



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ”

“PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DEL
INVENTARIO ALEMÁN DE ANSIEDAD
ADAPTADO AL ESPAÑOL (GTAI-A) APLICADO
A UNA POBLACIÓN DE RESIDENTES DE
ANESTESIOLOGÍA DE UN HOSPITAL DE
TERCER NIVEL”

TÉSIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA
ESPECIALIDAD EN

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. KARINA FERRER TORRES.

TUTORES:

DR. VÍCTOR LEÓN RAMÍREZ.

DRA. JANAÍ SANTIAGO LÓPEZ.

DR. DANIEL ROBERTO CASTILLO GARCÍA.

Ciudad de México

Febrero 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DEL INVENTARIO ALEMÁN DE
ANSIEDAD ADAPTADO AL ESPAÑOL (GTAI-A) APLICADO A UNA
POBLACIÓN DE RESIDENTES DE ANESTESIOLOGÍA DE UN
HOSPITAL DE TERCER NIVEL”**

DRA. VICTORIA MENDOZA ZUBIETA

Jefe de División de Educación en Salud
Del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”
Del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”
Del Instituto Mexicano del Seguro Social

DR. VÍCTOR LEÓN RAMÍREZ

Jefe de Quirófanos
Del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”
Del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”
Del Instituto Mexicano del Seguro Social

DRA. JANAÍ SANTIAGO LÓPEZ

Médico adscrito al Departamento de Anestesiología
Del Hospital de Cardiología
Del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”
Del Instituto Mexicano del Seguro Social

DR. DANIEL ROBERTO CASTILLO GARCÍA

Médico adscrito al Departamento de Anestesiología
Del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”
Del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”
Del Instituto Mexicano del Seguro Social

Número de Folio: F-2023-3601-317.
Número de Registro: R-2024-3601-015.

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3601**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COFEPRIS **17 CI 09 015 034**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 09 CET 023 2017082**

FECHA **Lunes, 15 de enero de 2024**

Doctor (a) Víctor Leon Ramirez

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Propiedades psicométricas del Inventario Alemán de Ansiedad adaptado al español (GTAI-A) aplicado a una población de residentes de anestesiología de un hospital de tercer nivel**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2024-3601-015

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Maestro (a) GUADALUPE VARGAS ORTEGA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

ÍNDICE

	Contenido	Página
1.	Índice	4
2.	Resumen	5
3.	Ficha de identificación	9
4.	Introducción	10
5.	Material y Métodos	14
6.	Resultados	17
7.	Discusión	25
8.	Conclusión	27
9.	Referencias bibliográficas	28
10.	Anexos	32

RESÚMEN

Título: Propiedades psicométricas del Inventario Alemán de Ansiedad adaptado al español (GTAI-A) aplicado a una población de residentes de anestesiología de un hospital de tercer nivel.

Introducción: En algunos residentes, la ansiedad ante los exámenes puede generar una serie de emociones negativas que pueden inhibir su ejecución de acuerdo con su potencial académico, además de que puede llegar a desequilibrar su salud. Motivo por el cual, se han confeccionado varios instrumentos para estimar la ansiedad relacionadas con las evaluaciones. El Inventario Alemán de Ansiedad ante Exámenes (TAI-G) valora las percepciones de la activación fisiológica, los pensamientos sobre las consecuencias negativas de fracasar y aquellos que producen distracción y bloqueo cognitivo, además de las creencias negativas de la propia capacidad de rendir adecuadamente en el examen. Este instrumento ha sido ampliamente aceptado, lo que ha llevado a su uso en Argentina (español). **Objetivo:** Explorar las propiedades psicométricas del Inventario Alemán de Ansiedad adaptado al español (GTAI-A) aplicado a una población de residentes de anestesiología de un hospital de tercer nivel. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal descriptivo, administrándose el inventario Alemán de ansiedad adaptado al español (GTAI-A) a una población vulnerable de **medicos** residentes de anestesiología, y se exploraron las propiedades psicométricas del instrumento, determinándose la confiabilidad, estructura factorial, mediante el coeficiente alfa de Cronbach, y un análisis factorial confirmatorio de los componentes con rotación octagonal de tipo varimax. La información se procesó con el software SPSS v-28. **Resultados:** Reunimos y analizamos 95 respuestas de un total de 140 médicos residentes

(tasa de respuesta de 67.86%). El análisis factorial confirmatorio mostró buenos índices de ajuste $\chi^2/gf=3.56$, RSMEA=0.074, SRMR=0.044, CFI= 0.931, TLI= 0.922. Se determinó una consistencia interna del instrumento por medio del coeficiente Omega de McDonald $\omega = 0.955$, y una correlación fuertemente positiva ($r=0.710$). **Conclusión:** El inventario Aleman de ansiedad adaptado al español (GTAI-A) obtuvo buenos resultados, lo que sugiere que puede ser una herramienta útil para identificar a los médicos residentes de anestesiología que experimentan altos niveles de ansiedad ante los exámenes departamentales del Programa Único de Especialidades Médicas y permitir la implementación de intervenciones para ayudar a reducirla.

Palabras clave: Ansiedad; Salud mental; Educación médica; Análisis factorial confirmatorio.

ABSTRACT

Title: Psychometric properties of the German Anxiety Inventory adapted to Spanish (GTAI-A) applied to a population of anesthesiology residents at a tertiary hospital.

Introduction: In some residents, exam anxiety can generate a series of negative emotions that can inhibit their performance in accordance with their academic potential, in addition to unbalancing their health. For this reason, several instruments have been created to estimate anxiety related to evaluations. The German Test Anxiety Inventory (TAI-G) assesses perceptions of physiological arousal, thoughts about the negative consequences of failing and those that produce distraction and cognitive blockage, in addition to negative beliefs about one's own ability to perform adequately in the exam. This instrument has been widely accepted, leading to its use in Argentina (Spanish). **Objective:** Explore the psychometric properties of the German Anxiety Inventory adapted to Spanish (GTAI-A) applied to a population of anesthesiology residents at a tertiary hospital.

Material and methods: A descriptive cross-sectional study was carried out, administering the German anxiety inventory adapted to Spanish (GTAI-A) to a vulnerable population of resident anesthesiology doctors, and the psychometric properties of the instrument were explored, determining reliability, factor structure, using Cronbach's alpha coefficient, and a confirmatory factor analysis of the components with varimax-type octagonal rotation. The information was processed with SPSS v-28 software. **Results:** We collected and analyzed 95 responses from a total of 140 resident physicians (response rate of 67.86%). The confirmatory factor analysis showed good fit indices $\chi^2/dl=3.56$, RSMEA=0.074, SRMR=0.044, CFI= 0.931, TLI= 0.922. Internal consistency of the instrument was

determined through McDonald's Omega coefficient $\omega=0.955$, and a strongly positive correlation ($r=0.710$). **Conclusion:** The German Anxiety Inventory adapted to Spanish (GTAI-A) obtained good results, suggesting that it may be a useful tool to identify anesthesiology resident physicians who experience high levels of anxiety before departmental examinations of the Single Program of Medical Specialties and allow the implementation of interventions to help reduce it.

Keywords: Anxiety; Mental health; medical education; Confirmatory factor analysis.

1. Datos del alumno (Autor)	
Apellido paterno:	Ferrer
Apellido materno	Torres
Nombre (s)	Karina
Teléfono:	55.71.47.69.77
Universidad:	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela:	Facultad de Medicina
Carrera:	Anestesiología
No de Cuenta:	521241988
Correo electrónico:	karytorres1293@gmail.com
2. Datos del tutor (es)	
Tutores	<p>León Ramírez Víctor Anestesiólogo Cardiovascular Pediátrico Maestría en Alta Dirección de Hospitales Jefatura de quirófanos del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional "Siglo XXI" Tel. 55-56-27-69-00 Ext. 21436 Correo electrónico: viler15@hotmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3213-5650</p> <p>Santiago López Janai Neurocardioanestesiólogo Doctorado en Educación Médico de base adscrito al Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional "Siglo XXI", Tel. 55-56-27-69- 00 Ext. 22181 Correo electrónico: janai_santiago@yahoo.com.mx ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9278-1590</p> <p>Castillo García Daniel Roberto Anestesiólogo Pediatra Médico de base adscrito al Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional "Siglo XXI", Tel. 55-56-27-69-00 Ext. 21493. Correo electrónico: casdann@hotmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0001-5094-841X</p>
3. Datos de la tesis	
Título	Propiedades psicométricas del Inventario Alemán de Ansiedad adaptado al español (GTAI-A) aplicado a una población de residentes de anestesiología de un hospital de tercer nivel.
No. de páginas	38.
Año:	2024.
No. de registro:	R-2024-3601-015.

INTRODUCCIÓN

Múltiples estudios afirman que las evaluaciones pueden generar síntomas de ansiedad suscitando en algunos estudiantes una serie de emociones negativas que pueden inhibir su ejecución de acuerdo con su potencial académico [1-7]. Esta elevada activación no solo repercute negativamente en el rendimiento ante los exámenes, sino que puede llegar a desequilibrar su salud, los estudiantes con ansiedad pueden padecer trastornos físicos muy diversos (insomnio, dolor de cabeza, náuseas, vómitos, etc.), agravándose conforme se van acercando los días de examen [2, 6-9].

Bajo esta premisa, la ansiedad ante los exámenes se define como una predisposición a experimentar elevada preocupación y activación fisiológica ante situaciones de evaluación [10], aportándose múltiples evidencias a favor del carácter multidimensional, en este sentido, se han distinguido componentes cognitivos y afectivos dentro de su constructo general para comprender acabadamente el dominio de contenido [10, 11].

La ansiedad, aunque es tan común como otras enfermedades mentales, ha recibido menos atención y, a menudo, no se detecta de forma insuficiente en la población general. De manera similar, la ansiedad entre los médicos residentes merece una mayor atención debido a sus importantes implicaciones. La prevalencia global de ansiedad entre médicos residentes se estima de 33,8%. Aproximadamente uno de cada tres en todo el mundo tiene ansiedad, una tasa sustancialmente más alta que la de la población general [19, 20].

La ansiedad ante los exámenes constituye un grave problema no sólo por el elevado porcentaje de estudiantes que la padecen sino también porque ejerce un efecto muy negativo sobre el rendimiento. Por ello, hay que considerar que

un número muy alto de alumnos que sufren fracaso escolar no tienen problemas relacionados con el aprendizaje o con su capacidad sino con los niveles extremos de ansiedad que presentan ante los exámenes [3, 9]. Diversas investigaciones afirman que la elevada ansiedad ante los exámenes se asocia con déficits en la ejecución y bajo rendimiento académico [11], por lo que resulta imprescindible su identificación.

Motivo por el cual cualquier investigación enfocada en examinar la ansiedad ante los exámenes requiere el uso de un instrumento válido y confiable para su evaluación. Hemos identificado múltiples instrumentos que se han utilizado para medir la ansiedad ante los exámenes. Estos incluyeron el Inventario de Ansiedad ante los Exámenes (TAI-Estado) [12], el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (IDARE) [13], Cuestionario de ansiedad Estado-Riesgo (STAI) [14], el Cuestionario de Ansiedad ante los Exámenes (CAEX) [15], la Escala de Ansiedad ante los Exámenes de Westside [16], la Escala de apreciación del estrés (EAE) [17], el Inventario Alemán de Ansiedad ante Exámenes (TAI-G) con su adaptación al español en estudiantes universitarios argentinos (GTAI-A).

El Inventario Alemán de Ansiedad ante Exámenes (TAI-G) [18] está conformado por las subescalas: Emocionalidad (referida a las percepciones de la activación fisiológica), preocupación (referida a pensamientos sobre las consecuencias negativas de fracasar), falta de confianza (creencias negativas de la propia capacidad de rendir adecuadamente el examen) e interferencia (pensamientos que producen distracción y bloqueo cognitivo), con su adaptación al español en estudiantes universitarios argentinos (GTAI-A), han demostrado aceptable confiabilidad con coeficientes alfa de Cronbach entre 0.74 y 0.90 para cada una de las subescalas y la escala total.

Aunque estos instrumentos de medición tienen características diferentes, el procedimiento de construcción en la mayoría de ellos es semejante. Sin embargo, todas estas escalas disponibles en nuestro arsenal, han sido creadas en una población distinta a la nuestra. Así consideramos que es de gran importancia su validación en nuestra población para su aplicación adecuada, en este sentido el instrumento debe poseer las propiedades psicométricas de confiabilidad y validez. [15]. Los análisis psicométricos resultan de gran importancia dado que contar con instrumentos adecuados permite evaluar con precisión la problemática así como conocer la efectividad de los programas de intervención [10]. Al determinar las propiedades psicométricas, se evalúa si la escala captura de manera precisa y completa los constructos relacionados con la ansiedad ante los exámenes. Esto asegura que las conclusiones basadas en las puntuaciones de la escala sean válidas y útiles. La escala debe ser capaz de generar resultados consistentes y replicables. Esto es esencial para garantizar que las puntuaciones de ansiedad ante los exámenes no estén influenciadas por factores externos y que las mediciones sean fiables, aunado a que también ayudan a evaluar la sensibilidad al cambio de la escala. En el contexto de la ansiedad ante los exámenes, es importante que la escala pueda detectar cambios significativos en el nivel de ansiedad a lo largo del tiempo, ya sea debido a intervenciones terapéuticas u otros factores y con los resultados obtenidos se nos permitan establecer normas, comparar los resultados facilitando su interpretación al proporcionar un marco de referencia. Aunado a que puede ayudar a determinar si la escala es culturalmente sensible y apropiada para su uso en diversas poblaciones, como en el caso de los médicos residentes. Bajo estas premisas, para que el inventario Aleman de ansiedad adaptado al español

(GTAI-A), sea de utilidad debe realmente medir la ansiedad ante los exámenes y los resultados obtenidos deben ser reproducibles **[10]**.

Dadas las premisas anteriores, existe una fuerte necesidad de contar con instrumentos psicométricamente apropiados y validados para nuestra realidad de manera que sea posible llevar a cabo investigaciones e intervenciones sobre la ansiedad ante los exámenes, que aquejan a muchos residentes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Una vez aprobado el protocolo por el Comité Local de Investigación en Salud (CLIS), y obtenido el consentimiento informado de los participantes y con el objeto de explorar las propiedades psicométricas del Inventario Alemán de Ansiedad adaptado al español (GTAI-A) aplicado a una población de residentes de anestesiología de un hospital de tercer nivel, realizamos un estudio transversal descriptivo, a partir de una encuesta basada en la web.

El reclutamiento de participantes se realizó en la web a través de dos subreddits dedicados al Servicio de Anestesiología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “Siglo XXI” y el Programa Único de Especialidades Médicas en Anestesiología: (r/AnestesiaEspCMNSXXI y r/AnestesiaPUEM). Se fijó una publicación de reclutamiento en la parte superior de cada subreddit 15 días previos al examen departamental del Programa Único de Especialidades Médicas (PUEM), el que dirigió a los participantes a la página de información a través de Qualtrics, donde se encontraba disponible el consentimiento informado. Informándose a los participantes que la participación era voluntaria, por lo que no se ofrecían incentivos por participar y que podían retirarse en cualquier momento que consideraran conveniente antes de enviar sus respuestas finales y que, para ser elegibles, deberían ser médicos residentes de la especialidad de anestesiología, que se encontraran matriculados en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional “Siglo XXI” en el año académico 2023-2024, de cualquier edad y sexo, y que estuvieran próximos a presentar un examen departamental del Programa Único de Especialidades Médicas (PUEM) en Anestesiología. Aquellos que aceptaron participar fueron dirigidos a la encuesta basada en la web, la cual requirió un

tiempo aproximado de 10 a 15 minutos para su elaboración. La encuesta incluyó un total de 41 reactivos. 12 de ellos recopilaron información demográfica de los participantes, incluida la edad, el sexo, el estado civil, las condiciones económicas, de vivienda, laborales y escolares, el resto de los reactivos informó sobre las dimensiones de la ansiedad ante los exámenes como la emocionalidad, preocupación, falta de confianza e interferencia, a partir del inventario Aleman de ansiedad adaptado al español (GTAI-A) mediante una escala tipo Likert: (1) Nunca, (2) Casi nunca, (3) Indiferente (4) Casi siempre y (5) Siempre. La ansiedad ante los exámenes fue definida como el grado de predisposición a experimentar elevada preocupación y activación fisiológica ante situaciones de evaluación y se obtuvo mediante la sumatoria de los resultados obtenidos en los 29 ítems del inventario Aleman de ansiedad adaptado al español (GTAI-A), clasificándose en baja (29-52 puntos), media-baja (53-75 puntos), media (76-98 puntos), media-alta (99-121 puntos) y alta (122-145 puntos). Se informó a los participantes que no proporcionarían ninguna información personal identificable. Qualtrics registró las direcciones IP de los participantes para identificar visitas repetidas. No se permitieron entradas duplicadas después de que un participante había enviado su encuesta. Los resultados obtenidos de las encuesta fueron exportados a una base de datos electrónica para su procesamiento posterior. Para el análisis de variables, realizamos estadística descriptiva, utilizando medidas de tendencia central y dispersión. Para variables cuantitativas y con distribución normal, obtuvimos una media aritmética y desviación estándar; para cualitativas nominales tasas de razones y proporciones. Se analizó la consistencia interna del instrumento mediante el coeficiente alfa de Cronbach.

Para evaluar la validez factorial del instrumento y debido a que consideraremos una estructura de factores predefinida y buscamos identificar los factores subyacentes a partir de los datos registrados, realizamos un análisis factorial confirmatorio de los componentes con rotación ortogonal, de tipo varimax, que censuró la correlación entre los factores, maximizando la varianza de los cuadrados de los coeficientes de carga, y facilitó la interpretación de los factores. Para el procesamiento y análisis estadístico de los datos, se construyó una base de datos electrónica con el software SPSS versión 28.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

RESULTADOS

Reunimos y analizamos 95 respuestas de un total de 140 médicos residentes de anestesiología (tasa de respuesta de 67.86%). En cuanto a la distribución de la muestra se puede apreciar que estuvo compuesta mayoritariamente por mujeres, en la tercera década de la vida, solteras, sin descendencia, dedicadas exclusivamente a la residencia y con beca institucional. En la Tabla 1 se resumen las características sociodemográficas de la población estudiada.

En la Tabla 2, observamos que los valores de asimetría y curtosis demuestran una distribución normal, mientras que los valores de índice de homogeneidad corregida evidencian que miden las dimensiones que se pretenden medir excepto, el ítem 1 que no presenta coherencia. Por otro lado, los valores de comunalidad revelan, que cumplen con lo que se espera.

En los valores del análisis factorial confirmatorio, encontramos que la chi-cuadrada entre grados de libertad tiene un ajuste de parsimonia aceptable, mientras que los valores del índice de bondad de ajuste comparativo y el índice de Tucker-Lewis exhiben un buen ajuste comparativo, sin embargo, aunque el índice de ajuste absoluto de acuerdo con los valores registrados de la raíz media estandarizada cuadrática es aceptable, los del error cuadrático medio de la aproximación, solo indican un ajuste razonable (Tabla 3). Aunado a esto estimamos la medida Kaiser Meyer Olkin de 0.962, con una prueba de esfericidad de Bartlett de 0.000.

Determinamos una consistencia interna del instrumento por medio del coeficiente Omega de McDonald $\omega = 0.955$, y una correlación fuertemente positiva ($r=0.710$) (Tabla 3).

Tabla 1. Características sociodemográficas y académica.	
Variable	n=95
Edad (años)	27.83 ± 2.59
Género (M/F/NB)	37/58/0
Estado civil (S/C/V/D/UL)	88/3/0/1/3
Progenitor (No/Si)	89/6
Migrante (No/Int/Ext)	33/60/2
Renta (No/Si)	23/72
Cohabitantes (0/1/2/3/4/5/6)	11/33/22/13/12/1/3
Nacionalidad (Mx/O)	93/2
Beca (No/Si)	8/87
Grado académico (1/2/3)	39/30/26
Otro trabajo (No/Si)	93/2
<p>M: Masculino; F: Femenino; NB: No binario; S: Soltero; C: Casado; V: Viudo; D: Divorciado; UL: Unión libre; Int: Interno; Ext: Externo; Mx: Mexicana; O: Otra.</p>	

Tabla. Análisis descriptivo de los ítems.									
Dimensión	Ítem	Media	DE	g1	g2	IHC	h2	id	Aceptable
1	6	2.53	0.977	-0.038	-0.984	0.736	0.612	0.000	Si
	17	2.67	0.979	-0.227	-0.934	0.640	0.624	0.000	Si
	21	2.60	0.978	-0.169	-0.734	0.795	0.672	0.000	Si
	3	2.61	0.878	-0.138	-0.659	0.609	0.512	0.000	Si
	24	2.67	0.936	-0.247	-1.045	0.722	0.617	0.000	Si
	27	2.65	0.914	-0.206	-0.944	0.772	0.782	0.000	Si
	11	2.73	0.951	-0.203	-0.901	0.743	0.628	0.000	Si
	15	2.53	1.046	-0.120	-1.169	0.804	0.702	0.000	Si
2	16	2.77	0.908	-0.250	-0.746	0.689	0.564	0.000	Si
	20	2.72	0.942	-0.165	-0.903	0.742	0.701	0.000	Si
	22	2.40	0.920	-0.248	-1.189	0.752	0.523	0.000	Si
	2	2.51	0.891	0.243	-0.731	0.572	0.392	0.000	Si
	5	2.49	0.958	-0.096	-0.932	0.746	0.632	0.000	Si
	13	2.34	1.086	0.134	-1.289	0.742	0.627	0.000	Si

	8	2.37	1.067	0.118	-1.232	0.730	0.654	0.000	Si
	9	2.66	0.928	-0.099	-0.860	0.734	0.612	0.000	Si
	26	2.52	1.072	-0.063	-1.151	0.595	0.472	0.000	Si
3	7	2.59	0.937	-0.157	-0.834	0.751	0.655	0.000	Si
	28	2.62	0.908	-0.196	-0.733	0.237	0.694	0.000	Si
	1	2.61	0.880	-0.235	-0.632	-0.226	0.787	0.245	No
	25	2.69	1.014	-0.232	-1.047	0.701	0.602	0.000	Si
	12	2.76	0.990	-0.276	-0.973	0.657	0.565	0.000	Si
	19	2.63	1.039	-0.189	-1.121	0.746	0.640	0.000	Si
4	4	2.38	0.969	0.024	-1.008	0.729	0.680	0.000	Si
	10	2.76	0.954	-0.193	-0.950	0.690	0.532	0.000	Si
	14	2.48	1.070	-0.071	-1.249	0.747	0.657	0.000	Si
	23	2.57	0.961	-0.084	-0.479	0.709	0.606	0.000	Si
	18	2.55	1.069	-0.156	-1.219	0.747	0.647	0.000	Si
	29	2.51	1.069	-0.095	-1.234	0.746	0.652	0.000	Si

DE: Desviación estándar; **g1:** coeficiente de asimetría de Fisher; **g2:** coeficiente de curtosis de Fisher; **IHC:** Índice de homogeneidad corregida; **h2:** comunalidad; **ID:** Índice de discriminación; **1:** Preocupación; **2:** Emocionalidad;

Aceptable

Tabla. Análisis factorial confirmatorio.		
Índices de ajuste	Modelo original	Índices óptimos
Ajuste de parsimonia		
x^2/gf	3.56	≤ 5.00
Ajuste absoluto		
RMSEA	0.074	≤ 0.06
SRMIR	0.044	≤ 0.08
Ajuste comparativo		
CFI	0.931	≤ 0.90
TLI	0.922	≤ 0.90
<p>x^2/gf: Chi-cuadrado entre grados de libertad; RMSEA: Error cuadrático medio de la aproximación; SRMR: Raíz media estandarizada cuadrática; CFI: Índice de bondad de ajuste comparativo; TLI: Índice de Tucker-Lewis.</p>		

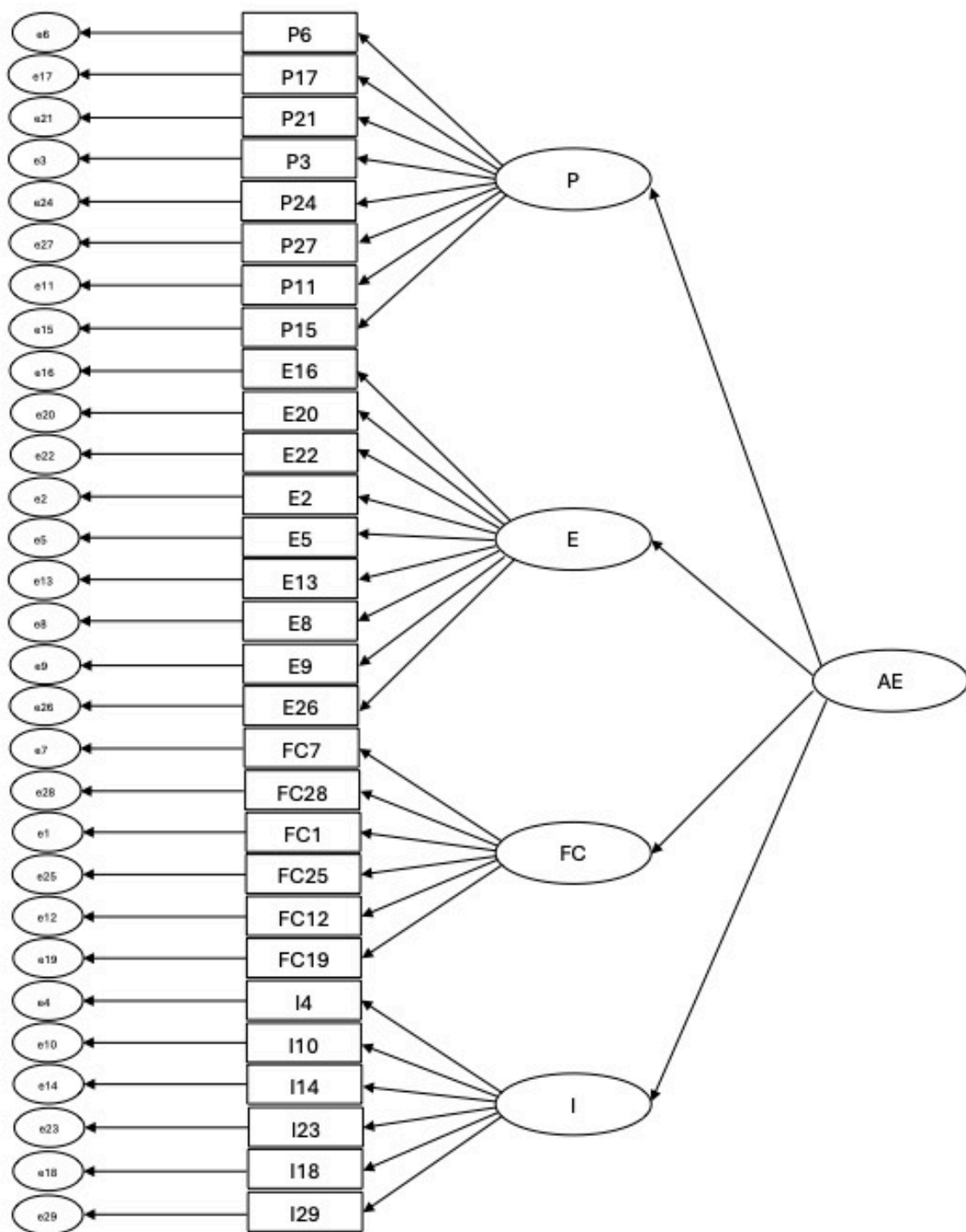


Figura 1. Análisis factorial cnfirmatorio.

Tabla 3. Coeficientes de confiabilidad Omega de McDonald.		
Escala	Omega de McDonald	No. elementos
GTAI-A Total	0.955	29
Emocionalidad	0.895	8
Preocupación	0.930	9
Falta de confianza	0.929	6
Interferencia,	0.828	6

DISCUSIÓN

Exhibimos de forma estadística que el Inventario Alemán de Ansiedad adaptado al español (GTAI-A) aplicado a una población de residentes de anestesiología de un hospital de tercer nivel tiene una validez y confiabilidad.

Determinamos las propiedades psicométricas y comprobamos su idoneidad para medir la variable propuesta, además de que contrastamos los resultados obtenidos en nuestro estudio con investigaciones tanto nacionales como internacionales. Por otra parte, si bien es cierto, que existen reportes que indican que el Inventario Alemán de Ansiedad adaptado al español (GTAI-A) presenta niveles altos de fiabilidad en ciertas muestras, esto no nos podría garantizar que ocurriera lo mismo con nuestra población de estudio, sobre todo por sus características particulares, y más cuando se llega a tratar de poblaciones tan pequeñas y heterogéneas como la nuestra.

Es por lo que la evidencia de validez y confiabilidad del inventario obtenidos en esta investigación, pudieran resultar insuficientes para llegar a establecer el modelo de un inventario más apropiado y aceptable.

Por otro lado, se propone realizar esta investigación en otros contextos de residentes de anestesiología a nivel nacional, incrementando así la cantidad de participantes para la elaboración de las interpretaciones y diferenciar las muestras según variables sociodemográficas para obtener unos nuevos resultados diferentes que sean favorables. De esta forma, se debe adquirir nuevas evidencias de validez.

Además de que planteamos verificar la estabilidad temporal del instrumento. Si bien existen investigaciones que destacan la concepción de la ansiedad ante los exámenes como un rasgo, lo que implicaría que su manifestación depende más

de la persona que de la situación, sería de suma utilidad poner a prueba esta concepción y evaluar los rasgos de los participantes, sin dejar de lado la invarianza transcultural del constructo en muestras hispanoparlantes.

CONCLUSIÓN

El inventario Aleman de ansiedad adaptado al español (GTAI-A) obtuvo buenos resultados, lo que sugiere que puede ser una herramienta útil para identificar a los médicos residentes de anestesiología que experimentan altos niveles de ansiedad ante los exámenes departamentales del Programa Único de Especialidades Médicas y permitir la implementación de intervenciones para ayudar a reducirla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Del Toro AAY, González CMA, Arce GDL, Reinoso OSM, Reina CLM. Physiological mechanisms in the previous anxiety to examinations. *MediSan*. 2014; 18(10): 14-19.
2. Lorenzo-Torrecilla JJ, Lozano-Segura MC. Ansiedad ante los exámenes moderada por la participación en actividades físicas y deportivas. *International Journal of developmental and educational Psychology*. 2017; 4(1): 277-83. DOI: 10.17060/ijodaep.2017.n1.v4.1057
3. Bausela-Herreras E. Ansiedad ante los exámenes: evaluación e intervención psicopedagógica. *Educere*. 2005; 9(31): 553-7.
4. Valero-Aguayo L. Evaluación de ansiedad ante exámenes: Datos de aplicación y fiabilidad de un cuestionario CAEX. *Annals of Psychology*. 1999; 15(2): 223-31.
5. Torrano-Martínez R, Ortigosa-Quiles JM, Riquelme-Marín A, López-Piña JA. Evaluación de la ansiedad ante los exámenes en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. *RPCNA*. 2017; 4(2): 103-10.
6. Chust-Hernández P, Castellano-Rioja E, Fernández-García D, Chust-Torrent JI. Ansiedad ante los exámenes en estudiantes de enfermería: Factores de riesgo emocionales y de sueño. *Ansiedad y Estrés*. 2019; 25: 125-31. DOI:10.1016/j.anyes.2019.05.001.
7. Dimitriev DA, Saperova EV, Dimitriev AD. State Anxiety and Nonlinear Dynamics of Heart Rate Variability in Students. *PLoS One*. 2016; 11(1): e0146131. DOI: 10.1371/journal.pone.0146131.

8. Khoshhal KI, Khairy GA, Guraya SY, Guraya SS. Exam anxiety in the undergraduate medical students of Taibah University. *Med Teach.* 2017; 39(S1): S22-6. DOI: 10.1080/0142159X.2016.1254749.
9. Dominguez-Lara SA, Calderón-De la Cruz G, Alarcón-Parco D, Navarro-Loli JS. Relación entre Ansiedad ante exámenes y rendimiento en exámenes en universitarios: análisis preliminar de la diferencia según asignatura. *RIDU.* 2017; 11(1): 166-76. DOI:10.19083/ridu.11.492.
10. Piemontesi SE, Heredia DE, Furlan LA. Propiedades psicométricas de la versión en español revisada del Inventario Alemán de Ansiedad ante Exámenes (GTAI-AR) en universitarios argentinos. *Universitas Psychologica.* 2012; 11(1): 177-86.
11. Furlan L. Ansiedad ante los exámenes. Qué se evalúa y cómo? *Evaluar.* 2006; 6: 32-51.
12. Domínguez-Lara S. Inventario de la ansiedad ante exámenes-estado: Análisis preliminar de validez y confiabilidad en estudiantes de psicología. *LIBERABIT.* 2016; 22(2): 219-28.
13. Gorsuch R, Lushene R, Spielber Ch. Inventario de ansiedad rasgo-estado (IDARE) [Internet]. México: Studoku; 1970 [Citado: 20 de noviembre de 2023]. Disponible en:
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiM5Z7NI9SCAxXGD0QIHUQNB_MQFnoECCAQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.studocu.com%2Fes-mx%2Fdocument%2Funiversidad-nacional-autonoma-de-mexico%2Fteoria-y-practica-de-la-prueba%2Finventario-de-ansiedad-rasgo-estado-

[idare%2F5664264&usg=AOvVaw1llvwbULOXQwaGb2t1MX5W&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiHndmModSCAxV9J0QIHbiTDe8QFnoECAgQAQ&url=https%3A%2F%2Ffiles.eric.ed.gov%2Ffulltext%2FED495968.pdf&usg=AOvVaw2CTG48AlhoFJPyOZHMZ2ny&opi=89978449)

14. García-Batista ZE, Guerra-Peña K, Cano-Vindel A, Herrera-Martínez SX, Flores-Kanter PE, Adrián-Medrano L. Propiedades psicométricas del Inventario de ansiedad estado-rasgo en población general y hospitalaria de República Dominicana. *Ansiedad y Estrés*. 2017; 23(2-3): 53-58. DOI: 10.1016/j.anyes.2017.09.004.
15. Ojeda G, Rosario F, Raygada Ch. Propiedades psicométricas del cuestionario de evaluación de problemas de ansiedad ante exámenes CAEX. *Rev Psicol Herediana*. 2008; 3(1-2): 1-11.
16. Driscoll R. Westside test anxiety scale validation. [Internet]. 2007 [Citado: 20 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiHndmModSCAxV9J0QIHbiTDe8QFnoECAgQAQ&url=https%3A%2F%2Ffiles.eric.ed.gov%2Ffulltext%2FED495968.pdf&usg=AOvVaw2CTG48AlhoFJPyOZHMZ2ny&opi=89978449>
17. Fernández-Seara, Mielgo-Robles M. Escala de apreciación del estrés EAE [Internet]. Madrid, España: TEA; 2017 [Citado: 20 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjNxJuDo9SCAxXYEEQIHf7vBEUQFnoECAgQAw&url=https%3A%2F%2Fweb.teaediciones.com%2Fejemplos%2Feae_extracto_web.pdf&usg=AOvVaw1Ml6e1JVfa0r-lztHEZj_S&opi=89978449

18. Hodapp V. The Test Anxiety Inventory TAI-G: An expanded and modified version with four components. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*. 1991; 5: 121-30.
19. Quek TT, Tam WW, Tran BX, Zhang M, Zhang Z, Ho CS, Ho RC. The Global Prevalence of Anxiety Among Medical Students: A Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(15): 2735. DOI: 10.3390/ijerph16152735.
20. Jaulin F, Nguyen DP, Marty F, Druette L, Plaud B; Regional coordinators of teaching in Anaesthesia and Intensive Care; Duret C, Fletcher D. Perceived stress, anxiety and depressive symptoms among anaesthesia and intensive care residents: A French national survey. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2021; 40(3): 100830. DOI: 10.1016/j.accpm.2021.100830.

ANEXOS**Anexo 1: Instrumento de recolección.**

Clave:											
Edad:				Sexo: (M) (F) (NB)				Estado civil: (S) (C) (V) (D) (UL)			
¿Hijos? (No) (Si)				Lugar de origen:				Lugar de residencia:			
¿Renta? (No)(Si)				Num. de personas con que cohabita				Nacionalidad: (Mexicana) (Otra)			
Beca: (No) (Si)				Grado académico: (1) (2) (3)				Otro trabajo: (No)(Si)			
Cuestionario GTAI-A.											
1		2		3		4		5		6	
7		8		9		10		11		12	
13		14		15		16		17		18	
19		20		21		22		23		24	
25		26		27		28		29		Total	
Subescalas											
Emocionalidad (8 ítems)											
Preocupación (9 ítems)											
Falta de confianza (6 ítems)											
Interferencia (6 ítems)											
Total (29 ítems)											
M: Masculino; F: Femenino; NB: No binario; S: Soltero; C: Casado; V: Viudo; D: Divorciado; UL: Unión libre.											



Anexo 2. Consentimiento informado.

 <p>IMSS</p>	<p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</p> <p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</p>	
<p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN</p>		
Nombre del estudio:	Propiedades psicométricas del Inventario Alemán de Ansiedad adaptado al español (GTAI-A) aplicado a una población de residentes de anestesiología de un hospital de tercer nivel.	
Lugar y fecha:	Ciudad de México, a ___ de ___ del 2024.	
Número de registro:	R-2024-3601-015.	
Justificación y objetivos del estudio:	Demostrar la validez y confiabilidad de una escala diseñada para identificar ansiedad frente a los exámenes es un aspecto fundamental para asegurar que la herramienta sea científicamente sólida y pueda proporcionar resultados precisos y consistentes, así pretendemos examinar las propiedades psicométricas del Inventario Alemán de Ansiedad adaptado al español (GTAI-A) aplicado a una población de residentes de anestesiología de un hospital de tercer nivel.	
Procedimientos:	Su participación en el proyecto consistirá contestar un cuestionario referente a sus emociones y su sentir respecto a un examen departamental en la semana previa a su evaluación.	
Posibles riesgos y molestias:	Debido a que se trata de una encuesta, y esta será autosuministrada por vía remota, el riesgo y la posibilidad de efectos indeseables es MINIMO, sin embargo puede presentarse algún grado de miedo o aprehensión durante su resolución, además de que puede generar cansancio e incomodidad por el tiempo invertido en la resolución de la encuesta.	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Los resultados obtenidos, serán cruciales para respaldar la validez y confiabilidad de la escala que nos permitirá el reconocimiento oportuno de la ansiedad frente a los exámenes y por tanto un manejo adecuado.	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Nos comprometemos a proporcionarle información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar su parecer respecto a su permanencia en el mismo. Y en el caso que se le identifique algún problema de ansiedad ante los exámenes, mediante su dirección IP se le ofertará ser canalizado con personal médico especializado para recibir tratamiento	
Participación o retiro:	Usred conserva el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento que lo considere conveniente sin que con ello se vea afectado su historial académico y laboral.	

Privacidad y confidencialidad	Sabemos que usted, al ser un médico residente de esta institución es considerado como una población vulnerable, sin embargo le garantizamos que no se le identificará al responder el instrumento de evaluación, ni en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con su privacidad serán manejados en forma confidencial.
Beneficios al término del estudio:	Debido a que decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria y no tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio, no recibirá pago de ninguna índole por su participación, solo la satisfacción de haber contribuido a la generación de nuevos conocimientos.
Declaración de consentimiento	
Después de haber leído y también habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:	
<input type="checkbox"/>	No acepto participar en el estudio
<input type="checkbox"/>	Si acepto participar y que se tome la muestra solo para el estudio
<input type="checkbox"/>	Si acepto participar y que se tome la muestra, para este estudio y estudios futuros, conservando su sangre hasta por _____ años, tras lo cual se destruirá la misma (no aplica para este estudio)
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador responsable:	Dr. Víctor León Ramírez, al que se le puede localizar en la Jefatura de Quirófanos del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, ubicado en Avenida Cuauhtémoc Núm.330, 1er piso, Colonia Doctores, Alcaldía Cuauhtémoc, CP 06720, Ciudad de México, Teléfono: 57245900 Ext: 23075 y 23076. Correo electrónico: viler15@hotmail.com
Colaboradores:	<p>Dra. Janaí Santiago López, a la que se le puede localizar en el Departamento de Anestesiología del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, ubicado Avenida Cuauhtémoc 330, Colonia Doctores. Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México, C.P. 06720. Teléfono: (55)56 27 69 00 Ext. 22181. Correo electrónico: janaí_santaigo@yahoo.com.mx</p> <p>Dr. Daniel Roberto Castillo García, al que se le puede localizar en el Departamento de Anestesiología del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, ubicado en Avenida Cuauhtémoc Núm.330, 1er piso, Colonia Doctores, Alcaldía Cuauhtémoc, CP 06720, Ciudad de México, Teléfono: 57245900 Ext: 23075 y 23076. Correo electrónico: casdann@hotmail.com</p> <p>Dra. Karina Ferrer Torres, a la que se le puede localizar en el Departamento de Anestesiología del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, ubicado en Avenida Cuauhtémoc Núm.330, 1er piso, Colonia Doctores, Alcaldía Cuauhtémoc, CP 06720, Ciudad de México, Teléfono: 57245900 Ext: 23075 y 23076. Correo electrónico: karytorres1293@gmail.com</p>
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México D.F., C.P. 06720. Teléfono: (55)56 27 69 00. Correo electrónico: comisión.etica@imss.gob.mx	

<hr/> <p>Nombre y firma del residente</p> <p>Testigo 1</p> <hr/>	<hr/> <p>Nombre y firma del investigador</p> <p>Testigo 2</p> <hr/>
<p>Nombre, dirección, relación y firma</p>	<p>Nombre dirección, relación y firma</p>

Anexo 3. Carta de no inconveniente del director de la unidad.

 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL
UMAE Hospital de Especialidades Bernardo Sepúlveda Gutiérrez Centro Médico Nacional Siglo XXI
Ciudad de México; a 14 de septiembre de 2023.
Comité Local de Investigación en Salud Comité de Ética en Investigación Presente
En mi carácter de Directora General de la UMAE Hospital de Especialidades "Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI. declaro que no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en esta Unidad, el protocolo de investigación con título "Propiedades psicométricas del Inventario Alemán de Ansiedad adaptado al español (GTAI-A) aplicado a una población de residentes de anestesiología de un hospital de tercer nivel" que será realizado por el Dr. Víctor León Ramírez como Investigador (a) Responsable, siendo un estudio de carácter prospectivo , en el Jefatura de quirófanos en caso de que sea aprobado por ambos Comités de Evaluación. El estudio NO requiere de recursos financieros.
Sin otro particular, reciba con el presente un saludo cordial.
Atentamente Dra. Natividad Neri Muñoz Directora General Vo Bo
 Dr. Jorge Moreno Palacios División de Investigación IMSS Matricula 99374731

Anexo 4. Inventario GTAI-A

Instrucciones

- Antes de contestar cada pregunta léala atentamente, por favor.
- Conteste a todas las preguntas.
- Conteste las preguntas consecutivamente una tras otra.
- Debe contestar cada pregunta independientemente de las demás. No vuelva atrás para verificar sus respuestas.
- Todas las preguntas contienen respuestas preestablecidas. En cada pregunta se muestra una escala, en este caso ponga una cruz en el lugar apropiado de la escala, 1: Nunca; 2: Casi nunca; 3: Indiferente; 4: Casi siempre; 5: Siempre.
- Conteste con toda sinceridad. Tanto las respuestas como los resultados se mantendrán en estricta confidencialidad.

Núm	Ítem	Puntuación				
		1	2	3	4	5
1	Tengo seguridad en mi capacidad					
2	Pienso en la importancia que tiene el examen para mí					
3	Tengo una sensación rara en mi estómago					
4	Se me cruzan pensamientos por la cabeza que me bloquean					
5	Me preocupa saber si podré hacer bien el examen					
6	Siento mi cuerpo tensionado					
7	Tengo confianza en mi propio desempeño					
8	Pienso en las consecuencias de fracasar					
9	Me pregunto si mi rendimiento será lo suficientemente bueno					
10	Pienso en cualquier cosa y me distraigo					
11	Me siento intranquilo					
12	Sé que puedo confiar en mí mismo					

13	Pienso en lo mucho que me importa obtener un buen resultado					
14	Fácilmente pierdo el hilo de mis pensamientos					
15	Siento que mi corazón late fuerte					
16	Me preocupa el resultado de mi examen					
17	Me siento ansioso					
18	Otros problemas me interfieren y no puedo recordar las cosas					
19	Me siento conforme conmigo mismo					
20	Me preocupa cómo se verá mi calificación					
21	Tiemblo de nerviosismo					
22	Me preocupa que algo pueda salirme mal					
23	Me llama la atención algo de poca importancia que interrumpe mi razonamiento					
24	Tengo una sensación de angustia					
25	Confío que lograré hacerlo todo					
26	Pienso en lo que pasará si me va mal					
27	Me siento nervioso					
28	Estoy convencido de que haré bien el examen					
29	Me invade cualquier pensamiento haciendo difícil que me concentre					
Total						
Subgrupos:					Puntos	
Emocionalidad (8 ítems: 6, 17, 21, 3, 24, 27, 11 y 15)						
Preocupación (9 ítems 16, 20, 22, 2, 5, 13, 8, 9 y 26)						
Falta de confianza (6 ítems: 7, 28, 1, 25, 12 y 19)						
Interferencia (6 ítems: 4, 10, 14, 23, 18 y 29)						
Total						