM, Hertogh CMPM, Scherder EJA, Lobbezoo F. Oral hygiene and oral health in older people with dementia: a comprehensive review with focus on oral soft tissues. *Clin Oral Invest.* 2018;22:93–108.
- 64.- Anweigi L, Aldegheishem A, Azam A, Alromaih Y, Alkeait F, Alhaimy L, *et al.* Oral-Health-Related Self-Efficacy among the Elderly Population in Riyadh, Saudi Arabia. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19:15900.
- 65.- Daly B, Thompsell A, Sharpling J, Rooney M, Hillman L, Wanyonyi L, *et al.* Evidence summary: the relationship between oral health and dementia. *Br Dent J.* 2017;992.
- 66.- Ide M, Harris M, Stevens A, Sussams R, Hopkins V, Culliford D, *et al.* Periodontitis and cognitive decline in Alzheimer’s Disease. *PLoS ONE.* 2016;11(3): 0151081.
- 67.- Ribeiro GR, Costa JLR, Ambrosano GMB, Rodrigues Garcia RCM. Oral health of the elderly with Alzheimer’s disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012;114:338-343
- 68.- Yu B, Wang CY. Osteoporosis and periodontal diseases – An update of their association and mechanistic links. *Periodontol 2000.* 2022;2022;89(1):99-113.

69.- Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. J Periodontol. 018;89(1):159-172

70.- Dávila L., Yibrin C., Lugo G., Rojas T., Romero I., Giménez X., et al., Salud Periodontal y salud Gingival, Revista Odontológica de los Andes, julio – diciembre 2019, vol. 14 No 2.

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA			
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	DISEÑO
¿Cuál es la relación entre la inflamación gingival capacidad masticatoria y los dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022?	Evaluar la relación entre la inflamación gingival con la capacidad masticatoria y los dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.	- H: Existe relación entre la inflamación gingival con la capacidad masticatoria y los dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022. - H0: Existe relación entre la inflamación gingival con la capacidad masticatoria y los dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.	Estudio observacional, analítico, transversal y prospectivo.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	POBLACIÓN Y MUESTRA
- ¿Cuál es el nivel de inflamación gingival en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022? - ¿Cuál es la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022? - ¿Cuál es la cantidad de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022? - ¿Cuál es la relación entre la inflamación gingival la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022? - ¿Cuál es la relación entre la inflamación gingival con el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022? - ¿Cuál es la relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022?	- Evaluar el nivel de inflamación gingival en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022. - Evaluar la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022. - Evaluar la cantidad de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022. - Evaluar la relación entre la inflamación gingival con la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022. - Evaluar la relación entre la inflamación gingival con el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022. - Evaluar la relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.	- H1: Existe relación entre la inflamación gingival y la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022. - H0: No existe relación entre la inflamación gingival y la capacidad masticatoria en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022. - H2: Existe relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022. - H0: No existe relación entre la inflamación gingival y el número de dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022. - H3: Existe relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022. - H0: No existe relación entre la capacidad masticatoria y el número de dientes ausentes en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.	Población: Conformada por los 60 pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el Programa de Atención Domiciliaria (PADOMI) de ESSALUD, distrito de Breña Lima-Perú, durante el año 2022. Muestra: Conformada por 60 pacientes que presentaron su consentimiento informado y cumplieron los criterios de inclusión.
			TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
			- Para la evaluación de la enfermedad periodontal y de los dientes ausentes se empleó la observación. Para la evaluación de la capacidad masticatoria se empleó la técnica de encuesta. Instrumentos empleados: - Inflamación gingival: Índice gingival de Löe - Capacidad masticatoria: Índice de Leake. - Dientes ausentes: Índice CPOD.
			ANÁLISIS DE DATOS
			- Análisis descriptivo: medidas de tendencia central y dispersión. - Análisis inferencial: prueba Chi cuadrado. - Procesado de datos: Programa SPSS (Windows).
			VARIABLES
			- Inflamación gingival - Capacidad masticatoria - Dientes ausentes

ANEXO 2: Instrumento de recolección de datos

DATOS GENERALES

- Nombre y apellidos del paciente:

.....

- Edad: años

- Sexo: Masculino: Femenino:

- Grado de Alzheimer:

- Índice de Capacidad Masticatoria (Index of Chewing Ability - ICA)

	RESPUESTA	
	Sí (Valor: 1 punto)	No (Valor: 0 puntos)
¿Por lo general, tendría dificultad para masticar los siguientes alimentos:		
- Zanahoria fresca o tallos de apio?		
- Ensalada con lechuga fresca o espinaca?		
- Filetes de carne dura o fibrosa?		
- Guisantes, zanahorias, frijoles cocidos?		
- Manzana entera, fresca, sin cortar?		

Puntaje obtenido:

- Capacidad masticatoria adecuada (5 puntos)	
- Capacidad masticatoria deficiente (0 – 4 puntos)	

- Índice Gingival de Loe y Silness

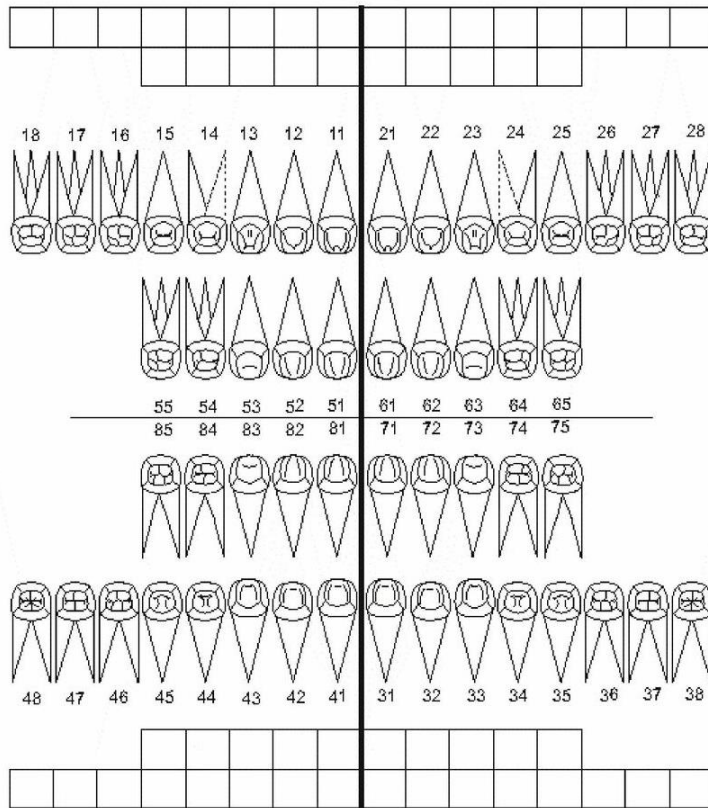
	# 16	#21	#24	#36	#41	#44
Papila Disto-vestibular						
Margen gingival vestibular						
Papila mesio-vestibular						
Margen gingival lingual						
PROMEDIO						
IG						

- Parámetros para el Índice Gingival de Loe y Silness

0.0	No hay inflamación
0.1 - 1.0	Inflamación Leve
1.1. - 2.0	Inflamación moderada
2.1 - 3.0	Inflamación severa

- Índice CPOD

ODONTOGRAMA



Especificaciones: _____

Observaciones: _____

	Valor
C: Dientes cariados	
P: Dientes perdidos (ausentes)	
O: Dientes "obturados" (restaurados)	
CPOD	

ANEXO 3: Índice de Capacidad Masticatoria (Index of Chewing Ability - ICA), desarrollado por James L. Leake: Versión en español y en el idioma original.

Versión en español

	Capacidad masticatoria	
	No presenta dificultad	Presenta dificultad
“¿Por lo general, tendría dificultad para morder o masticar los siguientes alimentos:		
- Zanahoria fresca o tallos de apio?		
- Ensalada con lechuga fresca o espinaca?		
- Filetes de carne dura o fibrosa?		
- Guisantes, zanahorias, frijoles cocidos?		
- Manzana entera, fresca, sin cortar?		

Versión en idioma original

	Chewing Ability	
	Competent	Disability
Are you ordinarily, or would you be able to chew or bite:		
-Fresh carrot or celery sticks?		
-Fresh lettuce or spinach salad?		
-Steaks, chops, or firm meat?		
-Boiled peas, carrots, or green or yellow beans?		
-A whole fresh apple without cutting?		

Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 10 de agosto de 2023

Investigador(a)
Gisela Milagros Palacin Tello
Exp. N°: 0813-2023

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) evaluó y APROBÓ los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: “**RELACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL CON LA CAPACIDAD MASTICATORIA Y LOS DIENTES AUSENTES, EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER ATENDIDOS EN EL PADOMI DE ESSALUD, LIMA-PERÚ, 2022**” Versión 01 con fecha 06/07/2023.
- Formulario de Consentimiento Informado Versión 01 con fecha 06/07/2023.
- Formulario de Asentimiento Informado Versión 01 con fecha 06/07/2023.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Gisela Milagros Palacin Tello y a los investigadores colaboradores (no aplica)

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La vigencia de la aprobación es de dos años (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. El Informe de Avances se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. Toda enmienda o adenda se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, la Renovación de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,


Yenny Marisol Bellido Fuente
Presidenta del CIEI-UPNW



Av. Arequipa 440 - Santa Beatriz
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698
Correo: comite.etica@unwisner.edu.pe

Anexo 5: Formato de consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener
Investigada : Gisela Palacín Tello.
Título : "RELACIÓN ENTRE LA INFLAMACIÓN GINGIVAL, CAPACIDAD MASTICATORIA Y DIENTES AUSENTES, EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER ATENDIDOS EN PADOMI, LIMA-PERÚ, 2022."

Propósito del Estudio: Lo invitamos a participar en un estudio llamado: "RELACIÓN ENTRE LA INFLAMACIÓN GINGIVAL, CAPACIDAD MASTICATORIA Y DIENTES AUSENTES, EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER ATENDIDOS EN PADOMI, LIMA-PERÚ, 2022." Este es un estudio desarrollado por la investigadora de la Universidad Privada Norbert Wiener, **Gisela Palacín Tello**. El propósito de este estudio es evaluar la relación entre la inflamación gingival con la capacidad masticatoria y los dientes ausentes, en pacientes con enfermedad de Alzheimer atendidos en el PADOMI de ESSALUD, Lima-Perú, durante el año 2022.

Procedimientos:

Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

- Resolver un cuestionario de 5 preguntas.
- Exámen clínico odontológico

La encuesta puede demorar unos 15 minutos. Los resultados de la encuesta se procesarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos:

La participación en el estudio no implica ningún riesgo.

Beneficios:

Como beneficio por participar en el estudio se le informará de manera confidencial del resultado obtenido en su encuesta.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo durante la encuesta, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con, Loida Raquel Salas Arana, número de teléfono: o al Comité que validó el presente estudio,, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, telf. anexo comité.etica@uwiener.edu.pe

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante:
Nombre:.....
DNI:

Investigador:
Nombre:.....
DNI:

Fecha: __/__/202__

Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 10 de agosto de 2023

Investigador(a)
Gisela Milagros Palacin Tello
Exp. N°: 0813-2023

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) evaluó y **APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: “**RELACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL CON LA CAPACIDAD MASTICATORIA Y LOS DIENTES AUSENTES, EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER ATENDIDOS EN EL PADOMI DE ESSALUD, LIMA-PERÚ, 2022**” Versión 01 con fecha 06/07/2023.
- Formulario de Consentimiento Informado Versión 01 con fecha 06/07/2023.
- Formulario de Asentimiento Informado Versión 01 con fecha 06/07/2023.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Gisela Milagros Palacin Tello y a los investigadores colaboradores (no aplica)

La **APROBACIÓN** comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La **vigencia** de la aprobación es de **dos años (24 meses)** a partir de la emisión de este documento.
2. El **Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, la **Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,


Yenny Marisol Bellido Fuente
Presidenta del CIEI-UPNW



Av. Arequipa 440 – Santa Beatriz
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-3333 anexo 3290 Cel. 981-000-698
Correo: comite.etica@unwiers.edu.pe

Anexo 7: Reporte Turnitin

● 17% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:


- 17% Base de datos de Internet
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.usmp.edu.pe Internet	3%
2	repositorio.upch.edu.pe Internet	2%
3	cybertesis.unmsm.edu.pe Internet	1%
4	repository.javeriana.edu.co Internet	<1%
5	repositorio.unfv.edu.pe Internet	<1%
6	repositorio.unsaac.edu.pe Internet	<1%
7	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
8	1library.co Internet es.slideshare.net	<1%

Anexo 8. Validación de instrumentos



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dra. CD. Peggy Margaret Sotomayor Woolcott

1.2 Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener

1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos

1.4 Autor del instrumento: Palacin Teilo Gisela Milagros

1.5 Título de la Investigación: "RELACIÓN ENTRE LA INFLAMACION GINGIVAL, CAPACIDAD MASTICATORIA Y DIENTES AUSENTES, EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER ATENDIDOS EN PADCOMI, LIMA-PERÚ, 2022."

I. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas				X	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología					X
8. COHERENCIA	Entre los ítems, indicadores y las dimensiones					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					2	3
		A	B	C	D	E

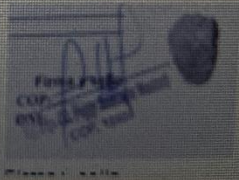
$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{60} = 0.88$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el ítem o respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0.00 - 0.60]
Observado	(0.60 - 0.70]
Aprobado	(0.70 - 1.00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:
APLICA EN TODOS LOS SENTIDOS

22 de noviembre de 2022





VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Pablo Cesar Alvan Susasnabar
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos
 1.4 Autor del instrumento: Palacin Tello Gisela Milagros
 1.5 Título de la Investigación: "RELACIÓN ENTRE LA INFLAMACION GINGIVAL, CAPACIDAD MASTICATORIA Y DIENTES AUSENTES, EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER ATENDIDOS EN PADOMI, LIMA-PERÚ, 2022."

I. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIO	Deficiente 1	Bajo 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					3	2
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0.80$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un este en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0.00 - 0.60]
Observado	<0.60 - 0.70]
Aprobado	<0.70 - 1.00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:
 APLICA EN TODOS LOS SENTIDOS

21 de noviembre de 2023

Pablo Alvan

Firma y sello

COF: 19405
 DNI: 40732231

Speaker



Universidad
Norbert Wiener

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. CD. Guim Belarzo Carbo Enrique
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos
 1.4 Autor del instrumento: Poladín Tello Gisela Milagros
 1.6 Título de la investigación: "RELACIÓN ENTRE LA INFLAMACIÓN GINGIVAL, CAPACIDAD MASTICATORIA Y DIENTES AUSENTES, EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER ATENDIDOS EN PADOM, LIMA-PERÚ, 2022."

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIO	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy Buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					<input checked="" type="checkbox"/>
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					<input checked="" type="checkbox"/>
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					<input checked="" type="checkbox"/>
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					<input checked="" type="checkbox"/>
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					<input checked="" type="checkbox"/>
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					<input checked="" type="checkbox"/>
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					<input checked="" type="checkbox"/>
8. COHERENCIA	Entre los ítems, indicaciones y las dimensiones.					<input checked="" type="checkbox"/>
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					<input checked="" type="checkbox"/>
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					<input checked="" type="checkbox"/>
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{60} = 1,00$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un

Categoría	Intervalo
Desaprobada <input type="checkbox"/>	[0 - 0,60)
Observa <input type="checkbox"/>	< 6 - 0,70
Aprobada <input checked="" type="checkbox"/>	< 7 - 1,00

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Al ser una ficha de recolección de datos, no se requiere de mucha especificidad por lo que el instrumento es aplicable.

Firma y
COR:
DNI: 081 33

14 de noviembre del 2023

Anexo 9: Registros fotográficos

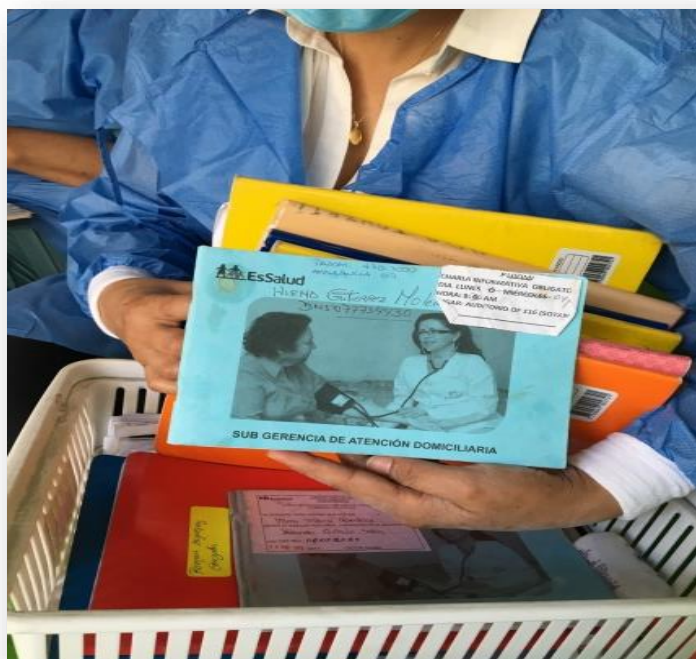


Figura 1. Ficha de atención. PADOMI



Figura 2. Paciente en sala de espera



Figura 3 y 4. Paciente con Enfermedad de Alzheimer.



Figura 5 y 6. Exploración bucal



Figura 7. Fotografía oclusal superior



Figura 8. Fotografía oclusal inferior