ARTÍCULO

Online ISSN: 2665-0193
Print ISSN: 1315-2823

Traducción y validación transcultural del instrumento de percepción de la función masticatoria "chewing function questionnaire" para la población venezolana

Translation and cross-cultural validation of the masticatory function perception instrument "chewing function questionnaire" for the Venezuelan population

Abate-Lois, Daniel [1], Carrasco, Elisa [2], Martínez Pereira, María Alejandra [2]
Mejías, Kerwing [3], Lambertini Poggioli, Arianna [1],

[1]Profesor Agregado, Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. [2]Profesor Colaborador, Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. [3]Profesor Instructor. Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

danielabate31@gmail.com

Recibido 08/04/2026
Aceptado 22/05/2026

Resumen

El presente estudio tuvo como finalidad realizar la traducción y validación transcultural al español del instrumento Chewing Function Questionnaire (CFQ) para su aplicación en la población venezolana. Se realizó un estudio descriptivo y transversal en dos etapas para la adaptación transcultural, siguiendo lineamientos internacionales: traducción directa, síntesis, traducción inversa, validación por expertos y prueba piloto en 15 sujetos. Para la evaluación de sus propiedades psicométricas participaron 78 sujetos entre 18-50 años, sin ausencias dentales, previo consentimiento informado. Se determinó la consistencia interna, estabilidad temporal y validez de constructo. El proceso de traducción mostró una alta equivalencia semántica y conceptual. La confiabilidad fue excelente con un α= 0,951 y un ICC de 0,945. El Análisis Factorial confirmó la unidimensionalidad del instrumento (KMO= 0,916), extrayendo un único factor que explica el 81,12% de la varianza total para el constructo "Función Masticatoria". La versión venezolana del CFQ demostró una precisión estadística superior a la versión original y la croata, logrando equivalencias semánticas y conceptuales críticas para la dieta y el lenguaje local. El CFQ versión venezolana demostró ser una herramienta válida, confiable y de fácil aplicación conservando las propiedades psicométricas del original, permitiendo evaluar la Función Masticatoria reflejando la percepción real del individuo.

Palabras clave: masticación, validación, traducción, comparación transcultural.

Summary

The purpose of this study was to perform the translation and cross-cultural validation into Spanish of the Chewing Function Questionnaire (CFQ) for its application in the Venezuelan population. A descriptive and cross-sectional study was conducted in two stages for the cross-cultural adaptation, following international guidelines: forward translation, synthesis, back-translation, expert validation, and a pilot test in 15 subjects.

For the evaluation of its psychometric properties, 78 subjects between 18–50 years old, with no tooth loss, participated after providing informed consent. Internal consistency, temporal stability, and construct validity were determined. The translation process showed high semantic and conceptual equivalence. Reliability was excellent, with an α= 0.951 and an ICC=0.945. Factor Analysis confirmed the unidimensionality of the instrument (KMO= 0.916), extracting a single factor that explains 81,12% of the total variance for the "Masticatory Function" construct. The Venezuelan version of the CFQ demonstrated higher statistical precision than the original and the Croatian versions, achieving critical semantic and conceptual equivalences for the local diet and language. The Venezuelan version of the CFQ proved to be a valid, reliable, and easy-to-administer tool that preserves the psychometric properties of the original, allowing for the evaluation of Masticatory Function while reflecting the individual's true perception.

Keywords: mastication, validation, translation, cross-cultural comparison.

Introducción

Los instrumentos subjetivos utilizados para medir diferentes variables como la percepción, en su mayoría, son desarrollados en países anglosajones, y por ende, en idioma inglés, motivo por el cual se necesita realizar el proceso de traducción y validación transcultural para poder ser aplicados de forma eficiente y segura en diferentes países y culturas.[1-3]

Traducir y validar transculturalmente un instrumento depende de las similitudes o diferencias que este tenga en relación a la estructura del lenguaje y las diferencias culturales entre ambas poblaciones, es decir, la población para la cual fue creado el instrumento y la población a la que se va a aplicar.[4-6]

Es importante señalar, que todo instrumento está influenciado en mayor o menor medida, por la cultura de cada país, es por esto que hay que asegurar que los instrumentos traducidos y adaptados presenten cinco tipos de equivalencias que, según varios autores[2-6], deben ser: la equivalencia de contenido de cada ítem, que según la cultura donde sea aplicado, debe ser relevante para el fenómeno estudiado; la equivalencia semántica la cual señala que el significado de cada ítem traducido debe estar acorde a cada cultura, por lo que puede requerir modificaciones gramaticales en la construcción de las frases; la equivalencia técnica que se realiza para verificar si la forma en que se mide para obtener el dato deseado garantiza una forma válida de medir en ambas culturas; la equivalencia de criterio que se refiere a la capacidad del instrumento de medir lo que realmente se quiere medir y; la equivalencia cultural la cual se utiliza para confirmar si se mide el mismo constructo teórico en ambas culturas.

Beaton et al.[5] resaltan que cuando se realiza una adaptación transcultural de algún instrumento, la sensibilidad del mismo debe considerar la comprensión, el propósito, el contenido, la validez, la replicabilidad y la idoneidad de las preguntas y la escala de medición. Además, todo proceso de adaptación transcultural, debe finalizar con la validación del instrumento adaptado. En las últimas décadas los investigadores y formuladores de políticas públicas han dirigido su atención hacia las funciones bucodentales en lugar de las enfermedades o patologías. Una función masticatoria (FM) comprometida puede afectar la salud general, la ingesta de alimentos, la salud psicológica, social y mental, además de la Calidad de Vida. La percepción de la FM va dirigida a la evaluación subjetiva de la capacidad que tienen los individuos para masticar algunos alimentos y las dificultades relacionadas con la masticación como la capacidad para triturar y/o cortar algunos alimentos.[7-11]

Los instrumentos utilizados comúnmente para evaluar la percepción que el individuo tiene de su FM, han presentado inconvenientes relacionados con la educación y el origen cultural de los participantes lo cual puede influir en la comprensión de las preguntas[7,8,12-14]. El instrumento elegido para el presente estudio, con la autorización por escrito de los autores, es el *Chewing Function Questionnaire* (CFQ) desarrollado por Fan et al.[15] para la población adulta en China. El CFQ contiene 10 ítems relacionados principalmente con las dificultades que el individuo percibe al masticar diferentes alimentos. El máximo de la puntuación resumida es de 40 indicando la mayor dificultad durante la masticación, puntuaciones más bajas representan menos dificultades y 0 representa la ausencia de problemas. La puntuación general del instrumento original en relación al Coeficiente Alfa de Cronbach fue excelente. Ha sido utilizado en diferentes poblaciones y traducido a varios idiomas obteniendo puntuaciones en el Coeficiente Alfa de Cronbach similares al instrumento original[16,17]. El propósito del presente estudio fue realizar la traducción y validación transcultural del instrumento CFQ al español para la población venezolana.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de tipo descriptivo con un diseño transversal centrado en la adaptación transcultural y validación psicométrica del instrumento CFQ. Se siguió un enfoque metodológico dividido en dos etapas principales. La primera consistió en la traducción y adaptación cultural del instrumento, y la segunda en la evaluación de sus propiedades psicométricas en el contexto venezolano, para garantizar la equivalencia entre la versión original y la adaptada a la población objeto de estudio. El estudio forma parte del Proyecto "Caracterización socioepidemiológica del edentulismo en personas que asisten al Centro de Investigación y Diagnóstico Clínico (CIDC). Facultad de Odontología-UCV" el cual cuenta con la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela (UCV) y la autorización por escrito de los autores originales del instrumento.

El instrumento original desarrollado por Fan et al.[15], diseñado originalmente para evaluar la FM en adultos mayores en China, es un cuestionario autoadministrado, unidimensional, compuesto por 10 ítems que miden la dificultad percibida al masticar diversos alimentos y la sensación de inseguridad o retención de estos entre los dientes durante la masticación. Las respuestas se registran mediante una escala de respuesta de tipo Likert de 5 puntos, donde 0 representa "Nunca/Sin Dificultad" y 4 representa "Frecuentemente / Máxima Dificultad", permitiendo una puntuación total que oscila entre 0 y 40 puntos. En la validación original el CFQ demostró una excelente consistencia interna con un Coeficiente Alfa de Cronbach de 0,912.

El proceso de adaptación transcultural se realizó siguiendo los lineamientos internacionales de la *European Organization for Research and Treatment of Cancer* (EORTC)[18] y las directrices de Beaton et al[5]. El proceso se estructuró en cinco fases: 1) Traducción Directa: dos profesionales bilingües nativos, del área de la salud, realizaron traducciones independientes del idioma inglés al español venezolano; 2) Síntesis: el grupo de trabajo comparó ambas versiones de las traducciones con la finalidad de resolver discrepancias y generar una versión preliminar de consenso, priorizando términos naturales y culturalmente apropiados para la población diana; 3) Traducción inversa: dos traductores angloparlantes ajenos a la versión original, tradujeron la versión preliminar nuevamente al idioma inglés para verificar la equivalencia conceptual con el constructo original; 4) Validación por expertos: un panel compuesto por tres expertos (un psicólogo experto en psicometría, un metodólogo y un doctor en salud pública) evaluó las equivalencias de contenido,

semántica, técnica, de criterio y conceptual del instrumento; y 5) Prueba piloto: se aplicó la versión preliminar a 15 sujetos venezolanos, mayores de 18 años que asistieron al CIDC, previo consentimiento informado, que no formaron parte de la muestra final, para verificar la comprensibilidad de las instrucciones, los ítems y las alternativas de respuesta permitiendo ajustar la redacción definitiva.

Tras obtener la versión final adaptada, se procedió a verificar su validez y confiabilidad psicométrica mediante un análisis de consistencia interna por medio del Coeficiente Alfa de Cronbach (α), la estabilidad temporal mediante el Coeficiente de Correlación Intraclase (CCI) utilizando un modelo de efectos mixtos de dos factores, un Análisis Factorial de Componentes Principales (AFCP) para confirmar la unidimensionalidad del instrumento y confirmar la validez de constructo, y la adecuación de la muestra se verificó mediante la medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett. Todos los datos fueron introducidos en el programa estadístico SPSS versión 22 con un intervalo de confianza del 95%. En esta fase del estudio, la población diana fueron las personas que asisten al CIDC de la Facultad de Odontología de la UCV. La muestra para el análisis psicométrico fue de tipo intencional, no probabilística, y estuvo constituida por 78 sujetos de ambos sexos (39 mujeres y 39 hombres), con edades comprendidas entre los 18 y 50 años, caracterizados por no presentar ausencias dentales. Todos los participantes aceptaron formar parte del estudio de manera voluntaria previo otorgamiento de su consentimiento informado por escrito.

Resultados

Traducción y adaptación transcultural

La evaluación de la traducción inicial del instrumento del idioma inglés al español se realizó mediante una decisión binaria (equivalente / no equivalente). Ambas traducciones mostraron equivalencia conceptual y semántica de los ítems y sus alternativas de respuesta. El panel de expertos seleccionó por unanimidad (basados en los criterios detallados en la metodología) para la versión de consenso, la redacción que utilizó un vocabulario más natural y apropiado al contexto venezolano.

Durante la traducción inversa, las versiones en el idioma inglés del instrumento de consenso fueron gramaticalmente similares a la original y no se alteró el objetivo de ninguno de los 10 ítems, por lo que no se requirió ningún ajuste estructural en las frases.

El proceso de adaptación transcultural demostró una consistencia inter-evaluador óptima. El análisis de concordancia conceptual entre la versión original y la traducción inversa arrojó un índice Kappa de Cohen (*K*) de 0,910, lo que representa una concordancia casi perfecta según los criterios de Landis y Koch[19]. Este resultado confirma la equivalencia conceptual y semántica del instrumento adaptado, permitiendo continuar con la fase de validación psicométrica sin requerir modificaciones en los reactivos.

La versión preliminar aplicada a los 15 sujetos integrantes de la prueba piloto tuvo un tiempo de aplicación breve y la mayoría de los participantes (98,9%) manifestaron entender las instrucciones, los ítems y sus alternativas de respuesta. Solo se detectó confusión (1,1% de los participantes) respecto a los vocablos “morder” y “masticar”, sin embargo, luego del consenso de expertos se determinó que la redacción era clara para la mayoría y se mantuvo el vocablo “masticar”. No se identificaron términos ofensivos o molestos. La muestra para la validación psicométrica del instrumento estuvo constituida por 78 individuos, 39 mujeres y 39 hombres (50% cada grupo) con un promedio de edad de 38,3 años (DE+/-3,35) y edades comprendidas entre los 18 y 50 años (Tabla 1).

Tabla 1. Análisis descriptivo de la muestra para el análisis psicométrico del instrumento

VARIABLE		Años	n	%
Sexo	Femenino		39	50
	Masculino		39	50
Total			**78**	**100**
Edad	Media	38,3		
	DE	+/- 3,35		
	Mín.	18		
	Máx.	50		

Análisis de confiabilidad y consistencia interna

La versión venezolana del CFQ demostró una excelente consistencia interna. El α obtenido fue de 0,951 para los 10 elementos analizados. La correlación promedio entre los ítems fue de 0,594, con un rango de correlaciones que refuerza la cohesión del instrumento (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis de Confiabilidad y Consistencia Interna

Indicador de Confiabilidad	Valor
Alfa de Cronbach	**0,951**
Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	0,942
Correlación promedio entre elementos	0,594
Coeficiente de Correlación Intraclase (CCI) (Medidas promedio)	**0,945**
Intervalo de Confianza del 95% para el CCI	0,933-0,966
N de elementos incluidos en el análisis	10
Significancia de la Prueba de Friedman	0,001

Asimismo, el CCI para medidas promedio fue de 0,945 (IC 95%: 0,933-0,966; p<0,001) lo que confirma una estabilidad y concordancia interna sobresaliente. La prueba de Friedman también demostró diferencias significativas entre las respuestas (p=0,001), indicando que el instrumento es sensible a las distintas percepciones de dificultad masticatoria (Tabla 2). El análisis de los ítems del instrumento (Tabla 3) mostró una variabilidad en las puntuaciones medias de las respuestas que oscilan entre 1,75 (CFQQ6) y 3,44 (CFQQ9), dentro del rango de respuesta de 0 a 4. En la distribución de las medias no se identificaron valores extremos cercanos a los límites inferiores del rango, lo que sugiere una ausencia de efecto piso significativo en los ítems permitiendo una adecuada discriminación de las respuestas en el conjunto de la muestra.

Tabla 3. Análisis de efecto piso de las respuestas obtenidas en el CFQ para Venezuela

Ítem	Casos Válidos	Media (0-4)
CFQQ1	78	2,56
CFQQ2	78	2,49
CFQQ3	78	2,89
CFQQ5	78	3,14
CFQQ4	78	2,50
CFQQ9	78	3,44
CFQQ7	78	2,38
CFQQ8	78	2,53
CFQQ6	78	1,75
CFQQ10	78	2,72
Puntuación Global	**78**	**2,62**

Análisis factorial

Los criterios de adecuación muestral fueron altamente satisfactorios. La Medida KMO fue de 0,916 y la Prueba de Esfericidad de Bartlett mostró una significancia estadística < 0,001, lo cual indica una adecuación excelente para el análisis factorial (Tabla 4). El AFCP confirmó la unidimensionalidad del instrumento, extrayendo un único componente que explica el 81,12% de la varianza total. Todas las cargas factoriales de los 10 ítems (CFQQ1 a CFQQ10) fueron significativamente altas, situándose en un rango entre 0,743 y 0,983, lo que demuestra una fuerte representación de cada uno de los ítems dentro del factor único "dificultad masticatoria" (Tabla 4 y 5).

Tabla 4. Análisis Factorial de Componentes Principales

Indicador de Validez de Constructo	Valor / Resultado
Medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de adecuación de muestreo	**0,916**
Prueba de esfericidad de Bartlett (Sig.)	0,000
Número de componentes extraídos	1
Autovalor inicial del componente principal	8,113
Varianza total explicada	**81,128%**
Rango de cargas factoriales (Mínimo – Máximo)	0,743 (CFQQ7) – 0,983 (CFQQ5 y CFQQ8)
Rango de comunalidades de extracción	0,552 (CFQQ7) – 0,967 (CFQQ5)

Tabla 5. Análisis Factorial de Componentes Principales, Carga Factorial y Comunalidad

Variable	Descripción del Ítem	Carga Factorial (Componente 1)	Comunalidad (h^2)
CFQQ5	Ítem 5	0,983	0,967
CFQQ8	Ítem 8	0,983	0,966
CFQQ1	Ítem 1	0,982	0,965
CFQQ2	Ítem 2	0,982	0,965
CFQQ9	Ítem 9	0,981	0,963
CFQQ3	Ítem 3	0,874	0,763
CFQQ6	Ítem 6	0,847	0,717
CFQQ4	Ítem 4	0,825	0,681
CFQQ10	Ítem 10	0,758	0,574
CFQQ7	Ítem 7	0,743	0,552

Las comunalidades de extracción reforzaron este modelo, con valores superiores a 0,960 en ítems clave como el CFQQ1 (dificultad con manzanas/zanahorias), CFQQ2 (dificultad con carnes duras), CFQQ5 (dificultad con frutos secos), CFQQ8 (dificultad al morder) y CFQQ9 (alimentos atrapados entre los dientes), demostrando que el factor único representa, de manera robusta, el constructo de dificultad masticatoria autoevaluada (Tablas 4 y 5).

Discusión

La mayoría de los instrumentos de autoinforme nacen de contextos anglosajones, lo que genera una barrera idiomática y cultural, una traducción literal suele fracasar debido a las diferencias en la sintaxis y los giros idiomáticos. El proceso de adaptación transcultural de un instrumento de medición en salud como el CFQ debe trascender la simple traducción lingüística.

En el caso del CFQ para Venezuela, se adoptaron lineamientos internacionales de la EORTC[18] y de Beaton et al.[5] lo que asegura que el instrumento no solo es comprensible para distintos niveles educativos, sino también culturalmente inofensivo.

Para lograr una adaptación exitosa, se tomaron en cuenta tres tipos de equivalencias fundamentales: equivalencia semántica, la cual fue crucial para que el significado de cada ítem fuera el mismo en español venezolano que en inglés original. Durante la prueba piloto, se detectó una posible confusión entre los vocablos "morder" y "masticar", un matiz lingüístico que fue resuelto mediante consenso de expertos para mantener la claridad sin alterar el sentido original de la escala; equivalencia conceptual, confirmando que el constructo de FM es experimentado y validado de la misma forma por los individuos venezolanos que por los de la población original. Esto es vital, ya que algunos ítems pueden tener un significado semántico idéntico pero una relevancia conceptual distinta según la dieta local; y equivalencia de contenido y técnica, ya que los alimentos seleccionados (manzanas, carnes duras, galletas) resultan relevantes para el fenómeno estudiado en Venezuela. Además, la escala de medición demostró ser una herramienta técnica válida y fácil de aplicar.

La robustez de la versión venezolana del CFQ se evidencia al compararla con otras adaptaciones. El α de 0,951 obtenido en la población venezolana supera al de la versión original (α=0,912) y la croata (α=0,916), situándose muy cerca de la versión albanesa (α=0,974). Esto indica una consistencia interna excelente, lo que garantiza que los 10 ítems miden el mismo constructo de manera altamente confiable.

El AFCP en la versión venezolana del CFQ confirmó que el instrumento es unidimensional, explicando el 81,12% de la varianza total. Este valor es notablemente superior al de la versión croata (AFCP= 63,60%) y se alinea con la versión albanesa (AFCP= 81,70%), consolidando al CFQ como una herramienta técnica sólida para evaluar la percepción de la FM sin ambigüedades factoriales.

Conclusiones

La adaptación y validación transcultural del CFQ al contexto venezolano no solo ha cumplido con los requisitos metodológicos internacionales, sino que ha resultado en un instrumento con una precisión estadística superior a muchas de sus versiones precedentes, obteniéndose una herramienta que conserva las propiedades psicométricas del instrumento original y de fácil aplicación, permitiendo que la evaluación de la FM refleje la verdadera percepción del individuo.

Dada la ausencia de validaciones previas del CFQ al español en la literatura científica, este estudio presenta la primera adaptación transcultural del instrumento. Este avance no solo establece un precedente en la región, sino que facilita su futura validación y aplicación en otros contextos hispanohablantes permitiendo realizar comparaciones en futuras investigaciones.

Conflicto de interés

No existen conflictos de intereses de ninguno de los autores. Aprobado por el Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela CB-237-2025. Financiado por el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT) adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología con el Número 2024PGP570

Referencias

1. Lira MT, Caballero E. Adaptación transcultural de instrumentos de evaluación en salud: Historia y reflexiones del por qué,

como y cuando. Rev Med Clin Condes. 2020; 31(1):85-94. DOI:10.1016/j.rmclc.2019.08.003.

2. Cazorla-Calderón S, Romero-Sánchez JM, Fernández-García E, Paloma-Castro O. Cross-Cultural Adaptation and Psychometric Evaluation of the Educational Content Validation Instrument in Health. Inquiry. 2022;59:469580211060143. DOI: 10.1177/00469580211060143.
3. Ortíz-Gutiérrez S, Cruz-Avelar A. Proceso de traducción y adaptación cultural de instrumentos de medición en salud. Actas Dermosifiogr. 2018 ;109(3):202-206.
4. Cruchinho P, López-Franco MD, Capelas ML, Almeida S, Bennett PM, Miranda da Silva M et al. Traslation, cross-cultural adaptation, and validation of measurement instruments: A practical guideline for novice research. J Multidisc HealthCare. 2024; 17:2701-2728.
5. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine. 2000; 25(24):3186-91.
6. Rucco-Penteado C, Rezek-Andery B, editores. Considerations on the cross-cultural adaptation process and validation of measurement questionnaire. Brasil: Seven Editora; 2023. Disponible en: https://sevenpubl.com.br/editora/article/view/718
7. Khoury C, Samot J, Helmer C, Rosa RW, Georget A, Dartigues JF, Arrivé E. The association between oral health and nutritional status in older adults: a cross-sectional study. BMC Geriatr. 2022; 22(1):499. DOI: 10.1186/s12877-022-03133-0.
8. Wongcharee K, Prunkgnamphan C, Chaichit R, Paphangkorakit J. Subjective and objective masticatory function and their associated factors in complete denture wearers. M Dent J. 2024; 44(1):1-11. Disponible en: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/mdentjournal/article/view/267362.
9. Limpuangthip N, Somkotra T, Arksornnukit M. Subjective and objective measures for evaluating masticatory ability and associating factors of complete denture wearers: A clinical study. J Prosthet Dent. 2021; 125(2):287-293. DOI: 10.1016/j.prosdent.2020.01.001.
10. Nedeljković Đ, Milić Lemić A, Kuzmanović Pfićer J, Stančić I, Popovac A, Čelebić A. Subjective and Objective Assessment of Chewing Performance in Older Adults with Different Dental Occlusion. Med Princ Pract. 2023; 32(2):110-116. DOI: 10.1159/000529240.
11. Wu X, Xu Y, Liu Y, Ma A, Zhong F, Gao T et al. Relationships between oral function, dietary intake and nutritional status in older adults aged 75 years and above: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2024; 24(1):1465. DOI: 10.1186/s12889-024-18906-y.
12. Hilasaca-Mamani M, Barbosa TS, Fegadolli C, Castelo PM. Validity and reliability of the quality of masticatory function questionnaire applied in Brazilian adolescents. Codas. 2016; 28(2):149-54. DOI: 10.1590/2317-1782/20162015070.
13. Khodaeian N, Rismanchian M, Behzadi A, Jowkar F. Validity and reliability of a Persian version of the quality of masticatory function questionnaire for edentulous patients. Dent Res J (Isfahan). 2016; 13(2):160-7. DOI: 10.4103/1735-3327.178203.
14. Hama Y, Kanazawa M, Minakuchi S, Uchida T, Sasaki Y. Reliability and validity of a quantitative color scale to evaluate masticatory performance using color-changeable chewing gum. J Med Dent Sci. 2014; 61(1):1-6. PMID: 24658959.
15. Fan Y, Shu X, Lo ECM, Leung KCM. Development and validation of a chewing

function questionnaire for Chinese older adults. J Dent. 2021; 104:103520. DOI: 10.1016/j.jdent.2020.103520.

16. Bimbashi V, Staka G, Čelebić A, Hoxha F, Shala K, Petricevic N. Psychometric properties of the Albanian version of chewing-function questionnaire CFQ-ALB. Health Qual Life Outcomes. 2016; 14(38). https://doi.org/10.1186/s12955-016-0437-3.
17. Peršić S, Palac A, Bunjevac T, Celebić A. Development of a new chewing function questionnaire for assessment of a self-perceived chewing function. Community Dent Oral Epidemiol. 2013; 41(6):565-73. DOI: 10.1111/cdoe.12048.
18. Kulin D, Bottomley A, Velikova G, Greimel E, Koller M, EORTC Quality of Life Group. ORTC Quality of Life Group translation procedure. 4 ed. Brussels (Belgium): EORTC; 2017.
19. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics. 1977;33(1):159-74. DOI:10.2307/2529310.