



ORIGINAL ARTICLE

Adaptación y validación de una escala de fuentes de estrés en estudiantes peruanos de odontología



Paul Martín Herrera-Plasencia^{a,*}, Juana Rosmeri Salas-Huamaní^a, Oscar Mamani-Benito^b, Edison Effer Apaza-Tarqui^c y Josué Edison Turpo-Chaparro^d

^a Escuela profesional de Estomatología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad César Vallejo, Perú

^b Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú

^c Instituto de Datos e Inteligencia Artificial, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú

^d Facultad de Ciencias Humanas y Educación, Universidad Peruana Unión, Lima, Perú

Recibido el 14 de noviembre de 2024; aceptado el 28 de enero de 2025

Disponible en Internet el 5 de marzo de 2025

PALABRAS CLAVE

Estudio de validación;
Estrés;
Odontología;
Universitarios;
Perú

Resumen

Introducción: en el nivel de educación superior, los estudiantes de odontología enfrentan diversos desafíos académicos, clínicos y personales que pueden generar altos niveles de estrés, afectando su bienestar y desempeño. Por ello, es importante disponer de instrumentos validados que permitan identificar y evaluar las principales fuentes de estrés.

Materiales y métodos: estudio instrumental, donde participaron voluntariamente 173 alumnos de ambos性 de la carrera de odontología de una universidad privada en Perú. El instrumento objeto de la validación y adaptación fue la Dental Environment Stress (DES), compuesta por 30 ítems distribuidos en 4 dimensiones. Para evaluar la validez basada en la estructura interna se analizó a través del análisis factorial confirmatorio (AFC) y la confiabilidad con el coeficiente alfa de Cronbach.

Resultados: todos los ítems recibieron una evaluación favorable por parte de los jueces ($V > 0,70$). Al aplicar el AFC se obtuvieron índices de bondad de ajuste adecuados: $\chi^2 = 678.314$; $p < 0,001$; $gl = 399$; $\chi^2 / df = 2,42$; $CFI = 0,991$; $TLI = 0,990$; $RMSEA = 0,052$ y $SRMR = 0,062$, a partir de los cuales se deduce que el modelo obtuvo un buen ajuste y este encaja bien con los datos. Finalmente, la fiabilidad de la escala total y sus dimensiones fue muy buena ($\omega > 0,80$).

Conclusión: la escala de fuentes de estrés demuestra propiedades psicométricas adecuadas; por tanto, puede ser de utilidad en la gestión de la formación de recursos humanos calificados en odontología.

© 2025 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pherrera@ucv.edu.pe (P.M. Herrera-Plasencia).

KEYWORDS

Validation study;
Stress;
Dentistry;
University students;
Peru

Adaptation and validation of a scale of sources of stress in Peruvian dental student**Abstract**

Introduction: At the higher education level, dental students face various academic, clinical and personal challenges that can generate high levels of stress, affecting their well-being and performance. Therefore, it is important to have validated instruments to identify and evaluate the main sources of stress.

Materials and methods: Instrumental study with the voluntary participation of 173 students of both sexes of the stomatology course of a private university in Peru. The instrument to be validated was the Dental Environment Stress (DES), made up of 30 items distributed in 4 dimensions. Aiken's V coefficient was used to assess content-based validity, confirmatory factor analysis (CFA) to assess internal structure and Cronbach's Alpha coefficient for reliability.

Results: All items received a favorable evaluation by the judges ($V > 0.70$). When applying the CFA, adequate goodness-of-fit indices were obtained: $\chi^2 = 678.314$, $p < 0.001$, $gl = 399$, $\chi^2/df = 2.42$, $CFI = 0.991$, $TLI = 0.990$, $RMSEA = 0.052$ and $SRMR = 0.062$, from which, it can be deduced that the model obtained a good fit and it fits well with the data. Finally, the reliability of the total scale and its dimensions was very good ($\omega > 0.80$).

Conclusion: The sources of stress scale demonstrate adequate psychometric properties, therefore, it can be useful for the management of the training of qualified human resources in dentistry.

© 2025 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El estrés es una respuesta natural del organismo ante situaciones percibidas como desafiantes o amenazantes, desencadenada por factores tanto internos como externos, se manifiesta cuando las demandas del entorno exceden los recursos personales para afrontarlas. Los estudiantes universitarios son propensos a padecer estrés y pueden mostrar respuestas negativas que podrían tener un impacto en su formación académica y vida personal¹. La formación de pregrado en odontología es conocida por su duración prolongada, alta exigencia para desarrollar competencia académica, adquirir habilidades clínicas precisas y la capacidad de desempeñarse adecuadamente en condiciones de diverso nivel de estrés².

La odontología es una disciplina técnicamente exigente que requiere un profundo conocimiento en ciencias biológicas y actualización continua³. Diversos estudios han señalado que las altas demandas técnicas y académicas generan múltiples fuentes de estrés en los estudiantes^{4,5}. En el caso de los estudiantes de Odontología, se ha utilizado ampliamente la Escala de Estrés del Entorno Dental (DES)⁶. Este instrumento ha sido utilizado en numerosos estudios, incluyendo investigaciones realizadas en países como Rumanía, que utilizaron el análisis factorial confirmatorio (AFC) y se determinó que todos los factores dentro del DES tienen correlación positiva, con alfa de Cronbach aceptable (0,67-0,89)⁷; por otro lado, en Brasil una investigación adaptó al portugués el DES y la validez del constructo se evaluó mediante análisis factorial realizado por análisis de componentes principales y rotación Varimax, el alfa de Cronbach obtenido fue de 0,65 a 0,84; la consistencia interna de los factores fue adecuada⁸; asimismo, una

investigación en Turquía, realizó el análisis factorial exploratorio para evaluar la validez del constructo, el rango de validez fue alta (0,97), cada factor mostró una consistencia interna adecuada, las cargas factoriales variaron de 0,46 a 0,77 y el alfa de Cronbach fue 0,919⁹. El instrumento original presentado por Garbee et al. (1980)¹⁰ contenía 38 ítems, una investigación aplicó una versión del DES de 30 preguntas a estudiantes de odontología en Atenas¹¹, esta versión se ha utilizado en diversos estudios multinacionales^{12,13}. Fonseca et al. (2013)¹⁰ adaptaron al español y validaron la versión del cuestionario DES30¹¹ mediante traducción/retrotraducción con un comité bilingüe de expertos y construcción de consenso, el estudio fue aplicado a estudiantes de odontología argentinos y estudiantes chilenos; se empleó el análisis factorial exploratorio, utilizando el método de factores principales con rotación oblicua (promax) para identificar la estructura del cuestionario, con criterios de adecuación del muestreo Kaiser Meyer Olkin ($KMO > 0,7$), asimismo mostró buena consistencia interna ($\alpha = 0,89$).

El cuestionario DES30 en español continúa utilizándose para evaluar las fuentes de estrés; sin embargo, en el Perú no existe un instrumento validado específicamente en estudiantes de Odontología. En cuanto al idioma del cuestionario, el instrumento utilizado por Fonseca¹⁰ fue previamente traducido al español para su aplicación. Sin embargo, al implementarse en otro país hispanohablante, solo fue necesaria una *adaptación cultural* para garantizar su pertinencia y comprensión en el nuevo contexto. Según Beaton et al. (2000)¹⁴ y Guillermin et al. (1993)¹⁵, cuando un cuestionario ya ha sido traducido al mismo idioma del país de destino, no es necesario realizar una nueva traducción; basta con ajustar ciertos aspectos culturales y contextuales

para asegurar que los términos, expresiones y situaciones reflejen adecuadamente la realidad sociocultural de la población evaluada. El objetivo de la investigación fue adaptar y validar una escala para identificar las fuentes de estrés en estudiantes peruanos de Odontología.

Metodología

Diseño y participantes

Estudio transversal de tipo instrumental. La muestra estuvo constituida por 173 alumnos de la carrera de Odontología de una universidad privada en Perú. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, debido a factores de accesibilidad y tiempo. Los criterios de inclusión fueron: estudiantes registrados y matriculados de septiembre a diciembre de 2023, del III al X ciclo académico, que aceptaron voluntariamente el consentimiento informado, mayores de 18 años y de ambos sexos y se encuentren en buen estado de salud ([tabla 1](#)). Como criterios de exclusión, se estableció que no podían participar quienes hubieran estado en un estudio similar en los últimos 6 meses o quienes no completaran el consentimiento. El consentimiento informado garantizó la confidencialidad, explicando el derecho a retirarse en cualquier momento y los términos de uso de la información para fines de investigación.

Instrumento

El instrumento a adaptar y validar fue el Dental Environment Stress (DES)¹⁰, que constó de 30 preguntas distribuidas en 4 dimensiones: formación clínica (ítems: 3, 4, 6, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 28 y 30); limitaciones de tiempo (ítems: 12, 13, 18, 19, 23, 25 y 26); creencias de autoeficacia (ítems: 10, 11, 17, 24 y 29) y carga del trabajo académico (ítems: 1, 2 y 5). Las respuestas se escalaron en formato Likert de 4 puntos (1: nada estresante; 2: algo estresante; 3: bastante estresante y 4: muy estresante). El cuestionario se dividió en 3 partes: la primera con datos del estudio y el consentimiento informado; la segunda, para la información sociodemográfica (edad, sexo y ciclo académico) y el

tercero, los ítems. El cuestionario fue administrado a través de un formulario Google, a través de plataformas virtuales y grupos académicos de WhatsApp.

Procedimientos

Para la validación del instrumento, se implementaron diversos análisis y técnicas estadísticas. En primer lugar se realizó un análisis de validez de contenido mediante la participación de 10 jueces expertos, 9 de ellos fueron odontólogos con grado de doctor con más de 10 años de experiencia, dedicados a la docencia e investigación; el otro experto fue una profesional de ciencia de la comunicación de similares características; ellos evaluaron de 0 a 3 la relevancia, representatividad y claridad de cada ítem según el formato de Ventura-León¹⁶, para obtener la V de Aiken de cada uno de ellos (mayor que 0,70) ([tabla 2](#)). Este proceso permitió asegurar que el instrumento reflejara adecuadamente los constructos teóricos, garantizando así su precisión y utilidad en la medición de cada uno de los aspectos evaluados.

Por otro lado, con las respuestas de todos los participantes se realizó un análisis preliminar de los ítems centrándose en medidas de tendencia central como la media, desviación estándar, asimetría y curtosis, con la finalidad de analizar el comportamiento de los ítems ([tabla 3](#)); posteriormente, el estudio de la estructura interna de la escala y la validez del constructo a través del análisis factorial confirmatorio (AFC); en este caso, el estimador elegido fue el de mínimos cuadrados ponderados con media y variancia ajustadas (WLSMV), que es el más referenciado para variables de naturaleza ordinal¹⁷. En esto último se tomó en cuenta índices de bondad ajuste como el CFI (ajuste comparativo), TLI (índice de Tucker-Lewis), RMSEA (el error cuadrático medio de aproximación) y SRMR (raíz media cuadrática residual estandarizada), donde un CFI y TLI mayor que 0,90¹⁸, RMSEA¹⁹ y SRMR menor que 0,08²⁰ evidencian que el ajuste del modelo es favorable. Por último, se analizó la consistencia interna mediante el coeficiente omega, que a diferencia del coeficiente alfa de Cronbach, no se ve afectado directamente por el número de ítems, algo que siempre ha sido cuestionado respecto al coeficiente alfa²¹.

El coeficiente V de Aiken se calculó en una hoja de Microsoft Excel, las medidas de tendencia central en el SPSS versión 25.0 y el AFC en el software R versión 4.3.1, utilizando la librería «Lavaan» y «SemPlot».

Resultados

En la [tabla 1](#) se observan las características de los participantes, estos tienen entre 18 y 51 años de edad, en su mayoría son mujeres (65,3%) que pertenecen al VI ciclo académico (17,9%).

En cuanto a la validez basada en el contenido, la [tabla 2](#) revela los valores calculados con el coeficiente V de Aiken. En este caso, se observa que los ítems 1, 4, 8, 10, 18, 24, 29 y 30 son los más relevantes ($V = 0,93$; IC 95%: 0,79–0,98), asimismo los ítems 1 y 8 son los más representativos ($V = 0,97$, IC 95%: 0,83–0,99), y de igual modo, los ítems 1 y 8 los más claros ($V = 0,97$, IC 95%: 0,83–0,99).

Tabla 1 Características de los participantes

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Edad	18 a 51 años de edad (M = 22, 39, DE = 4,02)		
Sexo	Masculino	60	34,7
	Femenino	113	65,3
	Total	173	100,0
Ciclo académico	III	16	9,2
	IV	25	14,5
	IX	23	13,3
	V	20	11,6
	VI	31	17,9
	VII	14	8,1
	VIII	30	17,3
	X	14	8,1
	Total	173	100,0

DE: desviación estándar.

Tabla 2 V de Aiken para la evaluación de la relevancia, representatividad y claridad de los ítems

Ítems	Relevancia (n = 10)				Representatividad (n = 10)				Claridad (n = 10)			
	M	DE	V	IC 95%	M	DE	V	IC 95%	M	DE	V	IC 95%
Ítem 1	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98	2,90	0,32	0,97	0,83–0,99	2,90	0,32	0,97	0,83–0,99
Ítem 2	2,70	0,48	0,90	0,74–0,97	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98
Ítem 3	2,20	1,03	0,73	0,56–0,86	2,20	1,03	0,73	0,56–0,86	2,10	1,10	0,70	0,52–0,83
Ítem 4	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98
Ítem 5	2,70	0,48	0,90	0,74–0,97	2,70	0,48	0,90	0,74–0,97	2,70	0,48	0,90	0,74–0,97
Ítem 6	2,50	0,71	0,83	0,66–0,93	2,50	0,53	0,83	0,66–0,93	2,20	0,92	0,73	0,56–0,86
Ítem 7	2,60	0,70	0,87	0,70–0,95	2,60	0,70	0,87	0,70–0,95	2,60	0,70	0,87	0,70–0,95
Ítem 8	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98	2,90	0,32	0,97	0,83–0,99	2,90	0,32	0,97	0,83–0,99
Ítem 9	2,60	0,70	0,87	0,70–0,95	2,60	0,70	0,87	0,70–0,95	2,40	0,84	0,80	0,63–0,90
Ítem 10	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98	2,60	0,52	0,87	0,70–0,95	2,60	0,70	0,87	0,70–0,95
Ítem 11	2,60	0,52	0,87	0,70–0,95	2,50	0,53	0,83	0,66–0,93	2,50	0,53	0,83	0,66–0,93
Ítem 12	2,60	0,52	0,87	0,70–0,95	2,60	0,52	0,87	0,70–0,95	2,70	0,48	0,90	0,74–0,97
Ítem 13	2,50	0,71	0,83	0,66–0,93	2,50	0,71	0,83	0,66–0,93	2,50	0,71	0,83	0,66–0,93
Ítem 14	2,10	1,10	0,70	0,52–0,83	2,10	1,10	0,70	0,52–0,83	2,10	1,20	0,70	0,52–0,83
Ítem 15	2,30	0,82	0,77	0,59–0,88	2,30	0,82	0,77	0,59–0,88	2,40	0,84	0,80	0,63–0,90
Ítem 16	2,30	0,67	0,77	0,59–0,88	2,30	0,67	0,77	0,59–0,88	2,10	0,74	0,70	0,52–0,83
Ítem 17	2,50	0,71	0,83	0,66–0,93	2,40	0,70	0,80	0,63–0,90	2,50	0,53	0,83	0,66–0,93
Ítem 18	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98	2,70	0,48	0,90	0,74–0,97	2,70	0,48	0,90	0,74–0,97
Ítem 19	2,70	0,67	0,90	0,74–0,97	2,70	0,67	0,90	0,74–0,97	2,70	0,67	0,90	0,74–0,97
Ítem 20	2,60	0,52	0,87	0,70–0,95	2,60	0,52	0,87	0,70–0,95	2,20	1,03	0,73	0,56–0,86
Ítem 21	2,60	0,70	0,87	0,70–0,95	2,70	0,48	0,90	0,74–0,97	2,20	1,03	0,73	0,56–0,86
Ítem 22	2,70	0,67	0,90	0,74–0,97	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98
Ítem 23	2,50	0,71	0,83	0,66–0,93	2,70	0,67	0,90	0,74–0,97	2,50	0,85	0,83	0,66–0,93
Ítem 24	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98
Ítem 25	2,50	0,71	0,83	0,66–0,93	2,50	0,71	0,83	0,66–0,93	2,70	0,48	0,90	0,74–0,97
Ítem 26	2,30	0,82	0,77	0,59–0,88	2,40	0,70	0,80	0,63–0,90	2,30	0,95	0,77	0,59–0,88
Ítem 27	2,40	0,70	0,80	0,63–0,90	2,40	0,70	0,80	0,63–0,90	2,50	0,71	0,83	0,66–0,93
Ítem 28	2,20	0,63	0,73	0,56–0,86	2,30	0,67	0,77	0,59–0,88	2,40	0,52	0,80	0,63–0,90
Ítem 29	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98	2,40	0,84	0,80	0,63–0,90
Ítem 30	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98	2,80	0,42	0,93	0,79–0,98

Nota: M = media, DE = Desviación estándar, V = coeficiente V de Aiken, IC 95% = intervalo de confianza de la V de Aiken.

En la [tabla 3](#) se observan los resultados del análisis preliminar de los ítems. En este caso, el ítem 4 es el que tiene el mayor puntaje promedio ($M = 3,18$) y el ítem 30 la mayor dispersión ($DE = 1,05$). En cuanto a la asimetría y curtosis, todos los valores resultantes se encuentran dentro del parámetro esperado $\pm 1,5$, por tanto, esto indica variaciones leves y resulta adecuado aplicar un análisis factorial²².

En la [tabla 4](#) se observan los resultados que indican que el nivel de fiabilidad de la escala total ($\omega = 0,96$) y los valores en dimensiones (entre $\omega = 0,81$ a $\omega = 0,93$) son muy buenos. Del mismo modo, la variancia media extraída (AVE) es aceptable para cada una de las dimensiones ya que estos son mayores al parámetro 0,50. Por último, la relación entre los factores es altamente significativa y se encuentra entre $r = 0,66$ y $r = 0,89$, que son indicadores de alta correlación.

En cuanto a la validez de constructo, se aplicó el AFC para validar la estructura interna de la prueba. En este caso, los índices de bondad de ajuste para el modelo original fueron satisfactorios: $\chi^2 = 678.314$; $gl = 399$; $p < 0,001$, CFI = 0,991; TLI = 0,990; RMSEA = 0,052 y SRMR = 0,062. Aunque en este caso el valor de p hallado puede interpretarse como un mal ajuste del modelo, esto parece no ser tan determinante al evaluar el ajuste del modelo a través de la

razón chi-cuadrado sobre los grados de libertad (CMIN/DF), ya que el valor hallado CMIN/DF menor que 3²³ proporciona una medida más consistente del ajuste en comparación al valor absoluto del chi-cuadrado. Finalmente, en la [figura 1](#) se puede observar que las cargas factoriales se ubican entre 0,55 y 0,82, los cuales son mayores al 0,30 mínimo recomendado.

Discusión

La presencia de elevados niveles de estrés en estudiantes de ciencias de la salud está ampliamente documentada^{2,4,5}; además, un número significativo de estos estudiantes reporta problemas de salud asociados al estrés²⁴. En este contexto, resulta fundamental contar con herramientas de evaluación que permitan identificar y medir las fuentes específicas de estrés. En cuanto a la validez de contenido a través del juicio de expertos, medido por el coeficiente V de Aiken, se confirmó que los reactivos son representativos y relevantes al dominio conductual del constructo fuentes de estrés percibidas obteniendo valores adecuados en el límite inferior del IC 95%. Además, que los ítems son claros y suficientemente comprendidos para la población objetivo.

Tabla 3 Análisis preliminar de los ítems

	M	DE	A	K
Ítem 1	2,79	0,948	-0,110	-1,082
Ítem 2	2,53	0,931	0,208	-0,873
Ítem 3	2,34	1,031	0,274	-1,054
Ítem 4	3,18	1,000	-0,909	-0,426
Ítem 5	2,90	0,950	-0,295	-1,023
Ítem 6	2,28	1,009	0,471	-0,832
Ítem 7	2,23	0,989	0,519	-0,709
Ítem 8	2,03	0,943	0,700	-0,334
Ítem 9	2,27	1,035	0,389	-0,982
Ítem 10	2,08	0,979	0,701	-0,437
Ítem 11	2,14	0,984	0,605	-0,590
Ítem 12	2,60	0,970	0,076	-1,026
Ítem 13	2,18	0,965	0,525	-0,623
Ítem 14	2,08	1,046	0,559	-0,786
Ítem 15	2,88	0,993	-0,341	-1,049
Ítem 16	2,44	0,996	0,277	-0,983
Ítem 17	2,39	1,003	0,419	-0,912
Ítem 18	2,92	1,031	-0,384	-1,148
Ítem 19	2,66	0,985	0,028	-1,119
Ítem 20	2,36	0,970	0,388	-0,805
Ítem 21	2,75	0,979	-0,072	-1,140
Ítem 22	2,62	1,008	0,067	-1,156
Ítem 23	2,74	1,010	-0,075	-1,214
Ítem 24	3,09	0,982	-0,623	-0,859
Ítem 25	2,94	0,998	-0,451	-0,975
Ítem 26	2,54	1,031	0,155	-1,166
Ítem 27	2,83	1,018	-0,227	-1,203
Ítem 28	2,69	1,003	-0,004	-1,185
Ítem 29	2,20	1,023	0,409	-0,949
Ítem 30	2,35	1,055	0,275	-1,003

A: asimetría; DE: desviación estándar; K: curtosis; M: media.

Los resultados mostraron que el cuestionario de fuentes de estrés percibidas en estudiantes de Odontología demostró ser válido, considerando su estructura interna, ya que el AFC corroboró la estructura factorial original de 30 ítems distribuidos en 4 factores, con cargas factoriales elevadas incluso por encima de lo recomendado²⁵. Estos hallazgos son similares a los encontrados en otros estudios como Fonseca et al. (2013)¹⁰, que muestra índices de bondad de ajuste satisfacción y cumpliendo los criterios establecidos. De esta manera, el modelo de 4 factores propuesto por los autores originales presentó un buen ajuste. No obstante, otras

Tabla 4 Consistencia interna y correlaciones entre dimensiones

Variables	ω	AVE	F1	F2	F3	F4
F1	0,93	0,52	—			
F2	0,90	0,60	0,89*	—		
F3	0,87	0,56	0,79*	0,83*	—	
F4	0,81	0,68	0,76*	0,71*	0,66*	—

α = Alfa de Cronbach, Ω = Omega, r = coeficiente r de Pearson,

* = indica que la correlación es significativa al < 0,01

F1: carga de trabajo académico, F2: formación clínica, F3: limitaciones de tiempo, F4: creencias de autoeficacia.

versiones similares identificaron 7 factores²⁶ y otros 5 factores, aunque siempre mencionando en todos los casos las dimensiones de creencias de autoeficacia, carga de trabajo formación clínica y falta de tiempo^{7,9}. Sfeatcu et al. (2021)⁷ validaron el DES en estudiantes de odontología rumanos, demostrando propiedades psicométricas adecuadas para evaluar el estrés. Sus resultados confirmaron las dimensiones y los 30 ítems del instrumento, reportando además un coeficiente alfa de Cronbach satisfactorio. Menck et al. (2016)⁸ realizaron una adaptación transcultural del Dental Environment Stress (DES) al portugués, validando su constructo y confiabilidad en estudiantes de Odontología brasileños. El análisis factorial identificó 5 factores que explicaron el 46,88% de la variancia, con una consistencia interna adecuada ($\alpha = 0,65-0,84$). La versión adaptada del DES demostró ser un instrumento válido para evaluar el estrés percibido en contextos de habla portuguesa. De igual forma, Özyurtseven et al. (2021)⁹ adaptaron el DES en estudiantes de Odontología turcos; el índice de validez de contenido de los ítems de la escala resultó tener un rango de validez alto de 0,97. Cada factor mostró una consistencia interna adecuada. Las cargas factoriales variaron de 0,46 a 0,77; según las propiedades psicométricas, la versión turca del DES presentó buenos resultados, por lo que podría ser un instrumento válido para evaluar el estrés percibido en estudiantes de Odontología turcos. En el presente estudio, el DES en la primera dimensión del modelo, presentó la formación clínica que enfatiza la relación con los pacientes y personal clínico. La segunda dimensión relacionada con la falta de tiempo y las limitaciones que conlleva. La tercera dimensión destaca las creencias de autoeficacia, confianza e inseguridad del futuro profesional. Finalmente, la última dimensión enfatiza la carga de trabajo académico que muestra la cantidad y dificultad de las tareas asignadas por el programa de estudios. Asimismo, se presentaron cargas factoriales adecuadas en todos los factores. Por otro lado, la consistencia interna evaluada mediante el alfa de Cronbach, osciló entre 0,81 y 0,94, la cual es adecuada²⁷.

El modelo presentado de la escala fuentes de estrés percibidas en estudiantes de Odontología reporta 4 factores. En el factor formación clínica el ítem FE22 evidencia una carga de 0,82, lo que indica una relación fuerte con el factor formación clínica. Este resultado es acorde a lo reportado por Garbe et al. (1980)⁶, en el cual las buenas relaciones entre estudiantes y profesores se presentaba como un área altamente estresante, así como las responsabilidades clínicas. Asimismo, en el factor 2, el ítem FE23 tiene una carga factorial de 0,81, que indica una asociación fuerte con el factor limitación de tiempo. En el factor 3, el ítem FE17 tiene una carga factorial de 0,80, que indica una asociación fuerte con el factor Autoeficacia. Los estudiantes de Odontología preocupados por las competencias para lograr buenas calificaciones y que reportaban ello como una fuente de estrés. En el factor 4, el ítem FE2 tiene una carga factorial de 0,80 que representa una asociación fuerte con el factor carga de trabajo académico. Para los estudiantes, la cantidad de trabajo en clase era una fuente de estrés considerada muy alta⁶.

Los hallazgos reportaron también una correlación alta entre factores como F1 (formación clínica) y F2 (limitaciones de tiempo) lo que implica que estas dimensiones podrían compartir causas comunes en cuanto a la percepción del

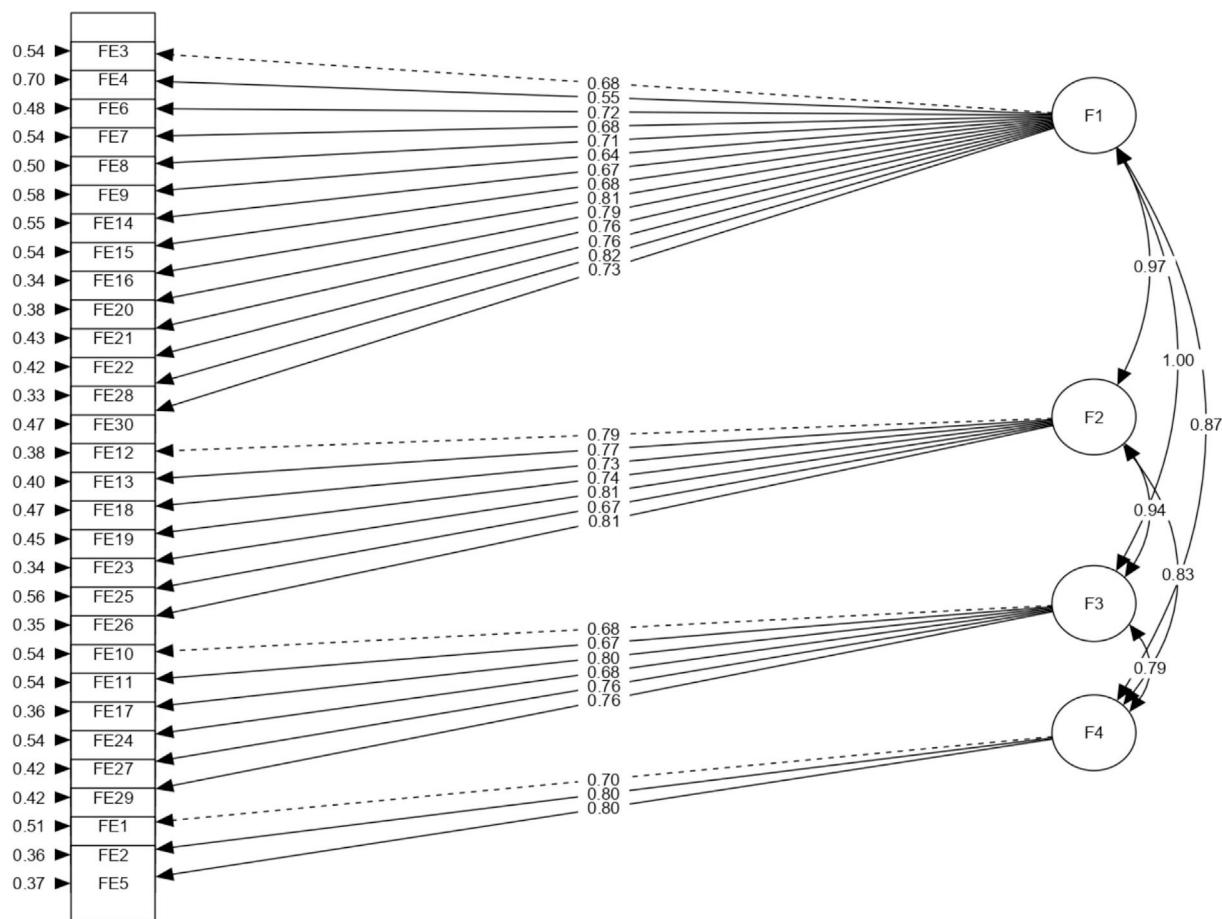


Figura 1 Estructura interna de la escala de fuentes de estrés.

estrés por parte de los estudiantes, este resultado es similar al autor original¹⁰ y otros²⁸. Asimismo, se encontró una correlación alta entre F2 (limitaciones de tiempo) y F3 (creencias de autoeficacia), lo mismo en F3 (creencias de autoeficacia) y F4 (carga de trabajo académico). Esto es consistente con hallazgos en otros estudios donde la carga de trabajo, las limitaciones de tiempo y las creencias de autoeficacia eran factores estresantes de estudiantes de Odontología^{2,4,5}.

Entre las principales implicancias prácticas de esta investigación destaca la utilidad del cuestionario para evaluar las experiencias de estrés en estudiantes de Odontología. Esto permite a los evaluadores diseñar estrategias de intervención orientadas a mitigar los efectos del estrés en una de las carreras más demandantes del ámbito de la salud⁵. Además, la escala resulta un recurso valioso para educadores interesados en identificar las fuentes de estrés de sus estudiantes, lo que podría facilitar el diseño de iniciativas de apoyo y afrontamiento destinadas a potenciar el éxito académico. Por último, esta información ofrece a los responsables de políticas educativas una base sólida para implementar medidas que promuevan el bienestar estudiantil mediante la reducción del estrés.

Entre las principales limitaciones de esta investigación estuvo el tamaño limitado de la muestra, por lo que, considerando los ítems, los factores y las gráficas factoriales, no es posible extrapolar los resultados²⁹. Por

otro lado, la muestra fue no probabilística, por lo que no es posible la generalización de resultados, por lo que es recomendable hacer estudios similares con una muestra más amplia. Asimismo, desarrollar invariancia de medición entre sexos y otros grupos, con el fin de explorar la estabilidad del constructo a través del enfoque de invariancia predictivo. Por último, también sería necesario que en futuras investigaciones se pueda analizar la validez convergente y discriminante para verificar que los constructos están midiendo diferentes aspectos y no son redundantes.

A pesar de sus limitaciones, consideramos que esta investigación constituye un valioso aporte a la literatura existente. El estudio proporciona a instituciones, profesores e investigadores una herramienta útil y válida para evaluar las fuentes de estrés en estudiantes de Odontología. Este cuestionario presenta propiedades psicométricas adecuadas y permite medir el estrés en estudiantes peruanos a través de 4 factores clave: «carga de trabajo académico», «formación clínica», «limitaciones de tiempo» y «creencias de autoeficacia».

Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos de Helsinki³⁰. Se explicó el propósito de la

investigación a los participantes, así como el respeto a la privacidad y confidencialidad, garantizando que ninguna persona, a excepción de los investigadores, tendrán acceso a la información y de la ausencia de riesgos por participar en el trabajo. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación de la Escuela de Odontología de la Universidad César Vallejo N° 45–2023-/UCV/P.

Financiación

Los autores declaran que la presente investigación se llevó a cabo sin recibir apoyo financiero de ninguna entidad.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Bibliografía

1. Wahid MH, Sethi MR, Shaheen N, Javed K, Qazi IA, Osama M, et al. Effect of academic stress, educational environment on academic performance & quality of life of medical & dental students; gauging the understanding of health care professionals on factors affecting stress: a mixed method study. *PLoS One.* 2023;18(11), e0290839. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290839>.
2. Halboub E, Alhajj MN, AlKhairat AM, Sahaqi AM, Quadri MFA. Perceived stress among undergraduate dental students in relation to gender, clinical training and academic performance. *Acta Stomatol Croat.* 2018;52(1):37–45. <https://doi.org/10.15644/asc52/1/6>.
3. Reyes Alardo LV, Palmer LB, Beach A, García-Godoy F. Perceptions of dental students, dental faculty, practicing dentists and industry dental professionals on the acquisition of dental competencies and clinical skills in the Dominican Republic. *Eur J Dent Educ.* 2023;27(4):974–84. <https://doi.org/10.1111/eje.12889>.
4. Guthardt L, Niedworok C, Muth T, Loerbroks A. Stress, psychosocial resources and possible interventions: a qualitative study among dental students. *BMC Med Educ.* 2024;24(1):1479. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06472-1>.
5. Bhayat A, Madiba TK. The self-perceived sources of stress among dental students at a South African Dental School and their methods of coping. *S Afr Dent J.* 2017;72(1):6–10.
6. Garbee Jr WH, Zucker SB, Selby GR. Perceived sources of stress among dental students. *J Am Dent Assoc.* 1980;100(6):853–7. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1980.0279>.
7. Sfeatcu R, Balgiu BA, Parlătescu I. New psychometric evidences on the dental environment stress questionnaire among Romanian students. *J Educ Health Promot.* 2021;10:296.
8. Menck J, Medeiros P, Hirata C, Renan I, Da Costa S, Vivan P, et al. Dental environment stress: findings among lusophone dental students. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr.* 2016;16(1):411–24.
9. Özuyurtseven BT, Güngörümüs Z. Reliability and validity of the turkish adaptation of dental environmental stress scale: a methodological study. *J Adv Oral Res.* 2021;12(2):214–21. <https://doi.org/10.1177/2320206820983172>.
10. Fonseca J, Divaris K, Villalba S, Pizarro S, Fernandez M, Codjambassis A, et al. Perceived sources of stress amongst Chilean and Argentinean dental students. *Eur J Dent Educ.* 2013;17(1):30–8. <https://doi.org/10.1111/eje.12004>.
11. Polychronopoulou A, Divaris K. Perceived sources of stress among Greek dental students. *J Dent Educ.* 2005;69(6):687–92.
12. Zarzecka J, Zarzecka-Francica E, Gala A, Gębczyński K, Pihut M. Dental environmental stress during the COVID-19 pandemic at the Jagiellonian University Medical College, Kraków, Poland. *Int J Occup Med Environ Health.* 2021;34(2):211–22. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01773>.
13. Shehada MR, Alfakhry G, Jamous I, Aljoujou AA, Abdul Hak M. Major stress sources amongst dental students at Damascus University. *Syria Int Dent J.* 2023;73(2):205–11. <https://doi.org/10.1016/j.identj.2022.03.005>.
14. 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. <https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>, (Phila Pa 1976).
15. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol.* 1993;46(12):1417–32. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(93\)90142-n](https://doi.org/10.1016/0895-4356(93)90142-n).
16. J Ventura-León. De regreso a la validez basada en el contenido. *Adicciones.* 2022;34:4. <https://doi.org/10.20882/adicciones.1213>.
17. Lei Pui-Wa, Wu Qiong. Estimation in structural equation modeling. En: consultado 13 Ene 2025, editor. *Handbook of Structural Equation Modeling;* 2012. p. 164–80. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/285828240_Estimation_in_structural_equation_modeling.
18. Bentler PM. Comparative fit indexes in structural models. *Psychol Bull.* 1990;107(2):238–46. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107>.
19. MacCallum RC, Browne MW, Sugawara HM. Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychol Methods.* 1996;1(2):130–49.
20. Browne MW, Cudeck R. Alternative ways of assessing model fit. *Sociol Methods Res.* 1992;21(2):230–58. <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>.
21. Roco-Videla Á, Aguilera-Eguía R, Olguín-Barraza M. Ventajas del uso del coeficiente de omega de McDonald frente al alfa de Cronbach. *Nutr Hosp.* 2024;41(1). <https://doi.org/10.20960/nh.04879>.
22. Arnau J, Bendayan R, Blanca M, Bono R. The effect of skewness and kurtosis on the robustness of linear mixed models. *Behav Res.* 2013;45:873–9. <https://doi.org/10.3758/s13428-012-0306-x>.
23. Pilatti A, Godoy JC, Brussino S. Análisis factorial confirmatorio del cuestionario de expectativas hacia el alcohol para niños argentinos. *Trastornos Adictivos.* 2011;13(2):71–9 [consultado 15 Ene 2025] Disponible en: <https://www.elsevier.es/revista-trastornos-adictivos-182-articulo-analisis-factorial-confirmatorio-del-cuestionario-X1575097311381525>.
24. Humphris G, Blinkhorn A, Freeman R, Gorter R, Hoad-Reddick G, Murtomaa H, et al. Psychological stress in undergraduate dental students: baseline results from seven European dental schools. *Eur J Dent Educ.* 2002 Feb;6(1):22–9. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0579.2002.060105.x>.
25. Domínguez-Lara S. Propuesta de puntos de corte para cargas factoriales: una perspectiva de fiabilidad de constructo. *Enferm Clin.* 2018;28(6):401–2. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.06.002>.
26. Sangiorgio J, Araujo P, Navarro C, Zen I, Costa S, Ribeiro P, et al. Dental environment stress: findings among lusophone dental students. *Pesquisa Brasileira Em Odontopediatria e Clínica Integrada.* 2016;16(1):411–24. <https://doi.org/10.4034/PBOCI.2016.161.43>.
27. Domínguez-Lara SA, Merino-Soto C. ¿Por qué es importante reportar los intervalos de confianza del coeficiente alfa de Cronbach? *Rev Latinoam Ciencias Soc Niñez y Juv.* 2015;13(2):1326–8.

28. Polychronopoulou A, Divaris K. A longitudinal study of Greek dental students' perceived sources of stress. *J Dental Edu.* 2010;74(5):524–30.
29. Wolf EJ, Harrington KM, Clark SL, Miller MW. Sample size requirements for structural equation models: an evaluation of power, bias, and solution propriety. *Educ Psychol Meas.* 2013;76(6):913–34. <https://doi.org/10.1177/0013164413495237>.
30. Worl medical association. WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles For Medical Research Involving Human Subjects, 2022. [consultado 10 Dic 2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects>.