



Artículo original

**Propiedades psicométricas del GAD-7 en sujetos con obesidad
mórbida sometidos a cirugía bariátrica**

**Psychometric Properties of GAD-7 in Subjects with Morbid
Obesity Undergoing Bariatric Surgery**

José Alejandro Valdevila Figueira^{1,2,3}  

Andrés Alexis Ramírez-Coronel^{3,4} 

Diana Sofía Farias Silva² 

Rocío Valdevila Santiesteban³ 

Indira Dayana Carvajal Parra^{2,3} 

Luis Benenaula Vargas³ 

¹ Universidad de Ecotec, Ecuador

² Universidad de neurociencias de Guayaquil, Ecuador

³ Red de Investigación en psicología y psiquiatría (GIPSI)

⁴ Carrera de Enfermería Campus Azogues, Universidad Católica de Cuenca, Azogues, 010301, Ecuador



Recibido: 02/09/2023

Aceptado: 22/01/2024

Resumen

Introducción: La detección de manifestaciones de ansiedad en sujetos con obesidad mórbida es una prioridad en la atención de este grupo de riesgo que aumenta cuando se someten a cirugía bariátrica para mejorar su estado de salud. Se requieren instrumentos de fácil aplicación y válidos para esta población en crecimiento.

Objetivo: Evaluar las propiedades psicométricas de la escala de trastornos de ansiedad generalizada (GAD-7) en sujetos ecuatorianos sometidos a cirugía bariátrica.

Métodos: Se realizó una investigación instrumental en 58 adultos ($n_{\text{HOMBRES}}=28$; 48,3 %; $n_{\text{MUJERES}}=30$; 52,7 %) con obesidad mórbida que se sometieron a cirugía bariátrica ($\text{media}_{\text{EDAD}}=35,9$; $\text{DE}=8,92$).

Resultados: Los resultados mostraron buena consistencia interna, con un coeficiente alfa de Cronbach por encima del umbral recomendado de 0,70 y el CFI = .96. Se demostró buena confiabilidad y validez para los síntomas del trastorno de ansiedad generalizada en individuos con obesidad mórbida sometidos a cirugía bariátrica.

Conclusiones: El análisis mostró El GAD 7 es una herramienta útil para identificar los sujetos con ansiedad generalizada y puede incorporarse al proceso de evaluación preoperatoria.

Palabras clave: cirugía bariátrica, ansiedad, ansiedad generalizada, GAD-7

Abstract

Introduction: The detection of anxiety manifestations in subjects with morbid obesity is a priority in the care of this risk group that increases when they undergo bariatric surgery to improve their health condition. Instruments that are easy to apply, and valid for this growing population are required.

Objective: Assess the psychometric properties of the generalized anxiety scale (GAD-7) in Ecuadorian subjects with anxiety disorders undergoing bariatric surgery.

Methods: An instrumental investigation was conducted in 58 adults ($n_{\text{MEN}}=28$; 48.3 %; $n_{\text{WOMEN}}=30$; 52.7 %) with morbid obesity who underwent bariatric surgery ($\text{mean}_{\text{AGE}}=35.9$; $\text{SD}=8, 92$).

Results: The results showed good internal consistency, with a Cronbach's alpha coefficient above the recommended threshold of 0.70 and the CFI = .96. Good reliability and validity were demonstrated for the symptoms of generalized anxiety disorders in morbidity obese individuals who underwent bariatric surgery.

Conclusions: The analysis showed that GAD-7 is a useful tool for the identification of subjects with generalized anxiety, and can be incorporated into the preoperative evaluation process.

Keywords: bariatric surgery, anxiety, generalized anxiety, GAD-7

Introducción



El trastorno de ansiedad generalizada (TAG o GAD por sus siglas en inglés) es una de las formas más comunes y graves de trastorno de ansiedad, caracterizada por una preocupación persistente, excesiva e incontrolable de los eventos o actividades cotidianos.⁽¹⁾ Los síntomas incluyen fatiga, dificultad para concentrarse, problemas del sueño, irritabilidad, inquietud y tensión muscular,⁽²⁾ las que pueden tener un curso crónico y asociarse con tendencias suicidas, angustia significativa y discapacidad.⁽³⁾

Las tasas de ansiedad son altas y expresan una evolución menos favorable por la alta comorbilidad con otros trastornos mentales como: consumo de alcohol y drogas;⁽⁴⁾ trastorno depresivo mayor;⁽⁵⁾ y trastorno de pánico,^(6,7) la asociación con estos, lleva a un pronóstico menos favorable.^(8,9) Estos trastornos según la Organización Mundial de la Salud son la novena causa de discapacidad a nivel global y tienen una alta incidencia en países europeos.⁽¹⁰⁾ En las Américas, la prevalencia de la ansiedad oscila entre 9.3 % y 16.1 %, supera los trastornos afectivos (7.0-8.7 %) y los trastornos por uso de sustancias (3.6 %-5.3 %).⁽¹¹⁾

Según las investigaciones realizadas, algunos autores sugieren que la ansiedad es un importante factor de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad, motivado por el aumento de consumo de alimentos ante situaciones generadoras de ansiedad.^(12,13)

La obesidad mórbida constituye una enfermedad en crecimiento, con un impacto sobre la salud física y mental documentada en varias investigaciones,^(14,15) con periodos de marcada ansiedad y síntomas asociados como la depresión, trastornos del sueño y agotamiento.^(16,17)

La oportunidad de bajar de peso, a través de una cirugía bariátrica, abre un espectro de posibilidades de mejoría del estado de salud general que obtiene su máxima expresión en el momento en que el sujeto percibe con la pérdida de peso el cambio de la figura física.⁽¹⁸⁾ Los largos periodos de estrés a causa del constante aumento de peso, por la ingestión excesiva de alimentos, contribuyen al deterioro de la autopercepción y a manifestaciones de ansiedad,^(19,20) la que se acompaña de mucha frustración por los repetidos intentos fallidos de perder de peso.^(21,22)

Existen diferencias, en la manera de percibir la ansiedad según los diferentes grupos poblacionales, por lo que se requiere herramientas de detección confiables, válidas y breves para la encontrar la ansiedad entre los obesos crónicos que son sometidos a la cirugía bariátrica. La existencia de pocos estudios de validación psicométrica, limita la disponibilidad de instrumentos de detección para la determinación de síntomas de ansiedad.⁽²³⁾

En una revisión global sobre la prevalencia de los trastornos de ansiedad, realizada entre 1999 y 2019, se estimó que el 4,05 % (301 millones de personas) de la población mundial, padecía de un trastorno de ansiedad, y mostró un aumento de más del 55 % con respecto a la década precedente así como un continuo ascenso en la prevalencia e incidencia de las tasas de “años de vida ajustados por discapacidad” (AVAD). Portugal reporto la prevalencia más alta (8.671 casos por 100.000), seguido de Brasil, Irán y Nueva Zelanda. La prevalencia fue mayor en las regiones de altos ingresos de estos países y las mujeres mostraron



1,66 veces más probabilidades de sufrir trastornos de ansiedad que los hombres, con tasas sin diferencias ajustadas a la edad. ⁽²⁴⁾

La escala de trastorno de ansiedad generalizada de siete ítems (GAD-7) fue desarrollado por Spitzer et al., ⁽²⁵⁾ con el propósito de detectar y evaluar la severidad de los síntomas del TAG. El instrumento es de fácil aplicación, ⁽²⁶⁾ y la validación original del GAD-7 fue realizada con una gran muestra de sujetos de la atención primaria, e indicó que tiene buena confiabilidad y validez factorial. ⁽²⁷⁾ Las propiedades psicométricas del GAD-7 han sido comprobadas en diferentes grupos etarios, ^(26,28) pacientes psiquiátricos, ^(29,30) adultos en general, ⁽¹³⁾ mujeres embarazadas, ⁽³²⁾ personas con dificultades en la fertilidad, ⁽³³⁾ estudiantes universitarios ⁽³⁴⁾ y en ancianos ⁽³⁵⁾. Tanto en pacientes internados ⁽²⁷⁾ como en pacientes ambulatorios ⁽³⁶⁾.

Múltiples estudios, han demostrado una adecuada consistencia interna del GAD-7 ($\alpha = 0,85-0,92$), ^(24,37) con correlaciones de moderada a fuerte con otros instrumentos utilizados, para medir depresión y ansiedad, tanto en modelos unidimensionales como multidimensionales. En el presente estudio se aplicó un modelo unidimensional del GAD-7, como esta propuesto en su modelo original, a pesar de los resultados poco consistentes en investigaciones anteriores ^(24,38).

Para Beard y Björngvinsson, ⁽³⁶⁾ la estructura de un factor no era aplicable entre los pacientes psiquiátricos occidentales. Su investigación indicó que una estructura factorial multidimensional, con los ítems 4, 5 y 6 tratados como factor independiente, se ajustaba mejor.

Se considera que existe un vacío académico, por la falta de un buen ajuste de la estructura de un factor, en muestras de sujetos con obesidad monstruosa sometidos a cirugía bariátrica, que la aceptabilidad del GAD-7 como alternativa para detectar ansiedad generalizada en estos casos. A pesar de los positivos resultados psicométricos cuando el GAD-7 ha sido aplicado en varias poblaciones, el instrumento no se ha utilizado en sujetos postquirúrgicos de cirugía bariátrica.

A partir de los antecedentes, el objetivo de este trabajo es evaluar las propiedades psicométricas de la escala de trastornos de ansiedad generalizada (GAD-7) en sujetos ecuatorianos sometidos a cirugía bariátrica.

Método

Participantes y tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, instrumental de corte cuantitativo, centrado en pacientes de ambos sexos en seguimiento de cirugía del tubo digestivo. El universo incluyó casos intervenidos por cirugía bariátrica con diagnóstico de obesidad mórbida entre marzo de 2021 y enero de 2023 en un centro de cirugía estética y gastrointestinal de la ciudad de Guayaquil. Se incluyeron 58 adultos diagnosticados con



obesidad mórbida, con una distribución de género de 28 hombres (48,3 %) y 30 mujeres (52,7 %), todos en seguimiento seis meses después de la cirugía bariátrica.

El rango de edad de los participantes varió entre 19 y 63 años, con una edad media de 35,9 años (DE = 8,92). La media de edad para los hombres fue de 37,1 años (DE = 10,39) y para las mujeres de 34,8 años (DE = 7,29).

Procedimientos

Los participantes del estudio fueron pacientes postoperatorios con seguimiento de cirugía bariátrica exitosa a los 6 meses de la intervención quirúrgica. Fueron invitados a completar un cuestionario y una escala durante la consulta médica. El cuestionario fue aplicado por un investigador encargado de explicar el propósito del estudio, asegurar el anonimato de los datos, informar del carácter voluntario de la participación y obtener los formularios de consentimiento por escrito. La aplicación de la escala se realizó de manera presencial durante la evaluación psicológica planificada postoperatoria. El tiempo promedio de completación del cuestionario fue de 10 minutos.

Instrumento de medida

La escala del trastorno de ansiedad generalizada (GAD-7) es un instrumento de medida auto aplicado que permite identificar presencia de trastorno de ansiedad generalizada (GAD).^(25,26,28,38) Se pregunta a los participantes con qué frecuencia han sido molestados por los síntomas de ansiedad durante las últimas dos semanas. Los elementos se califican en una escala de 4 puntos tipo Likert (0 = ningún día, 1= menos de la mitad de los días, 2= más de a mitad de los días, 3= casi todos los días). Las puntuaciones totales oscilan entre 0 y 21, donde las puntuaciones más altas reflejan síntomas de TAG más graves. El GAD-7 ha demostrado tener propiedades psicométricas adecuadas, con una buena consistencia interna, utilidad clínica y validez de constructo, en entornos de atención primaria y en población general. No se determinó la validez convergente ni divergente. Este estudio usó la versión en español de la escala de trastorno de ansiedad generalizada (GAD 7)⁽²⁷⁾, una medida de autoinforme conformada por siete ítems, utilizada para evaluar la ansiedad, y disponible en el sitio web⁽³⁹⁾.

Análisis estadístico

Se analizaron los datos con el programa IBM SPSS Statistics para Windows (versión 23) y SPSS AMOS (versión 20).⁽⁴⁰⁾ No se perdieron datos. Se examinó la estructura factorial del GAD-7, y además, se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) con rotación oblicua que fueron considerados los procedimientos más apropiados para evaluar la estructura factorial a priori del GAD-7.



Después de determinar, el mejor factor de solución de la AFE, se utilizaron varios índices de ajuste del modelo y sus criterios se utilizaron para examinar la bondad de ajuste de cada modelo en el CFA, incluidos el ji-cuadrado (χ^2) y sus grados de libertad relacionados (df); índice de ajuste comparativo (CFI); índice de bondad de ajuste (GFI); raíz media error cuadrático de aproximación (RMSEA) con un intervalo de confianza del 90 %; y raíz estandarizada residual cuadrático medio (SRMR). Para que el modelo sea considerado aceptable los valores de CFI deben ser igual o mayor a .90⁽⁴¹⁾. Los valores de GFI superiores a .90 indican un buen ajuste⁽⁴²⁾. Los valores RMSEA de .05 o menos son indicativos de buen ajuste, aunque los valores en el rango de .08 a .10 pueden a veces indican un ajuste marginal^(43,44). Los valores SRMR de .08 o menos puede sugerir un ajuste aceptable, mientras que los valores menos de .05 generalmente se consideran indicativos de buen ajuste.⁽⁴⁵⁾

Después de examinar el ajuste de bondad con el GAD-7 para modelos de medición alternativos, se seleccionó el modelo más apropiado y descriptivo y se calcularon las estadísticas. La consistencia interna fue evaluada mediante el alfa de Cronbach y el omega de McDonald's.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Junta de Beneficencia de Guayaquil, en el 2023. La investigación presentada fue desarrollada en apego a todas las declaraciones éticas establecidas para el estudio en seres humanos, previstos en la Declaración de Helsinki.

Resultados

La tabla 1 muestra las estadísticas descriptivas del GAD-7. Las medias de respuesta de los ítems del GAD-7 se encuentran entre 0,88 y 1,45. La media de la suma de la escala fue de 1,14 (DE=0,81). Las correlaciones ítem-resto fueron fuertes en todos los ítems y la confiabilidad fue adecuada. Los resultados del alfa de Cronbach y de la omega de McDonald's indican que el GAD-7 exhibió una fuerte consistencia interna con esta muestra ($\alpha=.95$; $\omega=.95$). (Tabla 1). Las correlaciones entre los siete ítems del GAD-7 y las puntuaciones totales fueron altas, con variaciones de 0,88 a 1,45 ($p < .05$).

Tabla 1. Fiabilidad de los ítems del GAD-7

	Media	DE	Correlación ítem-test	Cronbach's α	McDonald's ω
GAD 1	1.17	1.06	.91	.94	.94
GAD 2	1.29	0.89	.86	.95	.95
GAD 3	1.24	0.82	.85	.95	.95
GAD 4	1.45	0.86	.80	.95	.95
GAD 5	0.88	0.86	.85	.95	.95
GAD 6	1.17	0.84	.86	.95	.95
GAD 7	0.79	1.01	.80	.95	.95
Score	1.14	.81		.95	.95

Nota. Umbral de alfa de Cronbach's y Omega de McDonald's $\geq .70$ (adecuado). Fuente: elaborada por los autores

La figura 1 muestra que todos los ítems del GAD-7 tienen correlaciones positivas y fuertes.



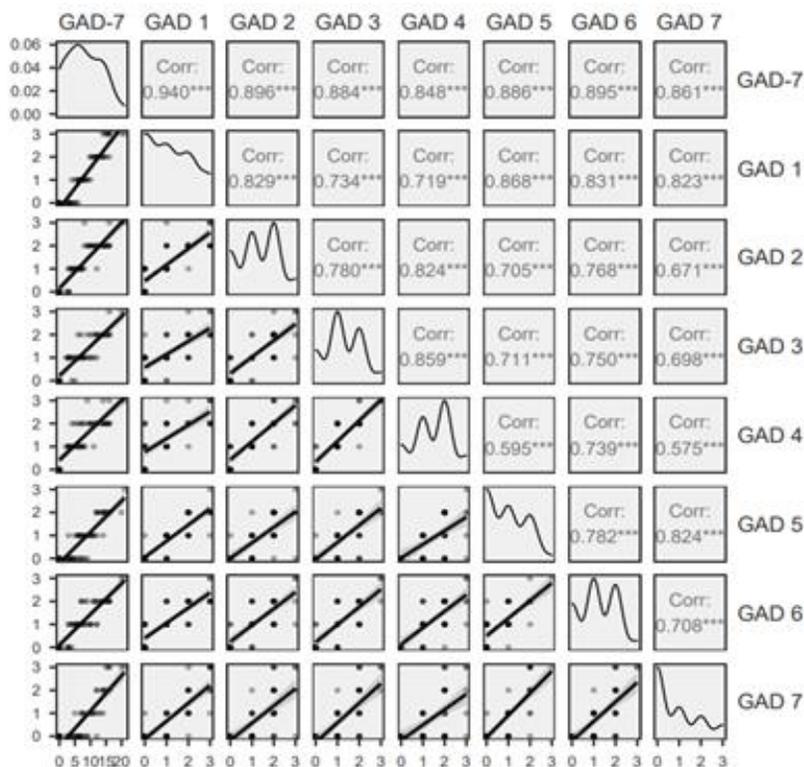


Figura 1. Correlaciones entre ítems

Nota: se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson (r). Valores cercanos a .4 correlación moderadas y .8 correlaciones fuertes.

Fuente: elaborada por los autores

El ítem que tuvo mayor porcentaje de respuestas “casi todos los días” fue “te has sentido nervioso o muy alterado” (ítem 1) (n=8; 14,8 %). En cuanto a la respuesta de “más de la mitad de los días”, el ítem más seleccionado fue “te has sentido tan inquieto que no te has podido quedar quieto” (ítem 4) (n=25; 43,1 %) (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis descriptivo de los ítems del GAD-7

Ítems	Opciones de respuesta	No.	%
1. Se ha sentido nervioso, ansioso, o muy alterado	Nunca	20	34,5
	Menos de la mitad de los días	16	27,6
	Mas de la mitad de los días	14	24,1
	Casi todos los días	8	13,8
2. No ha podido dejar de preocuparse	Nunca	13	22,4
	Menos de la mitad de los días	19	32,8
	Mas de la mitad de los días	22	37,9
	Casi todos los días	4	6,9
3. Se ha preocupado excesivamente por diferentes cosas	Nunca	11	19,0
	Menos de la mitad de los días	25	43,1
	Mas de la mitad de los días	19	32,8
	Casi todos los días	3	5,2

4. Ha tenido dificultad para relajarse	Nunca	9	15,5
	Menos de la mitad de los días	19	32,8
	Mas de la mitad de los días	25	43,1
	Casi todos los días	5	8,6
5. Se ha sentido tan intranquilo que no podía estarse quieto	Nunca	24	41,4
	Menos de la mitad de los días	18	31,0
	Mas de la mitad de los días	15	25,9
	Casi todos los días	1	1,7
6. Se ha irritado o enfadado con facilidad	Nunca	14	24,1
	Menos de la mitad de los días	22	37,9
	Mas de la mitad de los días	20	34,5
	Casi todos los días	2	3,4
7. Ha sentido miedo, como si fuera a suceder algo terrible	Nunca	31	53,4
	Menos de la mitad de los días	13	22,4
	Mas de la mitad de los días	9	15,5
	Casi todos los días	5	8,6

Nota. Se utilizaron para describir a los siete ítems de la escala GAD-7 mediante frecuencias absolutas (n) y relativas (%).
 Fuente: elaborada por los autores

Análisis factorial exploratorio (AFE)

En la realización del AFE los datos cumplieron con los criterios de Kaiser-Meyer-Olkin,⁽⁴⁶⁾ para la adecuación del muestreo GAD-7 como .90 y la prueba de esfericidad de Bartlett también que fue significativa ($\chi^2= 2443.79$, $p < .001$). Se realizaron evaluaciones con dos factores. Los resultados del AFE muestran la aparición de dos factores con autovalores superiores a 1 tras el análisis scree plot. Sin embargo, la solución de dos factores obtuvo un valor propio de solo 1,18, y cinco de los siete elementos obtuvieron cargas inferiores a 0,41. Por lo tanto, se rechazó la solución de dos factores y se aceptó la solución de un factor con valor propio de 4.13, que explicaba el 61 % de la varianza total. Todos los ítems tenían cargas estadísticamente significativas (.81-.94).

Tabla 3. Solución de rotación oblicua del análisis factorial para los ítems del GAD-7

Ítems	Factor 1
1. Se ha sentido nervioso o muy alterado	.94
2. No ha podido dejar de preocuparse	.87
3. Se ha preocupado excesivamente por diferentes cosas	.84
4. Ha tenido dificultad para relajarse	.81
5. Se ha sentido tan intranquilo que no podía quedarse quieto	.88
6. Se ha irritado o enfadado con facilidad	.88
7. Ha sentido miedo, como si fuera a suceder algo terrible	.84

Nota. El análisis factorial explica que la escala tiene un solo factor Fuente: elaborada por los autores

Análisis factorial confirmatorio



De acuerdo a las recomendaciones de Browne y Cudeck y Miksza y Elpus^(43,44), el valor RMSEA de 0,010 puede aceptarse como indicativo de un ajuste marginal. Más importante aún, según las pruebas de diferencia de ji-cuadrado, el modelo de un factor modificado mostró una reducción significativa en χ^2 en relación con el modelo original de un factor ($\chi^2(3) = 41,4$, $p < 0,001$) y con el modelo de dos factores ($\chi^2(2) = 45,8$, $p < 0,001$); por lo tanto, se consideró que el modelo de un factor modificado fue el que mejor se ajustaba a los datos. Todas las cargas factoriales estandarizadas para el modelo de un factor modificado fueron significativas a $p < 0,01$, lo que indica una buena carga factorial (fig. 2)

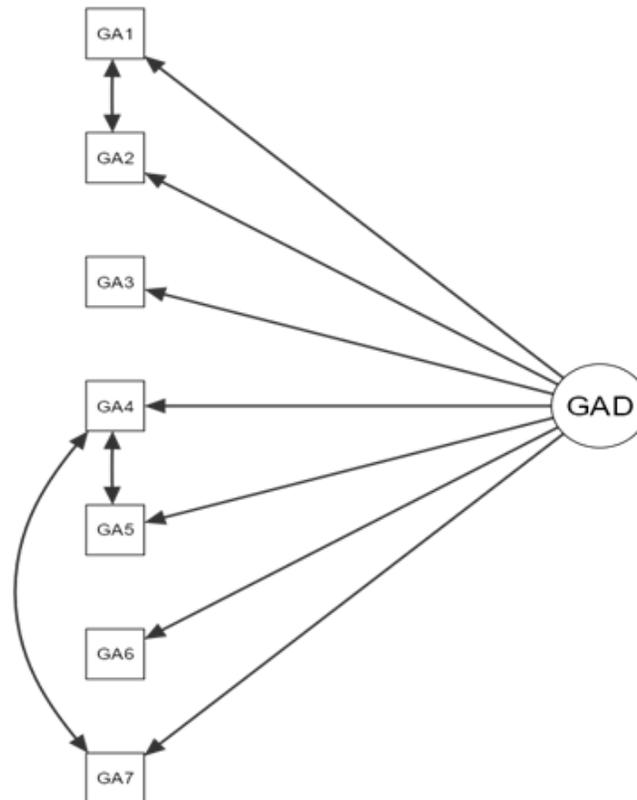


Figura 2. Modelo unifactorial modificado del factor GAD-7

($\chi^2 = 41,4$; CFI = .96; RMSEA = .011 (IC 90 % = .091- .134), SRMR = .041). Todas las cargas factoriales fueron significativas a $p < .01$.
Fuente: elaborada por los autores

Discusión

El objetivo de este estudio fue determinar las propiedades psicométricas de la escala GAD-7 en sujetos ecuatorianos con obesidad mórbida sometidos a cirugía bariátrica.

Los hallazgos sugieren que la escala GAD-7 es un instrumento válido y confiable para evaluar la ansiedad generalizada en este grupo poblacional específico. Puesto que los resultados demuestran la existencia de variabilidad en la frecuencia de los síntomas de ansiedad entre los participantes, con respuestas variables entre los ítems. El ítem con mayor porcentaje de respuestas de "casi todos los días" fue "¿te has sentido

nervioso o muy alterado?" (Ítem 1; n= 8; 14,8 %), mientras que la respuesta de "más de la mitad de los días ", fue "te has sentido tan inquieto que no puedes quedarte quieto" (Ítem 5; n=25; 43,1 %).

En términos de confiabilidad, todos los ítems de la escala GAD-7 mostraron fuertes correlaciones positivas, y la escala, en su conjunto, mostró una alta consistencia interna, con un *alfa de Cronbach* de 0,95 y un omega de McDonald de 0,95. Lo que indica alta consistencia con los indicadores de ansiedad generalizada en esta muestra poblacional.

Los resultados del análisis factorial exploratorio apoyaron la solución unifactorial de la escala GAD-7, con un valor propio de 4,13 que explicó el 61 % de la varianza total. Todos los ítems tenían cargas factoriales estadísticamente significativas, lo que indica que cada ítem de la escala contribuye significativamente a la medición de la ansiedad en esta muestra con un alto nivel de validez.

La variabilidad en la frecuencia de los síntomas de ansiedad entre los participantes y las respuestas variables entre los ítems sugieren que la ansiedad se manifiesta de manera heterogénea en esta población. Esta observación es coherente con la literatura existente, donde se señala que la ansiedad, aunque puede tener síntomas universales, también puede tener manifestaciones específicas en dependencia del grupo poblacional. El GAD-7 no aporta información sobre las posibles causas o desencadenantes de la ansiedad, por lo que su utilidad puede verse limitada a la hora de orientar intervenciones terapéuticas concretas o estrategias de prevención.

El análisis factorial exploratorio respalda la solución unifactorial de GAD-7 y coincide con la estructura propuesta originalmente para la escala. Sin embargo, es relevante mencionar que hubo indicios iniciales de una posible solución bifactorial, aunque finalmente fue descartada. Esto podría sugerir que, en otras poblaciones o contextos, la estructura de GAD-7 podría variar.

Los modelos unifactorial y bifactorial ofrecen ventajas de acuerdo con la población a la que será aplicada. Un estudio⁽⁴⁷⁾, con 1,031 estudiantes universitarios encontró un 32,8% de síntomas significativos de ansiedad generalizada en un modelo unifactorial, a pesar de lo cual recomienda el uso del modelo unifactorial modificado, con un RMSEA de 0.062 y un CFI de 0.997, y destaca las correlaciones de errores entre ciertos ítems. La invarianza de género confirmada por ambos estudios, garantiza que el GAD-7 sea apropiado tanto para hombres como para mujeres.

Otros instrumentos de medidas como el HADS muestran notables correlaciones con el GAD-7, en diferentes manifestaciones como la ansiedad ($r=0.52-0.76$) y la depresión ($r= 0.42-0.54$) y con el cuestionario de conductas de riesgo para estudiantes universitarios⁽⁴⁸⁾, enfatiza la profunda solidez y relevancia del GAD-7 en la investigación y la práctica clínica.

Una estructura multidimensional del GAD-7 puede ser apropiada para muestras psiquiátricas heterogéneas, como lo evidencian Beard & Björgvinsson⁽³⁶⁾, pero no para muestras no clínicas.



Sin embargo, las diferencias de distribución confirmadas en este análisis apuntan a GAD-7 como una medida igualmente válida para evaluar los síntomas de ansiedad, pero más específicamente, para evaluar los síntomas del trastorno de ansiedad generalizada. Además, GAD-7 demostró presentar invarianza estricta en base al sexo, lo que significa que el instrumento presenta la misma estructura factorial en hombres y mujeres, las cargas factoriales son equivalentes e igualmente los interceptos. Otros estudios también han encontrado que el instrumento se muestra invariante en hombres y mujeres en muestras de población general ^(37,38), e inclusive al comparar hombres y mujeres con diferentes identidades de género ⁽⁴⁹⁾.

Un análisis de la estructura de un solo factor de tres estudios independientes mostro que el análisis de componentes principales exploratorio y confirmatorio del GAD-7 tiene una estructura de un solo factor. Además evidenció fuertes cargas y alta confiabilidad en dos ítems (incapaz de detener o controlar la preocupación y preocupado demasiado), y buena construcción y una validez convergente y alta especificidad, sensibilidad y valor predictivo negativo ⁽³⁴⁾.

Por otro lado, el impacto de la cirugía bariátrica brinda beneficios tanto físicos como psicológicos según un estudio publicado en el 2022, que evaluó varios metaanálisis de estudios observacionales o de intervención sobre la asociación entre la cirugía bariátrica y la mejora de síntomas físicos tanto de evolución aguda como crónica además de síntomas de ansiedad y depresión⁽⁵⁰⁾. También encontró efectos adversos de la cirugía bariátrica relacionados con complicaciones físicas como anemia, y otras patologías físicas, relacionadas con el aumento de riesgo de suicidio y autolesiones.

Además, la respuesta favorable sobre los síntomas de ansiedad y depresión parece guardar relación con la reducción significativa del índice de masa corporal (IMC) después de la operación. La proporción agrupada de pacientes con síntomas de ansiedad se redujo del 24,5 % antes de la operación al 16,9 % después de la operación, con un odds ratio (OR) de 0,58 (IC del 95 %: 0,51; 0,67; $p < 0,001$) según reporte de Loh. También hubo reducción en la puntuación de la evaluación del trastorno de ansiedad generalizada-7 en 0,54 (d+ combinado: -0,54 [IC del 95 %: -0,64; -0,44], $p < 0,001$) ⁽⁵¹⁾.

Una revisión sistemática que incluyo 14 estudios prospectivos que evaluaron los síntomas depresivos en sujetos obesos informó reducciones en la gravedad general de los síntomas de ansiedad a los ≥ 24 meses de seguimiento (k=8 estudios, n=1590 agrupados). Las puntuaciones preoperatorias de ansiedad o depresión no predijeron los resultados del IMC posoperatorio. De manera similar, la pérdida de peso posterior a la cirugía no predijo cambios en los síntomas de ansiedad ⁽¹⁴⁾.

Estos hallazgos sugieren que la versión ecuatoriana de la escala GAD-7 es una herramienta confiable y válida para evaluar los síntomas del trastorno de ansiedad generalizada en sujetos con obesidad mórbida sometidos a cirugía bariátrica. La escala se puede utilizar de manera efectiva en entornos clínicos y de investigación para evaluar los niveles de ansiedad y controlar los cambios en los síntomas de ansiedad a

lo largo del tiempo en esta población específica. Sin embargo, es importante señalar que aún se necesitan más estudios de investigación y validación para confirmar y generalizar estos hallazgos.

Se sugiere el uso del instrumento GAD-7 para evaluar los síntomas de ansiedad en pacientes ecuatorianos con obesidad mórbida que se han sometido a cirugía bariátrica, dada la confiabilidad y validez del instrumento identificada en este estudio y en investigaciones previas. Además, se recomienda ampliar la muestra y realizar estudios longitudinales que refuercen los hallazgos y clarifiquen las propiedades psicométricas de esta escala a lo largo del tiempo. Asimismo, a partir de la heterogeneidad de los síntomas de ansiedad en esta población, se destaca la importancia de una evaluación individualizada, tanto en la etapa preoperatoria como en el seguimiento postoperatorio.

Se sugiere el uso del instrumento GAD-7 para evaluar los síntomas de ansiedad en pacientes ecuatorianos con obesidad mórbida que se han sometido a cirugía bariátrica, dada la confiabilidad y validez del instrumento identificada en este estudio y en investigaciones previas. Además, se recomienda ampliar la muestra y realizar estudios longitudinales que refuercen los hallazgos y clarifiquen las propiedades psicométricas de esta escala a lo largo del tiempo. Asimismo, a partir de la heterogeneidad de los síntomas de ansiedad en esta población, se destaca la importancia de una evaluación individualizada, tanto en la etapa preoperatoria como en el seguimiento postoperatorio.

Este estudio aporta una valiosa evidencia empírica sobre la utilidad del GAD-7 en una población específica de pacientes con obesidad mórbida que se han sometido a cirugía bariátrica en Ecuador. Además, subraya la relevancia del GAD-7 como herramienta eficaz para medir las manifestaciones del trastorno de ansiedad generalizada en una población que ha experimentado un aumento significativo en las últimas dos décadas, en gran parte debido a las implicaciones de la autopercepción de la imagen en el contexto social actual.

Un aspecto limitante del estudio es el tamaño reducido de la muestra, lo cual podría afectar la generalización de los resultados. Además, no se determinó la validez convergente ni divergente del GAD-7 en esta muestra, y tampoco se llevó a cabo una comparación con otros instrumentos, lo que limita la posibilidad de establecer su superioridad o inferioridad con relación a otras escalas. Es importante mencionar que las características socioculturales propias de la población ecuatoriana estudiada podrían influir en los resultados, por lo que se debe proceder con cautela al extrapolar estos hallazgos a otros contextos. A pesar de que se identificó una estructura unifactorial del GAD-7, hay indicios que sugieren la existencia de una posible estructura bifactorial, lo cual indica la necesidad de más investigaciones en esta área.

Conclusiones

Se concluye que el GAD-7 es un instrumento que presenta indicadores adecuados de validez y confiabilidad. Es un excelente instrumento, confiable, fácil y rápido de usar para la detección de los



síntomas de ansiedad generalizada en sujetos sometidos a cirugía bariátrica. Es importante continuar el estudio sus propiedades psicométricas en diferentes muestras quirúrgicas y clínicas y mediante la comparación con otras medidas, con el fin de mejorar la identificación de TAG en esta población. Esto podría contribuir a la identificación temprana de este trastorno y la derivación oportuna a atención en salud mental.

Referencias bibliográficas

1. Newman MG, Cho S, Kim H. Worry and Generalized Anxiety Disorder: A Review. In: Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology [Internet]. Elsevier; 2017 [cited 2023 Aug 12]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/b978-0-12-809324-5.05108-7>
2. American Psychiatric Association. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5. Ed Méd Panam; 2014. Disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/mx/libro/dsm-5-manual-diagnostico-y-estadistico-de-los-trastornos-mentales-incluye-version-digital>
3. Nechita D, Nechita F, Motorga R. A review of the influence the anxiety exerts on human life. Rom J Morphol Embryol. 2014;59(4). Available from: https://rjme.ro/RJME/resources/files/NechitaDan_RJME_59_4_2018.pdf
4. Nielsen B, Andersen K. Alcohol, anxiety, and depression. Ugeskrift for Laeger. 2022;184(14):V10210816. Available from: https://content.ugeskriftet.dk/sites/default/files/scientific_article_files/2022-03/v10210816_web.pdf
5. Aragonès E, Lluís Piñol J, Labad A. Comorbilidad de la depresión mayor con otros trastornos mentales comunes en pacientes de atención primaria. Aten Prim. 2009 oct;41(10):545–51. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2008.11.011>
6. Locke AB, Kirst N, Shultz CG. Diagnosis and Management of Generalized Anxiety Disorder and Panic Disorder in Adults. Am Fam Phy. 91(9):617–24. Available from: <https://www.aafp.org/content/dam/brand/aafp/pubs/afp/issues/2015/0501/p617.pdf>
7. Showraki M, Showraki T, Brown K. Generalized anxiety disorder: Revisited. Psychiatric Quarterly. 2020 May 7;91(3):905–14. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11126-020-09747-0>
8. Andreescu C, Lee S. Anxiety Disorders in the Elderly. In: Advances in Experimental Medicine and Biology [Internet]. Singapore: Springer Singapore; 2020 [cited 2023 Aug 12]. p. 561–76. Available from: http://dx.doi.org/10.1007/978-981-32-9705-0_28
9. Tiller JWG. Depression and anxiety. Med J Aust. 2013 Oct;199(S6). Available from: <https://doi.org/10.5694/mja12.10628>



10. World Health Organization. Comprehensive mental health action plan 2013-2020-2030 [Internet]. [cited 2023 Aug 12]. Available from: <https://www.who.int/initiatives/mental-health-action-plan-2013-2030>
11. Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas 2017 [Internet]. [cited 2023 Aug 12]. Available from: <https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/ro-mental-es.html>
12. Sagar R, Gupta T. Psychological Aspects of Obesity in Children and Adolescents. *Indian J Pediatr.* 2017 Nov 18;85(7):554–9. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12098-017-2539-2>
13. Athanasiadis DI, Martin A, Kapsampelis P, Monfared S, Stefanidis D. Factors associated with weight regain post-bariatric surgery: a systematic review. *Surg Endosc* 2021 Mar 1;35(8):4069–84. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08329-w>
14. Gill H, Kang S, Lee Y, Rosenblat JD, Brietzke E, Zuckerman H, et al. The long-term effect of bariatric surgery on depression and anxiety. *J Affect Disord.* 2019 Mar; 246:886–94. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.12.113>
15. de Zwaan M, Enderle J, Wagner S, Mühlhans B, Ditzen B, Gefeller O, et al. Anxiety and depression in bariatric surgery patients: A prospective, follow-up study using structured clinical interviews. *J Affect Disord.* 2011 Sep;133(1–2):61–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.03.025>
16. Troisi A. Anxiety Disorders, OCD, and PTSD. In: *Bariatric Psychology and Psychiatry* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2020 [cited 2023 Aug 12]. p. 77–85. Available from: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-44834-9_8
17. Tae B, Pelaggi ER, Moreira JG, Waisberg J, Matos LL de, D’Elia G. Impact of bariatric surgery on depression and anxiety symptoms, bulimic behaviors and quality of life. *Rev Col Bras Cir.* 2014 Jun;41(3):155–60. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912014000300004>
18. Maron E, Nutt D. Biological markers of generalized anxiety disorder. *Dialogues Clin Neurosci.* 2017 Jun 30;19(2):147–58. Available from : <https://doi.org/10.31887/DCNS.2017.19.2/dnutt>
19. Karlsson J, Taft C, Rydén A, Sjöström L, Sullivan M. Ten-year trends in health-related quality of life after surgical and conventional treatment for severe obesity: the SOS intervention study. *Int J Obes (Lond).* 2007 Mar 13;31(8):1248–61. Available from: <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803573>
20. Gaudrat B, Florent V, Andrieux S, Rousseau A. “I Want to Lose Weight and it Has to Be Fair”: Predictors of Satisfaction After Bariatric Surgery. *OBES SURG.* 2020 Nov 12;31(2):763–72. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05069-z>



21. Duarte-Guerra LS, Coêlho BM, Santo MA, Lotufo-Neto F, Wang YP. Morbidity persistence and comorbidity of mood, anxiety, and eating disorders among preoperative bariatric patients. *Psychiatry Res.* 2017 Nov; 257:1–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.07.020>
22. Kalarchian MA, Marcus MD, Levine MD, Courcoulas AP, Pilkonis PA, Ringham RM et al. Psychiatric Disorders Among Bariatric Surgery Candidates: Relationship to Obesity and Functional Health Status. *Am J Psychiatry.* 2007 Feb;164(2):328–34. Available from: <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/epdf/10.1176/ajp.2007.164.2.328>
23. Cassiani-Miranda CA, Cuadros-Cruz AK, Torres-Pinzón H, Scoppetta O, Pinzón-Tarrazona JH, López-Fuentes WY, et al. Validez del Cuestionario de salud del paciente-9 (PHQ-9) para cribado de depresión en adultos usuarios de Atención Primaria en Bucaramanga, Colombia. *Rev Colomb Psiq.* 2021 Jan;50(1):11–21. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2019.09.001>
24. Javaid SF, Hashim IJ, Hashim MJ, Stip E, Samad MA, Ahbabi AA. Epidemiology of anxiety disorders: global burden and sociodemographic associations. *Middle East Curr Psychiatry.* 2023 May 26;30(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s43045-023-00315-3>
25. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JBW, Löwe B. A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder. *Archives of Internal Medicine.* 2006 May 22;166(10):1092. Available from: <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>
26. Ahn JK, Kim Y, Choi KH. The Psychometric Properties and Clinical Utility of the Korean Version of GAD-7 and GAD-2. *Front Psychiatry.* 2019 Mar 18;10. Available from: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00127>
27. García-Campayo J, Zamorano E, Ruiz MA, Pardo A, Pérez-Paramo M, López-Gómez V, et al. Cultural adaptation into Spanish of the generalized anxiety disorder-7 (GAD-7) scale as a screening tool. *Health Qual Life Outcomes.* 2010;8(1):8. Available from: <https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-8>
28. Gong Y, Zhou H, Zhang Y, Zhu X, Wang X, Shen B, et al. Validation of the 7-item Generalized Anxiety Disorder scale (GAD-7) as a screening tool for anxiety among pregnant Chinese women. *J Affect Disord.* 2021 Mar;282:98–103. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.12.129>
29. Kertz S, Bigda-Peyton J, Bjorgvinsson T. Validity of the Generalized Anxiety Disorder-7 Scale in an Acute Psychiatric Sample. *Clin Psychol Psychother.* 2012 May 17. Available from: <https://doi.org/10.1002/cpp.1802>
30. Rutter LA, Brown TA. Psychometric Properties of the Generalized Anxiety Disorder Scale-7 (GAD-7) in Outpatients with Anxiety and Mood Disorders. *J Psychopathol Behav Assess.* 2016 Sep 10;39(1):140–6. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10862-016-9571-9>



31. Sousa TV, Viveiros V, Chai MV, Vicente FL, Jesus G, Carnot MJ, et al. Reliability and validity of the Portuguese version of the Generalized Anxiety Disorder (GAD-7) scale. *Health Qual Life Outcomes*. 2015 Apr 25;13(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12955-015-0244-2>
32. Gong Y, Zhou H, Zhang Y, Zhu X, Wang X, Shen B, et al. Validation of the 7-item Generalized Anxiety Disorder scale (GAD-7) as a screening tool for anxiety among pregnant Chinese women. *J Affect Disord*. 2021 Mar; 282:98–103. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.12.129>
33. Omani-Samani R, Maroufizadeh S, Ghaheeri A, Navid B. Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7) in people with infertility: A reliability and validity study. *Middle East Fertility Soc J*. 2018 Dec;23(4):446–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.mefs.2018.01.013>
34. Lee B, Kim YE. The psychometric properties of the Generalized Anxiety Disorder scale (GAD-7) among Korean university students. *Psy and Clin Psy*. 2019 Oct 2;29(4):864–71. Available from: <https://doi.org/10.1080/24750573.2019.1691320>
35. Shrestha S, Ramos K, Fletcher TL, Kraus-Schuman C, Stanley MA, Ramsey D, et al. Psychometric properties of worry and anxiety measures in a sample of african american and caucasian older adults *Aging Ment Health*. 2019 Feb 27;24(2):315–21. Available from: <https://doi.org/10.1080/13607863.2018.1544217>
36. Dhira TA, Rahman MA, Sarker AR, Mehareen J. Validity and reliability of the Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7) among university students of Bangladesh. *PLoS One*. 2021 Dec 16;16(12):e0261590. doi: 10.1371/journal.pone.0261590. PMID: 34914811; PMCID: PMC8675645. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8675645/>
37. Löwe B, Decker O, Müller S, Brähler E, Schellberg D, Herzog W, et al. Validation and Standardization of the Generalized Anxiety Disorder Screener (GAD-7) in the General Population. *Med Care*. 2008 Mar;46(3):266–74. Available from: <http://www.jstor.org/stable/40221654>
38. Hinz A, Klein AM, Brähler E, Glaesmer H, Luck T, Riedel-Heller SG, et al. Psychometric evaluation of the Generalized Anxiety Disorder Screener GAD-7, based on a large German general population sample. *J Affect Disord*. 2017 Mar; 210:338–44. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.12.012>
39. Generalized Anxiety disorder Scale (GAD-7) [Internet]. Available from: <https://elcentro.sonhs.miami.edu/research/measures-library/gad-7/index.html>
40. R S. *Multivariate Data Analysis: Using SPSS and AMOS*. Mjp Publishers; 2019. Available from: <https://www.amazon.com/MULTIVARIATE-DATA-ANALYSIS-Using-SPSS/dp/8180944123>



41. Marsh HW, Hau KT, Wen Z. In Search of Golden Rules: Comment on Hypothesis-Testing Approaches to Setting Cutoff Values for Fit Indexes and Dangers in Overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) Findings. *Structural Equation Modeling: Structural Equation Modeling*. 2004 Jul;11(3):320–41. Available from: https://doi.org/10.1207/s15328007sem1103_2
42. Fan X, Sivo SA. Sensitivity of Fit Indices to Model Misspecification and Model Types. *Multivariate Behavioral Research*. 2007 Oct 10;42(3):509–29. Available from: <https://doi.org/10.1080/00273170701382864>
43. Browne MW, Cudeck R. Alternative Ways of Assessing Model Fit. *Soc. Metho. & Res*. 1992 Nov;21(2):230–58. Available from: <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>
44. Miksza P, Elpus K. *Design and Analysis for Quantitative Research in Music Education* [Internet]. Oxford University Press; 2018 [cited 2023 Aug 12]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/oso/9780199391905.001.0001>
45. Hu L, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*. 1999 Jan;6(1):1–55. Available from: <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
46. Hooper D. *Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit* [Internet]. ARROW@TU Dublin. [cited 2023 Aug 12]. Available from: <https://arrow.tudublin.ie/buschmanart/2/>
47. Bártolo A, Monteiro S, Pereira A. Factor structure and construct validity of the Generalized Anxiety Disorder 7-item (GAD-7) among Portuguese college students. *Cad. Saúde Pública*. 2017 Sep 28;33(9). Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00212716>
48. Franco-Jiménez RA, Núñez-Magallanes A. Propiedades psicométricas del GAD-7, GAD-2 y GAD-Mini en universitarios peruanos. *Propósitos y Representaciones*. 2022 Apr;10(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2022.v10n1.1437>
49. Borgogna NC, Brenner RE, McDermott RC. Sexuality and gender invariance of the PHQ-9 and GAD-7: Implications for 16 identity groups. *J. Affect. Disord*. 2021 Jan;278:122–30. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.09.069>
50. Liao J, Yin Y, Zhong J, Chen Y, Chen Y, Wen Y, et al. Bariatric surgery and health outcomes: An umbrella analysis. *Front. Endocrinol*. 2022 Oct 28;13. Available from: <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1016613>



51. Loh HH, Francis B, Lim L, Lim QH, Yee A, Loh HS. Improvement in mood symptoms after post-bariatric surgery among people with obesity: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab Res Rev.* 2021 May 4;37(8). Available from: <https://doi.org/10.1002/dmrr.3458>

Fondos

Este estudio no recibió financiación específica de organismos del sector público del sector comercial o de entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Agradecimientos

El equipo de investigadores quiere agradecer a los psicólogos Sergio Esteban Castillo Jaramillo y Bryan Jauregui Ruiz por sus oportunos aportes en el diseño y la interpretación de los resultados de nuestra investigación.

Contribuciones de los autores

José Alejandro Valdevila Figueira: realizó la revisión del caso, el análisis de los exámenes sus resultados y la escritura del artículo.

Rocío Valdevila Santiesteban: realizó la revisión y la organización de la bibliografía y el análisis de los resultados.

Andrés Alexis Ramírez Coronel: realizó la conceptualización, la metodología, software, validación, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

Indira Dayana Carvajal Parra: realizó la supervisión, validación y redacción del borrador y del artículo final.

Luis Benenaula Vargas: participó en el análisis del caso y los resultados de los exámenes y la revisión de la bibliografía.

Diana Sofia Farias Silva: participó en el análisis del caso los resultados de los exámenes y en la revisión de la bibliografía.

