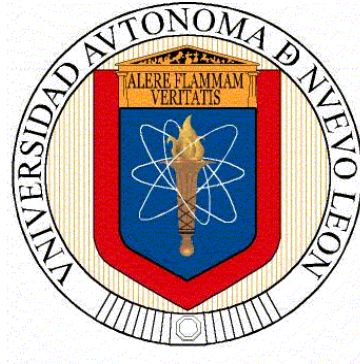


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA**



**EFFECTO MODERADOR DE ACTIVIDAD FÍSICA
ANTE NIVELES DE ANSIEDAD DURANTE PANDEMIA
POR COVID-19 EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**

PRESENTA:

ROXANA ABRIL MORALES BELTRÁN

PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTOR EN CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA

MARZO 2022

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA



Efecto moderador de actividad física ante niveles de ansiedad durante
pandemia por COVID-19 en estudiantes universitarios

Para obtener el grado de Doctor en Ciencias de la Cultura Física

Presenta:

MC Roxana Abril Morales Beltrán

Director de tesis:

Dr. Germán Hernández Cruz

Co-Director:

Dr. Luis Felipe Reynoso Sánchez

Marzo, 2022

Dr. Germán Hernández Cruz, como director de tesis interno de la Facultad de Organización Deportiva, acredito que el trabajo de tesis doctoral de la **MC. Roxana Abril Morales Beltrán**, titulado **Efecto moderador de actividad física ante niveles de ansiedad durante la pandemia por COVID-19 en estudiantes universitarios** se ha revisado y concluido satisfactoriamente, bajo los estatutos y lineamientos marcados en la guía de la escritura de tesis de doctorado, propuesta por el comité doctoral de nuestra facultad, recomendando dicha tesis para su defensa con opción al grado de **Doctor en Ciencias de la Cultura Física**.



Dr. Germán Hernández Cruz
DIRECTOR DE TESIS



Dra. Blanca Rocío Rangel Colmenero
Subdirectora del Área de Posgrado

Efecto moderador de actividad física ante niveles de ansiedad durante la pandemia por COVID-19 en estudiantes universitarios

Presentado por:

MC Roxana Abril Morales Beltrán

El presente trabajo fue realizado en la Facultad de Organización Deportiva de la Universidad Autónoma de Nuevo León y en Nombre de la (o las) institución(es) adjunta(s), bajo la dirección del Dr. Germán Hernández Cruz, Dr. Luis Felipe Reynoso Sánchez, como requisito para optar al grado de Doctor en Ciencias de la Cultura Física, programa en conjunto con la Universidad Autónoma de Occidente



Dr. Germán Hernández Cruz
DIRECTOR



Dr. Luis Felipe Reynoso Sánchez
CO-Director



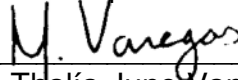
Dra. Blanca Rocío Rangel Colmenero
Subdirectora del Área de Posgrado

Efecto moderador de actividad física ante niveles de ansiedad durante la pandemia por COVID-19 en estudiantes universitarios

Presentado por:

MC Roxana Abril Morales Beltrán

Aprobación de la Tesis por el Jurado de Examen:



Dra. Minerva Thalía Juno Vanegas Farfano
Facultad de Organización Deportiva, UANL
Presidente



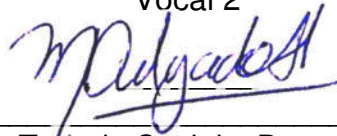
Dra. Nancy Ponce Carvajal
Facultad de Organización Deportiva, UANL
Secretario



Dr. Juan José García Verazaluce
Facultad de Organización Deportiva, UANL
Vocal 1



Dr. Hussein Muñoz Helú
Universidad Autónoma de Occidente
Vocal 2



Facultad de Trabajo Social y Desarrollo Humano
Vocal 3



Dra. Blanca Rocío Rangel Colmenero
Subdirectora del Área de Posgrado

San Nicolás de los Garza, N.L.

Marzo, 2022

Dedicatoria

El presente trabajo doctoral lo dedico con todo mi amor a mis hijos Edgar y Roxana ya que son la principal motivación para seguir creciendo en mi vida y demostrarles que hacer lo que nos gusta y luchar por nuestros ideales nos permite ser felices, sin mis dos hijos no podría haber culminado, ya que sin su apoyo talvez me hubiera rendido, gracias porque siempre están presentes, cuento con ellos y eso me fortalece en los momentos más difíciles y me hace sentir una mamá feliz que todo lo puede lograr.

Este trabajo es dedicado muy especialmente a mi nieta Iris Zavelí, que con mi amor más profundo deseo ser un ejemplo de esfuerzo y de esperanza para ella, demostrando así que se puede lograr un proyecto por más difícil o increíble que parezca.

Agradecimientos

El logro obtenido en esta meta de vida merece todo mi agradecimiento a mi madre, siempre ha sido mi compañera, atenta a mi mirada de cansancio, para reconfortarme, atenta a mi sentimiento de desesperanza para guardar silencio y respetar por lo que estoy pasando, todo mi agradecimiento significa que puedo entender y valorar tener a mi madre a mi lado en los momentos más difíciles de mi vida, así como los más maravillosos que también los he vivido con ella, esta meta académica representa lograr el mayor nivel que se desea alcanzar, sin embargo no sirve de nada si no se aplica en beneficio de la sociedad, en mi ámbito es la salud mental, para lograrlo he tenido que aprender a aprender, a organizar, a actualizar mis conocimientos, aprender a producir información científica, a investigar. Este aprendizaje se lo agradezco a mi director de tesis el Dr. Germán Hernández Cruz por ser una persona que ha guiado mi aprendizaje para llevar a cabo el proceso de volver útil los nuevos conocimientos, sin forzarme y facilitando las oportunidades de crecimiento académico y personal de manera ética, profesional y muy humana, logrando en mí, interiorizar una total confianza, la cual me permitió esforzarme al máximo ya que tenía muy claro el objetivo a lograr orientada por mi director de tesis, objetivo que no podría lograr sin el acompañamiento y orientación de mi co-director de tesis Dr. Luis Felipe Reynoso Sánchez, además del apoyo académico le agradezco por su capacidad de escucha y de poder acompañarme emocionalmente orientando de la mejor manera mis acciones y decisiones.

Agradezco a mi Alma Mater Universidad Autónoma de Occidente dirigida por nuestra Rectora Dra. Silvia Paz Díaz Camacho, gracias infinitas por permitirme tener la oportunidad de hacer realidad un sueño: estudiar y culminar un Doctorado de calidad, sin el total apoyo de nuestra Rectora no hubiera sido posible.

Agradezco a las autoridades de la Universidad Autónoma de Nuevo León, a los profesores que tuvimos la oportunidad de conocer, ya que cada uno son extraordinarios maestros investigadores y aprendí mucho de cada uno de ellos.

Finalmente agradezco a Dios, sé que cuento con Él para lograr mis metas, agradezco que me haya permitido contar con una compañera guerrera, hermana de corazón que juntas nos propusimos este objetivo y juntas disfrutamos este logro. Gracias Diana Korinna.

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene el objetivo de analizar el efecto de moderación que la actividad física (AF) tiene sobre los niveles de ansiedad generalizada en jóvenes estudiantes universitarios, durante la pandemia por COVID-19, para llevar a cabo la investigación se realizaron dos estudios, el primero consiste en la validación de las escalas para medir ansiedad generalizada: Escala de Resultados de Ansiedad Clínicamente Útil (CUXOS-D) y Escala de Ansiedad Generalizada-7 (GAD-7), el método es cuantitativo no experimental, de diseño transversal con alcance descriptivo, para el análisis de propiedades psicométricas se realizaron pruebas estadísticas de análisis factorial exploratorio (AFE) y análisis factorial confirmatorios (AFC), para esto se utilizaron los software JASP v .14, SPSS v.25, los resultados indicaron adecuadas propiedades psicométricas en las dos escalas para la población universitaria mexicana por lo que se procedió con el estudio dos. En el estudio 2 además de medir la ansiedad se midió la actividad física (AF), mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física versión corta (IPAQ-s) escala ya validada para la población mexicana, también se obtuvo información sobre la percepción sobre la pandemia por COVID-19, los datos se recolectaron mediante 8 ítems de respuesta dicotómica. El enfoque del estudio dos es cuantitativo con un diseño transversal de alcance correlacional-causal. Se llevó a cabo el análisis de datos descriptivos, confiabilidad, correlaciones entre la experiencia durante el COVID-19, los niveles de ansiedad y AF, se procedió a realizar el análisis de moderación, utilizando la macro PROCES V 3.5 para SPSS. Los datos se recolectaron mediante la aplicación de la versión digital Google Forms, se realizó un procedimiento no probabilístico por conveniencia para seleccionar la muestra, participaron 922 alumnos de 2 universidades mexicanas del estado de Sinaloa y Nuevo León, México. Resultados: En el estudio 1 se realiza la validación de CUXOS-D en donde el análisis factorial exploratorio y confirmatorio muestran una estructura de dos factores como el modelo original, con índices de ajuste adecuados, el análisis de consistencia interna revela un ajuste satisfactorio, de igual manera se obtienen resultados de adecuado ajuste y fiabilidad en el GAD-7, en el estudio 1 podemos concluir: que las características psicométricas del CUXOS-D y GAD-7 constituyen instrumentos fiables y válidos para la medición de síntomas de ansiedad generalizada en el contexto universitario en México. Resultados del estudio 2: Al probar el modelo de moderación (Modelo 1), el efecto que tiene la AF (M) sobre la interacción entre la Sospecha Covid-19 (X) con la Ansiedad (Y), se

obtiene un resultado estadísticamente significativo ($F [3,918] = 17.380; p < .001$) y negativo ($b_{[AF]} = -0.001; p = .004$), del efecto de la AF sobre la ansiedad. En el estudio 2 podemos concluir que la actividad física puede tener efectos saludables moderando entre los efectos de impacto en el incremento de la ansiedad que ha generado la pandemia por COVID-19 en la comunidad universitaria.

Los resultados obtenidos son consistentes con análisis de moderación y salud mental durante la presente pandemia por COVID-19. Los efectos positivos en la salud mental y física son beneficios que la actividad física genera en el organismo humano, se requiere de estrategias específicas en la atención a la salud en tiempo de pandemia.

Abstract

The present research work aims to analyze the moderating effect that physical activity (PA) has on the levels of generalized anxiety in young university students, during the COVID-19 pandemic, to carry out the research two studies, the first consists of the validation of the scales to measure generalized anxiety: Clinically Useful Anxiety Outcome Scale (CUXOS-D) and Generalized Anxiety Scale-7 (GAD-7), the method is quantitative, non-experimental, design cross-sectional with descriptive scope, for the analysis of psychometric properties, statistical tests of exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA) were performed, for this the JASP v .14, SPSS v.25 software were used, the results indicated adequate psychometric properties in the two scales for the Mexican university population, for which we proceeded with study two. In study 2, in addition to measuring anxiety, physical activity (PA) was measured, using the International Physical Activity Questionnaire short version (IPAQ-s) scale already validated for the Mexican university population, information was also obtained on the perception of the COVID-19 pandemic. The data were collected through 8 dichotomous response items. The focus of study two is quantitative with a cross-sectional design with a correlational-causal scope. Descriptive data analysis, reliability, correlations between the experience during COVID-19, anxiety levels and PA, the moderation analysis was carried out, using the macro PROCES V 3.5 for SPSS. The data were collected through the application of the Google Forms digital version, a non-probabilistic procedure was carried out for convenience to select the sample, 922 students from 2 Mexican universities in the state of Sinaloa and Nuevo León participated. Results: In study 1, the validation of

CUXOS-D is proceeded, where the exploratory and confirmatory factor analysis show a two-factor structure like the original model, with adequate fit indices, the internal consistency analysis reveals a satisfactory fit, just as in this way, results of adequate adjustment and reliability are obtained in the GAD-7, in study 1 we can conclude: that the psychometric characteristics of the CUXOS-D and GAD-7 constitute reliable and valid instruments for the measurement of generalized anxiety symptoms in the context university in Mexico. Results of study 2: When testing the moderation model (Model 1), the effect that PA (M) has on the interaction between Suspicion Covid-19 (X) with Anxiety (Y), a statistically significant result is obtained ($F [3,918] = 17,380; p <.001$) and negative ($b [AF] = -0.001; p = .004$), of the effect of PA on anxiety. In study 2 we can conclude that physical activity can have healthy effects by moderating the impact effects on the increase in anxiety generated by the COVID-19 pandemic in the university community.

The results obtained are consistent with analysis of moderation and mental health during the current COVID-19 pandemic. The positive effects on mental and physical health care benefits that physical activity generates in the human body, specific strategies are required in health care in times of pandemic.

Índice

Introducción	1
Planteamiento del problema.....	4
Objetivo general.....	7
Objetivo específico de estudio 1.....	7
Objetivos específicos de estudio 2.....	7
Hipótesis	8
Capítulo I. Fundamentos Teóricos	9
Modelos teóricos actuales del trastorno de ansiedad generalizada.....	13
Modelo de evitación de la preocupación y el TAG (AMW)	14
Componentes del tratamiento.	15
Modelo de intolerancia a la incertidumbre (IUM).....	16
Componentes del tratamiento.	17
Modelo Metacognitivo (MCM)	17
Componentes del tratamiento.	19
Modelo de desregulación de emociones (EDM).....	19
Componentes del tratamiento.	21
Modelo basado en la aceptación del trastorno de ansiedad generalizada (ABM)	22
Componentes del tratamiento	23
Intervención clínica en trastornos de ansiedad	25
Nutrición, otro factor que incide en el desarrollo de trastorno de ansiedad y depresión	26
Beneficios de la actividad física en intervención clínica para ansiedad	28
Salud y actividad física.....	30
Métodos de medición de actividad física.....	32
Prescripción de ejercicio para la ansiedad	34
Capítulo II. Marco Metodológico	38
Diseño del estudio 1.....	39
Descripción de los sujetos.	40
Procedimiento del estudio 1	40
Instrumentos de medición.....	41
CUXOS-D.....	41
GAD- 7.....	42

Procesamiento de los datos del estudio 1	44
Análisis Factorial Exploratorio (AFE).	45
Análisis Factorial Confirmatorio (AFC).....	47
Diseño del estudio 2.....	48
Descripción de los sujetos.	49
Criterios de inclusión.....	49
Criterios de exclusión	49
Procedimiento del estudio 2.....	49
VARIABLES DEL ESTUDIO	50
Definiciones conceptuales.	50
Instrumentos	51
GAD-7.....	51
CUXOS-D.....	51
IPAQ.	52
Procesamiento de los datos del estudio 2.....	52
Modelo de Moderación.....	53
Terceras variables como hipótesis causales en la investigación psicológica.	54
Consideraciones éticas del estudio	55
Capítulo III. Resultados	56
Resultados.....	57
Resultados de estudio 1	57
Resultados de propiedades psicométricas de Escala CUXOS-D.....	58
Datos descriptivos de Escala CUXOS-D.....	58
Análisis factorial exploratorio de Escala CUXOS-D	60
Análisis factorial Confirmatorio de Escala CUXOS-D	63
Resultados de propiedades psicométricas de Escala GAD-7.....	65
Análisis Factorial Confirmatorio Escala GAD-7	68
Resultados de estudio 2.....	70
Objetivo específico 1.	70
Objetivo específico 2.	71
Objetivo específico 3.	72
Objetivo específico 4.	76

Capítulo IV. Discusión y Conclusión	79
Discusión de estudio 1	80
Discusión de estudio 2	83
Conclusión	86
Referencias.....	88
Anexo.....	102
Escala de Ansiedad Generalizada (GAD -7).	102
Escala de Resultado de Ansiedad Clínicamente Útil (CUXOS-D)	103
Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAK-s).....	104

Lista de tablas

Tabla 1. Sintomatología de la ansiedad	10
Tabla 2. Estudios de validación del GAD-7	43
Tabla 3. Valores de índices de bondad de ajuste en AFC.....	48
Tabla 4. Análisis descriptivos de escala CUXOS-D.....	58
Tabla 5. Fiabilidad de Escala CUXOS-D	59
Tabla 6. Medida Kaiser-Mayer-Olkin KMO de Escala CUXOS-D	60
Tabla 7. Comunalidades Escala CUXOS-D	61
Tabla 8. Matriz de componente rotado Escala CUXOS-D.....	61
Tabla 9. Índices de bondad de ajuste Escala CUXOS-D.....	63
Tabla 10. Análisis descriptivos de escala GAD-7	65
Tabla 11. Fiabilidad y consistencia interna Escala GAD-7	66
Tabla 12. Medida Kaiser-Mayer-Olkin KMO Escala GAD-7.....	66
Tabla 13. Comunalidades Escala GAD-7	67
Tabla 14. Matriz de componente rotado Escala GAD-7.....	67
Tabla 15. Índices de bondad de ajuste Escala GAD-7.....	69
Tabla 16. Resultados de niveles de ansiedad de Escala CUXOS-D.....	70
Tabla 17. Resultados de niveles de ansiedad de Escala GAD-7.....	71
Tabla 18. Resultados de niveles de actividad física (AF).....	72
Tabla 19. Frecuencia de respuestas dicotómicas COVID-19	73
Tabla 20.	74
Tabla 21. Diferencias en varianzas de la AF y ansiedad en función del sexo del sujeto.....	75

Lista de figuras

Figura 1. Esquema estadístico de modelo de moderación.....	8
Figura 2. Modelo de evitación de la preocupación de Borkovek	15
Figura 3. El modelo de intolerancia a la incertidumbre del TAG.....	17
Figura 4. El modelo metacognitivo de TAG.....	19
Figura 5. Modelo de desregulación de emociones.....	21
Figura 6. Un modelo de GAD basado en la aceptación.....	23
Figura 7. Esquema de modelo de moderación.....	53
Figura 8. Gráfico de sedimentación Escala CUXOS-D.....	63
Figura 9. Esquema de estructura factorial de CUXOS-D.....	64
Figura 10. Gráfico de sedimentación Escala GAD-7	68
Figura 11. Esquema estructura factorial Escala GAD-7.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 12. Resultados de niveles de ansiedad de acuerdo al nivel de AF	77
Figura 13. Análisis mediante técnica Johnson-Neyman	77

Introducción

La ansiedad es una respuesta adaptativa frente a situaciones que se perciben como amenazantes, cuya función es proteger al sujeto asociando una serie de síntomas físicos y psicológicos (Reyes y De Portugal, 2019; González y Fadon, 2019). La ansiedad forma parte de la vida diaria, pero también puede constituirse como trastorno, se considera un trastorno cuando excede criterios clínicos de intensidad, frecuencia y deterioro de las actividades del paciente (DSM-5, 2014; Clark, Cuthbert, Lewis-Fernández, Narrow y Reed, 2017). El trastorno de ansiedad generalizada (TAG) se define como un trastorno heterogéneo (Vahabzadeh, Gillespie y Ressler, 2015). Es uno de los trastornos psiquiátricos más prevalentes, asociados a una alta carga de enfermedad (Bandelow, Michaelis y Wedekind, 2017; Stein, Scott, Kessler y de Jonge, 2017), se manifiesta de diferentes maneras: preocupaciones de alta intensidad, sensación de descontrol, hiperactivación (activación del sistema nervioso autónomo) (Sierra, Ortega y Zubeidat 2003), molestias físicas que aparecen solo en algunos momentos del día, como síntomas cardiovasculares, musculares o gastrointestinales (MacGilvray, William y Dambro, 2015). La clasificación de los trastornos de ansiedad de acuerdo al Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) es la siguiente: trastorno de ansiedad por separación, fobia específica, trastorno de ansiedad social o fobia social, trastorno de pánico, agorafobia y trastorno de ansiedad generalizada. Actualmente se han incrementado los síntomas de ansiedad en la población a nivel mundial, ya que estamos viviendo una nueva enfermedad contagiosa: El síndrome respiratorio Coronavirus (SARS-CoV-2) (Li et al., 2020) se localizó por primera vez en Wuhan, China (Lai-C et al., 2020; Xing et al., 2020) la Organización Mundial de la Salud nombró oficialmente la enfermedad por COVID-19 en diciembre de 2019 (Xing et al., 2020). El contexto económico, educativo y social se ha visto afectado debido a este hecho de trascendencia mundial, la realidad actual es que la pandemia ha provocado alteración en la vida de las personas generando un fuerte impacto en la salud emocional y psicológica (Seale et al., 2020) derivada de las medidas sanitarias como el confinamiento social para evitar el riesgo al contagio, dando como consecuencia las dificultades económicas, educativas y sociales (Urzúa et al., 2020). De esta manera la actual pandemia por Covid-19 ha llegado a comprometer la estabilidad emocional de gran parte de la población a nivel mundial, las medidas tomadas para detener el brote han determinado cambios radicales en la vida cotidiana de la sociedad, entidades de salud, educativas y de gobierno tienen la responsabilidad de

gestionar medidas o estrategias para atenuar el efecto psicológico que impacta en la salud a corto y largo plazo (Rodríguez y Dias, 2020; Maugeri, et al., 2020).

El presente estudio aborda a los alumnos universitarios, jóvenes en su mayoría quienes se encuentran en una etapa vital en la que se incrementan factores estresantes (Stapinsky et al., 2019) ya que tienen diversas fuentes de preocupación, por ejemplo la presión académica, dificultades económicas entre otros, como lo demuestra un estudio realizado en la Universidad Franciscana en 2015, en el que se analizaron las principales causas de ansiedad, depresión y estrés en sus alumnos teniendo como antecedente el incremento en la demanda de servicios de orientación y atención psicológica, las principales fuentes de preocupación identificadas son: preocupación por el rendimiento académico, presión por tener éxito, preocupación por asuntos financieros y preocupaciones en su vida diaria e interpersonal como: calidad de sueño, relación con los amigos, relación con la familia, salud general, cuerpo, imagen y autoestima (Beiter et al., 2015). Durante la pandemia por COVID-19 se han incrementado los niveles de ansiedad como efecto indirecto por alteraciones en el sueño, emociones negativas y depresión (Zhang et al., 2020; Xing et al., 2020), en otro estudio realizado por Gao et al. (2020) se incluye un factor más, se examinó la participación de redes sociales y su impacto en la salud mental, los resultados indican altos niveles de ansiedad y depresión, es posible que las medidas estrictas de confinamiento como medida sanitaria conduzca también a problemas de salud mental. El confinamiento social ha consistido en que las familias permanezcan en sus casas, solo empresas que cubren necesidades básicas han permanecido abiertas siguiendo estrictas medidas sanitarias, aunque éstas, son medidas para prevenir el alto nivel de contagio, la población ha presentado altos índices de preocupación, ya que estas medidas también aumentan la percepción de amenaza al peligro. La evidencia en investigaciones actuales demuestra el alto impacto en la salud mental, la disminución de práctica de actividad física (Seetán et al., 2021) uno de los cambios de mayor impacto se refleja con la severa interrupción de las actividades cotidianas por la transición de actividad académica presencial a actividad virtual como medida estratégica para manejo de la situación pandémica por COVID-19 (Seetán et al., 2021), las nuevas estrategias han obligado a pasar muchas horas frente a la pantalla por lo que han cambiado hábitos de estudio, de alimentación, se ha alterado la calidad de sueño debido al uso excesivo por ejemplo de redes sociales o realizando actividad académica (Moitra y Madam, 2020), para los alumnos las instituciones universitarias facilitaron la continuidad de programas

educativos mediante la educación a distancia, sin embargo la nueva rutina debido al confinamiento no evitó la exacerbación de preocupación, ansiedad e incertidumbre sobre el nivel académico y futuro laboral (Aristóvnik, et al., 2020).

En un estudio realizado por Rausch, Rovella, Morales y González (2011) en una población no clínica de adolescentes presentan como resultado un sustento sólido de que la variable de mayor peso en el desarrollo de la ansiedad generalizada es la intolerancia a la incertidumbre, es decir la intensa incertidumbre genera los síntomas más significativos. Ante esta comorbilidad, se puede considerar que la ansiedad generalizada es un trastorno infradiagnosticado en los servicios de salud de atención primaria y secundaria (González, Ibáñez, García y Quintero, 2018). A estos componentes se suman otros factores como el estilo de vida (Begdache et al., 2019) que han investigado la angustia mental y la ansiedad resultado de estilos de vida poco saludable y además encontraron que se correlaciona de forma negativa a la somnolencia diurna y promedio de bajas calificaciones. Actualmente los datos de varios estudios realizados en universidades han identificado alta prevalencia de síntomas de enfermedad mental, lo cual implica un deterioro en la calidad de vida de los jóvenes, principalmente ante el estigma de la enfermedad mental, los jóvenes con ansiedad pueden ser particularmente vulnerables, a esta edad en la que las percepciones sociales de debilidad o anormalidad son perjudiciales socialmente (Hanlon y Swords, 2019), la pandemia por COVID-19 viene a intensificar estos síntomas debido a las medidas sanitarias con la paralización de las actividades cotidianas como salir a la universidad, realizar ejercicio o salir a trabajar.

De acuerdo a estudios actuales se identifica una mayor prevalencia de ansiedad en mujeres (Alsalhe et al. 2020; Broche-Pérez et al. 2020; Graham, et al., 2020; Maugeri et al. 2020) que en varones, dato que prevalece desde antes de la pandemia por COVID-19 (García-Campayo, et al. 2010; Zimmerman, Kiefer, Kerr, y Balling, 2018) en la presente investigación se analizó las diferencias en varianzas de la AF y los niveles de ansiedad en función del sexo, obteniéndose un mayor nivel de ansiedad y menor nivel de actividad física en el sexo femenino semejante a estudios realizados por (Alsalhe et al. 2020; Dzierzewski, 2020; Zhang et al. 2020).

Debido a la pandemia por COVID-19 se ha dificultado la atención a la intensa demanda en salud mental, la cual puede abordarse mediante las herramientas digitales móviles (Mc Crone et al., 2004). La saturación en los hospitales por la atención a pacientes por COVID-19, la falta de personal y el propio miedo al contagio (Adhikari, et al., 2020) las personas han

recurrido a alternativas en línea, aplicaciones que promueven la salud desde la obtención de un diagnóstico hasta alternativas que no requieren medicamento como ejercicio de respiración, yoga, o actividad física. Los medios digitales han sido el recurso para avanzar en la atención e intervención a la salud, en esta investigación se recopilaron los datos para la medición de niveles de ansiedad y niveles de actividad física mediante Google Forms a los alumnos de Universidad Autónoma de Occidente y Universidad Autónoma de Nuevo León, en el formulario se presentó la solicitud de consentimiento informado para contestar encuesta sociodemográfica, datos sobre COVID-19, Escala de Resultados de Ansiedad Clínicamente Útil (CUXOS-D), Escala de Ansiedad Generalizada (GAD-7), Cuestionario Internacional de Actividad Física versión corta (IPAQ-s).

Planteamiento del problema

A nivel de consenso global se ha concluido que la actividad física puede mejorar la salud (Onerup et al., 2018; Silsbury, Goldsmith y Rushton, 2015). Begdache et al. (2019) demuestran que los factores de estilos de vida saludable en los jóvenes universitarios contribuyen a fortalecer hábitos que afectan positivamente el rendimiento escolar. Es decir, la actividad física o la práctica de algún deporte favorecen a estilos de vida saludables en universitarios y a la vez contribuye a lograr mejores expectativas como futuros profesionistas. Jayacarody, Gunadasa y Hoster (2013) en su investigación realizaron una búsqueda exhaustiva de evidencia en la cual queda demostrado que hay disminución significativa de síntomas en distintos trastornos de ansiedad mediante programas estructurados de ejercicio. Dicho lo anterior, la actividad física realizada en cantidad adecuada puede considerarse como una estrategia de mitigación para la salud mental durante la actual pandemia como lo demuestra el estudio realizado por Zhang et al. (2020) durante la época más intensa de contagio en China, a sesenta y seis estudiantes universitarios, se analizó los problemas de salud mental durante la pandemia midiendo la actividad física, la información de actividad física se recopiló mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ-s (versión corta) validado en China con aceptable confiabilidad. Algunas de las conclusiones indican que el COVID-19 tiene un efecto indirecto sobre las emociones negativas al afectar la calidad del sueño. En cuanto a actividad física se identifica una relación no lineal ya que la carga de actividad física recomendada producto de este estudio para minimizar las emociones negativas se establece con 2500 MET

de AF semanal que equivale a 108 minutos de AF ligera, 80 min de AF moderada o 45 min de AF vigorosa todos los días es superior a la de estudios previos, se concluye que es posible que las personas requieran de mayor carga en AF para compensar la gravedad e intensidad del brote de la enfermedad y las consecuentes medidas de contingencia (Zhang et al., 2020).

Justificación

De acuerdo con Medina-Mora, Borges, Benjet, Lara y Berglund (2007) el trastorno de ansiedad generalizada tiene alta prevalencia en la población mexicana, los resultados de su investigación, demuestra que en la encuesta que se aplicó a una población de 18 a 65 años, uno de cada cuatro adultos entre estas edades ha tenido un trastorno mental en algún momento de sus vidas, siendo la ansiedad y la depresión las más comunes (14.3% y 9.21 %). Así mismo en las universidades se tiene una población estudiantil entre un margen de edades de 18 y 25 años. De acuerdo a estos datos, puede incidir el inicio del trastorno de ansiedad generalizada en la población de universitarios, edad vulnerable y susceptible al desarrollo de trastornos emocionales y del comportamiento, dada la importancia de investigar la salud mental (Hanlon y Swords, 2019; Hunt y Eisenberg, 2010) y física (Carek, Laibstain y Carek, 2011) en el entorno universitario y previendo el desarrollo del trastorno de ansiedad en la edad juvenil se han realizado encuestas nacionales en Estados Unidos que informan un aumento significativo de problemas de salud mental en las instituciones de educación superior, estos datos se obtienen del registro de solicitud de ayuda psicológica en las universidades lo cual puede representar una mayor solicitud de ayuda de los universitarios más que un aumento en la prevalencia de los trastornos (Hunt, 2019), la conveniencia de desarrollar esta investigación se deriva de la necesidad de identificar a alumnos universitarios que padecen ansiedad generalizada e intervenir de manera temprana (Parker et al., 2016). De acuerdo a la OMS (2018) una mala salud mental se asocia a cambios sociales rápidos, exclusión social, condiciones de trabajo estresante, circunstancias que en la actualidad se presentan de forma exacerbada en las sociedades, de ahí que es determinante identificar el riesgo de desarrollo de trastornos mentales derivados de la pandemia COVID-19, (Zhang et al., 2020; Serafim, 2021) en una reciente investigación con población brasileña en la que se identificó alta prevalencia de ansiedad (39,7%), depresión (46,4%) y estrés (42,2%) durante la pandemia, en el estudio los grupos de más alta incidencia se encuentran los estudiantes, mujeres, personas sin hijos, pacientes con

enfermedades crónicas, así como personas que tuvieron contacto con pacientes infectados con COVID-19, representan casi la mitad de una muestra de 3,000 encuestados (Serafim, 2021). La prevalencia elevada de enfermedad mental como la depresión (Wang, et al. 2019) la intervención temprana puede ayudar a prevenir el alto riesgo de este trastorno, así como prevenir el desarrollo de adicciones (Saiz et al., 2014). Otro de los riesgos es el consumo progresivo de alcohol para hacer frente a los síntomas de ansiedad (Stapinsky et al., 2019; Stein et al., 2017) y consumo de tabaco (Onerup et al., 2018). Los procesos de intervención a nivel preventivo benefician el control de los síntomas de ansiedad, mediante esta intervención se puede interrumpir la trayectoria hacia el trastorno de ansiedad concurrente (Stapinsky et al., 2019) teniendo la oportunidad de desarrollar al máximo potencial las habilidades cognitivas, sociales y emocionales propiciando el bienestar en los alumnos. De otra manera es decir no proporcionar ayuda psicológica y académica a la población universitaria y facilitar el acceso al deseo de trabajar para mejorar la salud genera alta preocupación, por la vulnerabilidad propia de la etapa vital de los jóvenes, no atender de manera preventiva las primeras manifestaciones de trastorno mentales puede asociarse con recaídas más prolongadas y frecuentes (Hun, 2019).

Esta investigación se realizará en 2 estudios en el primero se validará las escalas que medirán ansiedad CUXOS-D y GAD-7 el segundo estudio ya con las escalas validadas tiene como objetivo analizar el efecto de moderación que los niveles de actividad física (AF) tiene sobre la interacción con niveles de ansiedad generalizada en jóvenes estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19.

La hipótesis planteada en esta investigación "La actividad física tiene un efecto moderador ante la ansiedad durante el COVID-19" se representa mediante un modelo de cadena causal siendo X la variable independiente o predictora (COVID-19), M la variable moderadora (Actividad física) e Y la variable dependiente o de resultado (Ansiedad). El estudio se lleva a cabo con una muestra de 922 estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma de Occidente de Los Mochis, Sinaloa y la Facultad de Organización Deportiva de Universidad Autónoma de Nuevo León. Los instrumentos que se utilizan para medir la ansiedad son la Escala de Resultados de Ansiedad Clínicamente Útil (CUXOS-D) (Zimmerman, Keifer, Kerr y Balling, 2018) y Escala de Ansiedad Generalizada (GAD-7) (Kroenke, Baye y Lourens, 2019) para medir los niveles de actividad física se utiliza el Cuestionario Internacional de Actividad

Física versión corta (IPAQ-s). La variable ansiedad se define como: Sensación de preocupación y aprensión desproporcionados con relación a la probabilidad de un suceso, se manifiesta por síntomas fisiológicos y somáticos persistentes la mayoría de los días por lo menos durante 6 meses DSM-5 (2014). La variable actividad física se define como el movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que produce gasto de energía por encima del nivel basal, puede incluir cualquier actividad cotidiana, práctica de algún deporte que contribuya a fortalecer un estilo de vida saludable (Onerup et al., 2018; O´Keeffer, Maher, y O´Sullivan, 2017). Los datos sobre la preocupación por COVID-19 se obtienen mediante 8 preguntas de respuesta dicotómicas. COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el virus Sar-Cov-2 que ha sido considerada pandemia desde 11 de marzo del 2020 por la OMS (2020).

El proyecto es viable, se utilizarán medios digitales y electrónicos para la medición de los niveles de ansiedad y actividad física, de esta manera existen las condiciones para llevar a cabo la investigación durante la pandemia por COVID-19.

Pregunta de investigación

¿Realizar actividad física tiene un efecto moderador ante la respuesta de ansiedad durante el COVID-19?

Objetivo general

Analizar el efecto de moderación que la actividad física (AF) tiene sobre la ansiedad durante el COVID-19 en jóvenes estudiantes universitarios.

Objetivo específico de estudio 1.

1.-Validar las escalas de ansiedad CUXOS-D y GAD 7 como instrumento de medición en el contexto universitario.

Objetivos específicos de estudio 2.

1.-Identificar nivel de ansiedad generalizada en alumnos universitarios (Escala de Resultados Clínicamente Útil de Ansiedad CUXOS-D y Escala de Ansiedad Generalizada -7 GAD-7).

2.- Analizar los niveles de actividad física en alumnos universitarios (Cuestionario Internacional de Actividad Física versión corta IPAQ-s).

3.- Analizar la percepción sobre COVID-19 de alumnos universitarios (8 ítems respuesta dicotómicas).

4.-Analizar el efecto moderador (Modelo 1) en macro PROCES V.3.5. para SPSS v.25.

Hipótesis

La actividad física tiene un efecto moderador ante niveles de ansiedad durante el COVID-19.

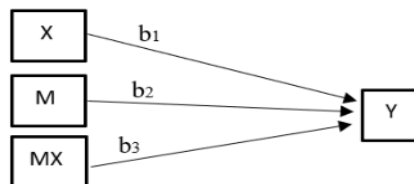


Figura 1. Esquema estadístico de modelo de moderación. Adaptado de: Regression-based statistical mediation and moderation analysis in clinical research: observations, recommendations, and implementation. Hayes, A. F., y Rockwood, N. J., 2017. *Behavioral Research and Therapy*, 98, p. 39–57.

Donde: (X) COVID-19

(M) AF

(MX) Interacción COVID-19 y AF

(Y) Ansiedad

b₁ cuantifica el efecto principal de X

b₂ cuantifica el efecto principal de M

b₃ cuantifica el efecto principal de XM

Capítulo I. Fundamentos Teóricos

Fundamentos teóricos

El trastorno de ansiedad generalizada (TAG) presenta síntomas generados por la hiperactividad vegetativa, los cuales son numerosos y se manifiestan en diversos sistemas del organismo cómo se indica en la tabla 1 (Reyes, y de Portugal, 2019).

Tabla 1

Sintomatología de la ansiedad

Síntomas fisiológicos	Manifestación física
Síntomas cardiovasculares	Taquicardia, elevación de la tensión arterial, palpitaciones, opresión torácica.
Síntomas respiratorios	Sensación de ahogo, ritmo respiratorio acelerado, disnea.
Síntomas gastrointestinales	Náuseas, dificultad para tragar, vómitos, diarreas.
Síntomas genitourinarios	Micción frecuente, disuria, disfunciones sexuales.
Síntomas neurovegetativos	Sequedad de mucosas, sudoración excesiva, pre síncope.
Síntomas neurológicos	Temblores, hormigueo o parestesias, cefaleas tensionales, contracturas, mareos o inestabilidad. Fatigabilidad y agotamiento, temores o miedos intensos, terror o pánico, sensación de inseguridad, preocupación, incapacidad de afrontar diferentes situaciones, anticipación, indecisión, dificultad o falta de concentración, inquietud e hiperactividad.
Síntomas psicofísicos	Manifestación física de: Taquicardia, elevación de la tensión arterial, palpitaciones, opresión torácica.
Síntomas cardiovasculares	Sensación de ahogo, ritmo respiratorio acelerado, disnea.

Nota: Mecanismos neurobiológicos asociados a trastorno de ansiedad. Adaptada de: Trastornos de ansiedad. Por Reyes, R., y de Portugal, E., 2019, *Medicine Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(84), p. 4911–4917.

La ansiedad es una respuesta o estado fisiológico en el ser humano ante acontecimientos estresantes, esta respuesta ansiosa cumple con la función de proteger al sujeto de las amenazas externas activando un mecanismo de alerta y huida a través del sistema nervioso central y periférico activando una serie de síntomas físicos y psicológicos (González y Fadon, 2019).

Sistema Nervioso Central (SNC)

Moore, Dalley y Agur (2017) explican qué, el sistema nervioso central permite al organismo reaccionar frente a los continuos cambios que se producen en el medio ambiente y en el medio interno del organismo. Además, controla e integra las diversas actividades del cuerpo, como la circulación y la respiración. Se divide estructuralmente en el sistema nervioso central y sistema nervioso periférico.

El sistema nervioso central (SNC) está compuesto por el encéfalo y la médula espinal, sus funciones principales consisten en integrar y coordinar las señales nerviosas de entrada y salida y llevar a cabo las funciones mentales superiores como el pensamiento y el aprendizaje. El sistema nervioso periférico (SNP) y resto del sistema nervioso, está compuesto por nervios y ganglios, los nervios pueden ser craneales o espinales, se componen de fibras nerviosas y cuerpos celulares situados fuera del SNC que conducen los impulsos hacia o desde éste (Moore et al., 2017). El sistema nervioso periférico (SNP) tiene dos partes: el SNP somático y el SNP visceral. El SNP somático lo forman todos los nervios espinales que inervan la piel, las articulaciones y los músculos que están bajo control voluntario. El SNP visceral, también conocido como involuntario, vegetativo o sistema nervioso autónomo (SNA), consta de neuronas que inervan los órganos internos, los vasos sanguíneos y las glándulas. La función visceral como la presión y el contenido de oxígeno en la sangre en las arterias dirigen la frecuencia de la contracción del músculo cardíaco y la función secretora de diversas glándulas, contracción y relajación del músculo liso que forman las paredes del intestino. Cuando se habla de una reacción emocional que está fuera de control voluntario, como sentir “*mariposas en el estómago*” o ruborizarse esta suele estar medida por el SNP visceral (SNA) (Bear, Connors y Paradiso, 2016).

Sistema nervioso autónomo (SNA).

El sistema nervioso autónomo (SNA) controla automáticamente muchas funciones vitales del cuerpo, como la presión arterial, la respiración, la excreción y la frecuencia cardíaca. Las fibras nerviosas eferentes y los ganglios del SNA están organizados en dos sistemas o divisiones: la división simpática y la división parasimpática (Bear et al., 2016).

Las personas con intensa ansiedad pueden presentar palpitaciones cardiacas esto es porque la frecuencia cardíaca es muy sensible a los síntomas asociados al estrés o ansiedad, el sistema nervioso autónomo se activa manifestándose por excitación fisiológica como dificultad para respirar o frecuencia cardíaca rápida (Lee, Kim y Wachholtz, 2015).

Moore et al. (2017) afirman: La principal función del sistema simpático es preparar al organismo para responder a la estimulación externa provocando procesos para asegurar la supervivencia. Estas reacciones fisiológicas permiten la supervivencia, pero son combatidas por el sistema parasimpático logrando un equilibrio homeostático que mantiene al organismo en un estado óptimo de funcionamiento.

Sistema nervioso simpático.

El sistema nervioso simpático tiende a estar más activo durante una crisis, real o presunta, moviliza frenéticamente al cuerpo para una emergencia de corta duración a expensas de los procesos que lo mantienen sano a largo plazo (Bear et al., 2016).

Sistema nervioso parasimpático.

El sistema nervioso parasimpático regula la actividad del músculo liso de las vísceras y glándulas de la cabeza, el cuello, tórax y abdomen, hasta la flexura cólica izquierda del colon. También influye sobre la frecuencia cardíaca mediante la estimulación de acetilcolina por el nervio vago, en condición de descanso prevalece la modulación vagal. Así, los aumentos en la variabilidad de la frecuencia cardíaca reflejan un aumento parasimpático (inhibitorio) sobre el nervio simpático lo que implica una mayor flexibilidad autonómica (Duarte y Gouveia, 2017). Es decir, el sistema parasimpático se encarga de realizar procesos que superponen al organismo a un ahorro de energía.

Las divisiones simpática y parasimpática operan en paralelo, pero usan vías claramente diferenciadas en cuanto a su estructura y a los sistemas de neurotransmisores. Los axones preganglionares de la división simpática emergen únicamente del tercio medio de la médula

espinal, en cambio los axones preganglionares de la división parasimpática emergen sólo del tronco cerebral y de los segmentos más bajos (sacra) de la médula espinal de manera que los dos sistemas son anatómicamente complementarios uno del otro (Bear et al., 2016).

El equilibrio de la actividad de las divisiones simpáticas y parasimpáticas controla las funciones de los órganos. La zona del marcapasos del corazón provoca cada latido cardiaco sin la colaboración de neuronas, pero las dos divisiones del SNA la inervan y modulan; la actividad del simpático produce un aumento de la frecuencia del latido, mientras que la actividad parasimpática la enlentece. Un ejemplo, los músculos lisos del tubo digestivo también tienen una inervación dual pero el efecto de cada división es opuesto al efecto que ejercen en el corazón. Otro ejemplo: la motilidad intestinal, y por tanto la digestión es estimulada por los axones parasimpáticos e inhibida por los axones simpáticos (Bear et al., 2016).

Gevirtz (2013) ha realizado un estudio para investigar el análisis de la literatura de estudios empíricos que señalan la principal ruta mecánica propuesta para la variabilidad de la frecuencia cardiaca logrando la restauración del equilibrio autonómico o la homeostasis, componentes clínicos y no clínicos, esta revisión está organizada analizando los siguientes mecanismos de acción:

Posible mecanismo I: Restauración homeostasis autonómica, algunos padecimientos que se identifican en este mecanismo: asma, trastornos gastrointestinales funcionales, trastorno cardiovascular, fibromialgia, hipertensión y dolor crónico.

Posible mecanismo II: Efectos centrales hacia el nervio aferente vagal y estimulación cerebral profunda, padecimientos que se identifican en este mecanismo, depresión, ansiedad y epilepsia.

Posible mecanismo III: Sistema inflamatorio colinérgico.

Modelos teóricos actuales del trastorno de ansiedad generalizada

En los últimos años distintas conceptualizaciones teóricas buscan explicar la naturaleza y función de la preocupación, característica esencial de la ansiedad, los modelos que a continuación se presentan son derivados del campo de la psicología experimental y clínica. Behar, DiMarco, Hekler, Mohlman y Staples (2009) realizaron una revisión de los modelos que cumplían con evidencia empírica, clínica y proponían un tratamiento al trastorno de ansiedad generalizada, la crítica se realizó a cinco modelos: Modelo de evitación de la preocupación y el TAG (AMW),

Borkovec, 1995; Borkovec, Alcaine y Behar (2004). Modelo de intolerancia a la incertidumbre (IUM), (Dugas, Gagnon, Ladouceur, R., y Freeston (1998). Modelo metacognitivo (MCM), (Wells, 1997). Modelo de desregulación de emociones (EDM), (Mennin, Heimberg, Turk y Fresco, 2005). Modelo basado en la aceptación del trastorno de ansiedad generalizada (ABM), (Roemer y Orsillo, 2005).

Los modelos se agrupan en tres tipos: Modelos cognitivos (IUM, MCM), emocionales /experienciales (EDM, ABM) y un modelo integrado (AMW). Este agrupamiento ofrece instrucciones para futuras investigaciones y nuevas estrategias de tratamiento (Behar et al., 2009). En términos generales, los modelos comparten varios componentes, por ejemplo, la psicoeducación sobre el TAG, el énfasis en capacitar a los pacientes para hacer frente a sus experiencias interna ya que coinciden en que el nivel de pensamiento y de reacción tiende a evitar las experiencias afectivas internas mediante pensamientos, creencias y emociones (Behar et al., 2009).

Modelo de evitación de la preocupación y el TAG (AMW)

Los estudios realizados por Borkovec (1994), Borkovec, Alcaine y Behar (2004) se puntualizan en la naturaleza predominante del pensamiento de preocupación, sus investigaciones han buscado distinguir entre los efectos de suprimir pensamientos o imágenes sobre temas preocupantes (neutrales) sus resultados indican una disminución en la mentalidad preocupante cuando el material preocupante se basó en imágenes, estos hallazgos tienen importantes implicaciones para el tratamiento del trastorno de ansiedad generalizada (Behar, Vescio y Borkovec, 2005). En otro estudio de Behar, Zuellig y Borkovec (2005), buscaron determinar la naturaleza del proceso de preocupación y si éste tenía una naturaleza lingüística basado en el pensamiento y no en la actividad basada en la imagen, descubrieron que el pensamiento de temas preocupantes era asociado con menos imágenes, el experimento consistió en exponer repetidamente material relacionado con la ansiedad a personas con diagnóstico de ansiedad generalizada, se esperaría la reacción de habituación al miedo como respuesta, sin embargo la supresión cardiovascular ante las imágenes temidas indica que la ansiedad generalizada esta probablemente asociada con una interferencia en el proceso emocional y por lo tanto a la exclusión de la extinción de la ansiedad a pesar de la repetición de los estímulos atemorizantes. Las conclusiones del grupo de investigadores es que la ansiedad generalizada ha dependido en

parte de la naturaleza verbal básica de la preocupación, en donde parte de la función puede ser cognitiva para evitar respuestas ante las sensaciones internas y externas (Behar et al., 2009).

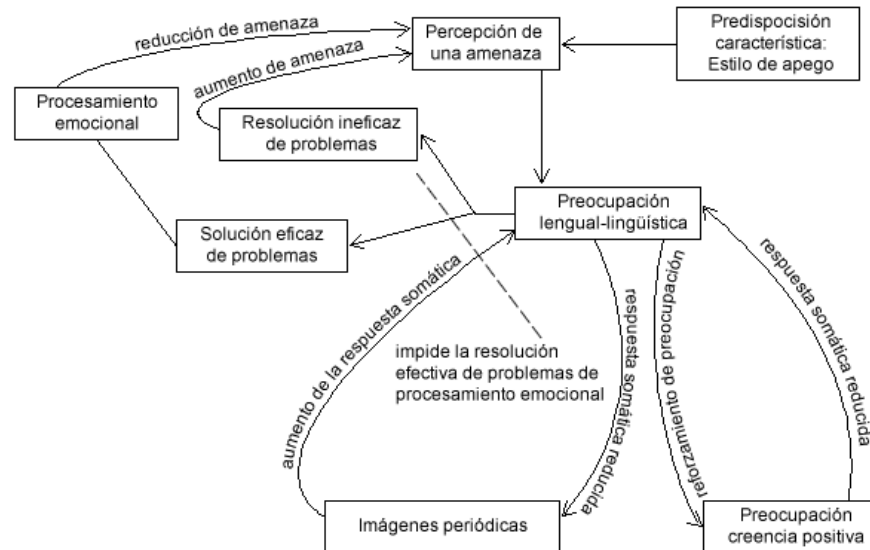


Figura 2. Modelo de evitación de la preocupación y el TAG. Traducido de: Current theoretical models of generalized anxiety disorder (GAD), Behar, E., Di Marco, I. D., Hekler, E. B., Mohlman, J., y Staples, A., 2009, *Journal of Anxiety Disorders*, (23), p. 481-482.

Componentes del tratamiento.

Se han desarrollado componentes de tratamiento específicos para el TAG basados en los principios centrales del AMW. Estas técnicas cognitivas conductuales incluyen:

1. Autocontrol de situaciones externas, pensamientos, sentimientos, reacciones fisiológicas y comportamientos.
2. Técnicas de relajación tales como relajación muscular progresiva, respiración diafragmática e imágenes relajantes agradables.
3. Desensibilización de autocontrol, que implica el uso de métodos para facilitar la adquisición de respuestas habituales de afrontamiento.
4. Control gradual del estímulo logrado mediante el establecimiento de un momento y lugar específicos para preocuparse.

5. Reestructuración cognitiva dirigida a aumentar la flexibilidad de los clientes en el pensamiento y el acceso a perspectivas múltiples y flexibles.
6. Monitoreo del resultado de la preocupación en el que los clientes mantienen entradas regulares diario para monitorear preocupaciones específicas, sus resultados temidos y los resultados reales de esas preocupaciones.
7. La promoción del foco de atención en el momento presente.
8. Una vida libre de expectativas (Behar et al, 2005).

Modelo de intolerancia a la incertidumbre (IUM)

Elaborado por Dugas y cols. IUM es un modelo cognitivo-conductual y metacognitivo con una base teórica, empírica y con claras implicaciones para el tratamiento (Dugas et al., 1998). Los principales componentes del modelo son: la intolerancia a la incertidumbre, las creencias sobre la preocupación, la orientación negativa al problema y la evitación cognitiva, siendo la incertidumbre un factor clave y de vulnerabilidad cognitiva causal que está relacionada con la preocupación-rasgo y el TAG (Rovella, González, Peñate y Ibáñez, 2011).

El tratamiento del TAG propuesto por IUM está basado en la comprensión de que las personas con TAG tienen más probabilidad de reaccionar con actitudes negativas y disfuncionales ante los problemas, por lo que está orientado a desarrollar una mayor tolerancia y aceptación de la incertidumbre y una orientación positiva hacia los problemas (Robichaud y Dugas, 2006).

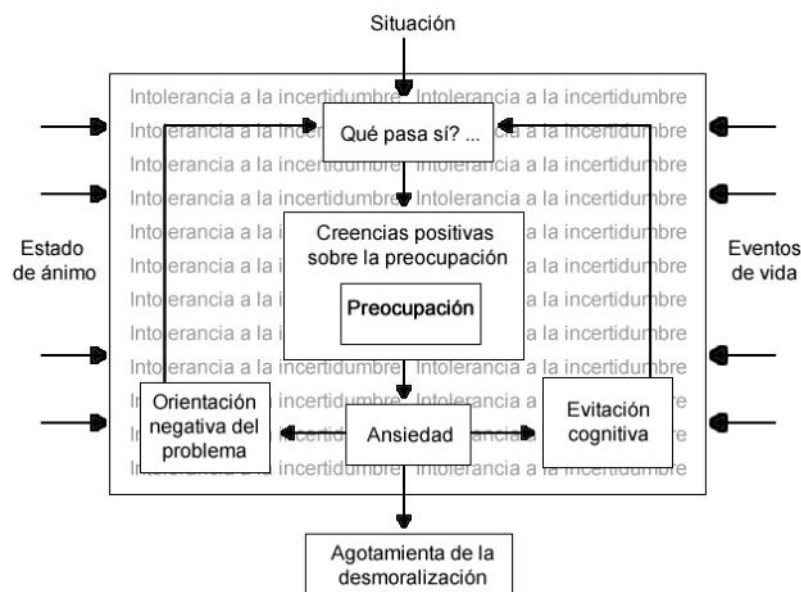


Figura 3. Modelo de intolerancia a la incertidumbre del TAG. Traducido de: Current theoretical models of generalized anxiety disorder (GAD), Behar, E., Di Marco, I. D., Hekler, E. B., Mohlman, J., y Staples, A., 2009, Journal of Anxiety Disorders, (23), p. 481-482.

Componentes del tratamiento.

1. Autocontrol.
2. Educación sobre IU.
3. Evaluación de las creencias de preocupación.
4. Mejora de la orientación a los problemas.
5. Procesamiento de los miedos centrales (Robichaud y Dugas, 2006).

Rovella et al. (2011) realizaron un estudio con la población general de adolescentes aplicando los constructos del modelo de Dugas et al. (1998) obteniendo como resultado la confirmación de una alta relación con las variables evaluadas mediante cuestionarios (preocupación-rasgo y TAG), confirmaron que los cuatro procesos que comparten la preocupación -rasgo y el TAG tiene una alta relación con el TAG. Los resultados muestran que todos los componentes principales del modelo estaban altamente relacionados con la función discriminante y que la intolerancia a la incertidumbre era fundamental para distinguir a los pacientes con TAG de los sujetos no clínicos (Dugas et al., 1998).

Modelo Metacognitivo (MCM)

El modelo metacognitivo (Wells, 1995) ha demostrado un fuerte apoyo empírico, estudiando el trastorno de ansiedad generalizada dirigiendo su atención en el procesamiento cognitivo subyacente al TAG (Carro-de-Francisco y Sanz-Blasco, 2015). Este modelo es un tratamiento basado en un método empírico Wells (1997). El CAS (síndrome cognitivo atencional) llamado así por Wells (1995), señala que las personas activan un patrón de respuesta debido a sus metacogniciones negativas por lo tanto estas respuestas emocionales negativas mantendrán la idea negativa.

Wells (1997) plantea que las personas con TAG, presentan dos tipos de preocupaciones, la primera es cuando enfrentan una situación que provoca ansiedad, se generan entonces creencias positivas sobre la preocupación, es decir que preocuparse ayuda a sobrellevar la situación, además la define como preocupación Tipo 1 y la clasifica como eventos no cognitivos, como situaciones externas o síntomas físicos (Wells, 2005), la preocupación de tipo 2 es preocuparse por preocuparse, utilizando este modo de pensar para hacer frente a la amenaza que

genera la ansiedad, se explica así la preocupación y la intolerancia a la incertidumbre que genera ansiedad ante acontecimientos incluso de poca importancia, de acuerdo a la Teoría de Los Cuatro Factores de Eysenck (1997) las personas atienden de una manera más preferencial determinados estímulos amenazantes y no a estímulos neutros o positivos generando más sesgos cognitivos ya que estos estímulos los pueden predecir e interpretar de forma catastrófica. Este modelo define que el éxito del tratamiento puede centrarse en la modificación de aquellos componentes metacognitivos subyacentes a la manifestación de síntomas como la atención, las creencias interpretadas de modo negativo y aquellas creencias metacognitivas negativas y positivas, entre otros, que median en el origen y mantenimiento del trastorno (Wells, 2006). Wells y King (2006), realizaron un estudio con diez pacientes que cumplían los criterios DSM-IV para TAG fueron evaluados antes y después de la terapia metacognitiva, y a los 6 y 12 meses de seguimiento. Los resultados indican que los pacientes mejoraron significativamente después del tratamiento, en síntomas de preocupación, ansiedad y depresión. En todos menos un caso, estos fueron cambios duraderos (Wells y King, 2006). Las tasas de recuperación fue del 87,5% después del tratamiento y del 75% a los 6 y 12 meses.

El objetivo inicial de la Terapia Metacognitiva (MCT) para el TAG no es reducir la cantidad de preocupación, sino la preocupación de Tipo 2 es decir, las creencias negativas que el cliente tiene sobre la preocupación Tipo 1 (Wells, 2006).

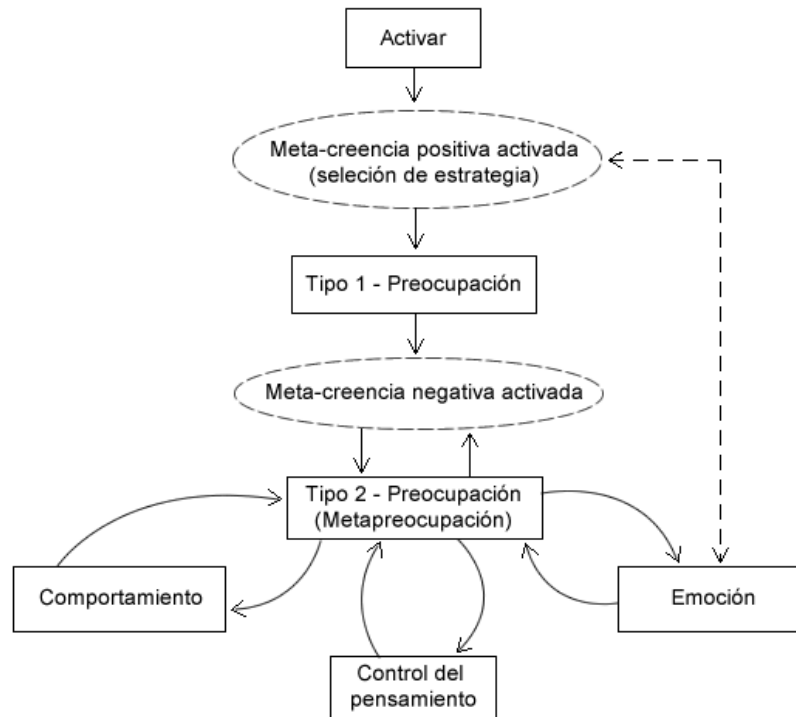


Figura 4. Modelo metacognitivo de TAG. Traducido de: Current theoretical models of generalized anxiety disorder (GAD), Behar, E., Di Marco, I. D., Hekler, E. B., Mohlman, J., y Staples, A., 2009, *Journal of Anxiety Disorders*, (23), p. 481-482.

Componentes del tratamiento.

- Formulación de casos.
- Socialización.
- Discusión sobre la controlabilidad de la preocupación.
- Control de la preocupación.
- Creencias de preocupación positiva (Wells, 2006).

Modelo de desregulación de emociones (EDM)

El EDM postula que las personas con TAG pueden demostrar un sub control (por ejemplo, expresión inapropiada) de estados afectivos negativos, sobre control (por ejemplo, evitación o supresión) de esos estados, o una combinación de los mismos (Behar et al., 2009). La desregulación emocional puede tener una relación única con TAG más allá del rasgo de ansiedad,

preocupación o depresión y puede representar un componente psicopatológico más allá de la emocionalidad (Mennin et al., 2005).

El EDM está conformado por cuatro componentes centrales (Mennin, Turk, Heimberg y Carmin, 2002). El primer componente afirma que las personas con TAG experimentan hiperactivación emocional o emociones que son más intensas que las de la mayoría de las personas. Esto se aplica tanto a los estados emocionales positivos como negativos, pero particularmente a los negativos (Mennin et al., 2005) el primer componente del modelo (intensidad de las emociones) están las suposiciones de que las personas con TAG tienen un umbral más bajo para la experiencia de la emoción que los demás, y que las emociones ocurren de manera más fácil y rápida, en lugar de ser más fuertes, entre individuos con TAG (Mennin et al., 2005). Además, quizás debido a la hipótesis de una mayor intensidad y un umbral más bajo para las emociones, también se espera que las personas con TAG expresen emociones con más frecuencia que otras, y este es particularmente el caso de las emociones negativas. En segundo lugar, las personas con TAG tienen una comprensión más pobre de sus emociones que la mayoría de las personas, subsume los déficits en la descripción y el etiquetado de las emociones, así como en el acceso y la aplicación de la información útil que transmiten las emociones (Mennin et al., 2005). En tercer lugar, tienen más actitudes negativas sobre las emociones que los demás. En cuarto lugar, evidencian estrategias de regulación y gestión de emociones desadaptativas que potencialmente los dejan en estados emocionales que son incluso peores que los que inicialmente establecieron para su regulación (Mennin et al., 2005).

El tratamiento se basa en el supuesto de que las mejoras en la regulación emocional conducen a mejoras en los síntomas de TAG (Mennin et al., 2002).

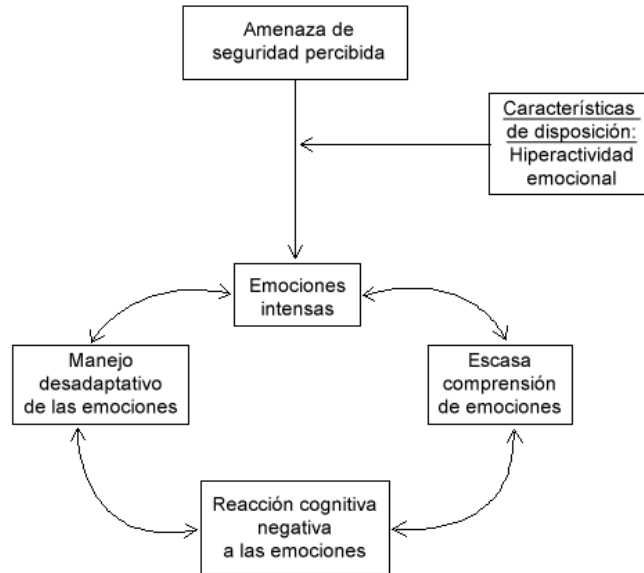


Figura 5. Modelo de desregulación de emociones. Traducido de: Current theoretical models of generalized anxiety disorder (GAD), Behar, E., Di Marco, I. D., Hekler, E. B., Mohlman, J., y Staples, A., 2009, *Journal of Anxiety Disorders*, (23), p. 481-482.

Componentes del tratamiento.

- Combina elementos de la TCC (Autocontrol, relajación).
- Técnicas diseñadas para abordar problemas de regulación emocional (Aumento de la conciencia emocional).
- Evitación emocional (Exposición).
- Ejercicios de relajación.
- Psicoeducación sobre las emociones.
- Entrenamiento de habilidades emocionales.
- Ejercicios de exposición experimental (Mennin et al., 2002).

La educación emocional se centra en enseñar a las personas con TAG sobre la importancia de las emociones en la toma de decisiones y las relaciones interpersonales y desarrollo de habilidades emocionales tales como mejorar la conciencia somática de las emociones, aprender la motivación ante las emociones (Behar et al., 2009). Además, investigaciones previas sugieren que las personas con TAG tienen mayores dificultades para identificar, describir y comprender sus emociones en comparación con estudiantes universitarios sanos (Mennin et al., 2007). Finalmente, los resultados sugieren que las personas con TAG se

involucran en más estrategias de afrontamiento emocional (es decir, preocupación excesiva, arrebatos emocionales, supresión emocional) en comparación con los controles saludables (Mennin et al., 2007) y las personas con otra psicopatología, incluida la depresión y la ansiedad social (Mennin et al., 2007).

Modelo basado en la aceptación del trastorno de ansiedad generalizada (ABM)

La terapia conductual basada en la aceptación se deriva del modelo de TAG (Roemer y Orsillo, 2005), que se basa en Hayes, Strosahl y Wilson (1999) modelo de evitación experiencial de psicopatología, modelo de evitación de Borkovec de TAG (Borkovec, Alcaine y Behar, 2004), y modelos basados en la atención plena. Este modelo enfatiza la tendencia de un individuo a reducir su respuesta ante la información amenazante orientada hacia el futuro, para responder negativamente e intentar evitar sus experiencias internas (pensamientos y emociones ansiosas) y para evitar o restringir su participación en áreas importantes de su vida (Treanor, Erisman, Salter Pedneault, Roemer y Orsillo, 2010). Cuando la respuesta emocional se intensifica se manifiesta la angustia, afecta el juicio y la reactividad, (Roemer y Orsillo, 2005). Este modelo utiliza una variedad de ejercicios de atención plena para ayudar a alterar la relación del individuo con sus experiencias internas y para promover la aceptación en lugar de los esfuerzos por controlar o evitarlas (Hayes-Skelton, Roemer y Orsillo, 2013).

El ABM incluye cuatro componentes: 1) Experiencias internas (pensamientos, sentimientos o sensaciones corporales), 2) Relación problemática con experiencias internas, se dividen en dos tipos de reacciones: a) Reacción negativa a experiencias internas, es decir que reacciona negativamente a las experiencias internas, involucra cualquier pensamiento negativo, respuestas emocionales como extremas o indeseables o meta emociones (Miedo al miedo) que pueden surgir cuando un individuo tiene una experiencia interna. Cuando esto ocurre, las personas experimentan dificultades para monitorear, aceptar e interpretar las emociones. b) La fusión con las experiencias internas es la creencia de que estas reacciones negativas transitorias son permanentes y, por lo tanto, una característica definitoria del individuo. 3) Evitación experiencial, se define como evitar activa y / o automáticamente las experiencias internas que se perciben como amenazantes o negativas, como el preocuparse por eventos futuros o preocuparse por asuntos menores para evitar preocupaciones más serias. 4) Restricción del comportamiento: se desarrolla a medida que las personas con TAG se vuelven más evasivas de sus experiencias

internas que generalizan esa evitación a otras actividades importantes en sus vidas, como pasar tiempo con sus familias.

Una consecuencia de la restricción de comportamiento puede ser la reducción de la conciencia del momento presente, lo que puede limitar la conciencia de las personas con TAG (Behar et al., 2009).

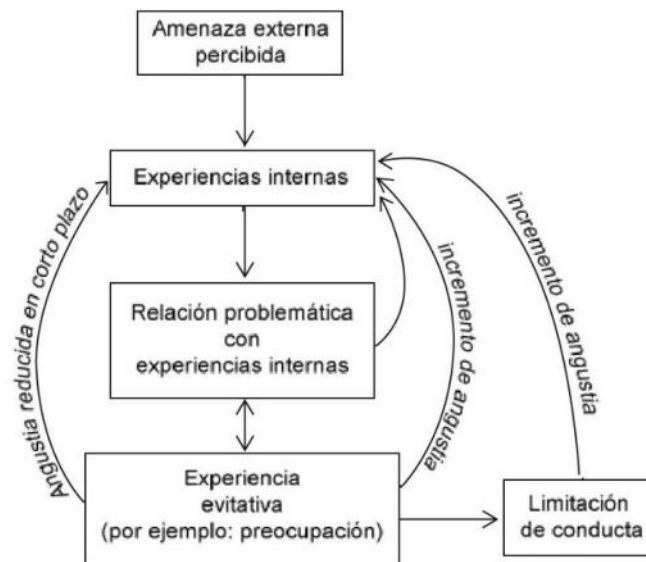


Figura 6. Un modelo de TAG basado en la aceptación. Esquema elaborado por Behar y colaboradores en 2005 y autorizado por los Dres. Roemer y Orsillo para su publicación.

Componentes del tratamiento

- Psicoeducación sobre el ABM,
- Mejorar la relación con experiencias internas (hacia un relación más consciente, abierta y menos crítica).
- Reducir los esfuerzos para evitar experiencias internas (conductual y experiencial)
- Ejercicios de atención plena y aceptación.
- Cambio de comportamiento y acciones valoradas, aumentar su participación en dominios valiosos de la vida (Roemer y Orsillo, 2005).

Para lograr estos objetivos, a los clientes se les enseña una variedad de ejercicios de atención plena, durante todo el tratamiento, además ejercicios de respiración diafragmática y relajación, adaptados de protocolos cognitivo-conductuales (Bernstein, Borkovec y Hazlett-

Stevens, 2000). De manera formal (ejercicio planificado) como informal (durante actividades diarias) se fomenta la práctica y diversas aplicaciones de mindfulness, conciencia y aceptación versus esfuerzos de cambio, autocompasión) son practicados en sesiones durante todo el tratamiento. También se alienta a los clientes a participar en los esfuerzos que consideren significativos, independientemente de la incomodidad que puedan sentir. Es decir, a los clientes se les enseña a cambiar sus esfuerzos de alterar experiencias internas (como la preocupación) para involucrarse en sus vidas de forma que sea importante para ellos. Se extraen varios ejercicios del componente de acción valorado de ACT (Hayes et al. 1999; Wilson y Murrell, 2004). Por último, el cliente y el terapeuta discuten la prevención de recaídas.

La investigación realizada por Van der Zwan, Vente, Huizink, Bogels y Bruin (2015) tuvo como objetivo comparar los efectos de actividad física, meditación plena y HRV-Biofeedback autodirigidos en el estrés percibido, ansiedad, depresión, calidad de sueño y bienestar psicológico. Se realizó con una población de 126 estudiantes asignados al azar para realizar actividad física (AF), meditación plena (MM) de variabilidad del ritmo cardíaco y biorretroalimentación (HRV-BF). Se llevó a cabo un procedimiento de intervención psicoeducativa y una introducción a la tecnología específica, se utilizaron 5 semanas de ejercicio diario en casa, los ejercicios consistieron en actividad vigorosa, de elección libre, la actividad de meditación MM consistió en ejercicio guiado de respiración lenta con un dispositivo de biorretroalimentación. Los participantes recibieron recordatorios diarios para sus ejercicios, llenaron cuestionarios antes del proceso y después de seis semanas de la intervención. Se compararon tres intervenciones activas de 5 semanas de duración cada una, todos los participantes dieron su consentimiento informado.

El programa de ejercicios y actividad física, fueron de 20 minutos (spinning clases de alta intensidad con instructor capacitado). Además, se elegía una actividad libremente de acuerdo a preferencia y habilidad para evitar riesgos de sufrir lesiones, de igual forma fueron instruidos para alcanzar los signos físicos de respiración rápida y profunda, sudoración, aumento de frecuencia cardíaca. Cada participante recibió un folleto con información sobre los efectos positivos de la actividad física para la disminución del estrés.

Los resultados explican una semejanza en los procesos de HRV-Biofeedback y meditación plena ya que manejan el ejercicio de respiración lenta y un enfoque hacia la atención o concentración a diferencia de la actividad física.

Finalmente, las conclusiones indican que la actividad física, la meditación plena y HRV-Biofeedback ofrece efectos prometedores para disminuir rasgos de ansiedad ya que los métodos fueron eficaces para reducir el estrés (Van der Zwan et al. 2015).

Intervención clínica en trastornos de ansiedad

Investigadores proponen un tratamiento integral para los trastornos mentales debido a la heterogeneidad de los síntomas (Clark, 2017; DSM 5, 2014). En el consenso clínico, el tratamiento se decide de acuerdo al análisis de síntomas y signos (Clark et al., 2017). El trastorno de ansiedad se puede originar por varias causas, es necesario una completa anamnesis y explorar el nivel de funcionalidad del individuo DSM-5 (2014), comprobar si tiene medicación (aún si es herbolaria), así como el posible consumo de tóxicos, una evaluación completa descartará causas médicas de la ansiedad y tener en cuenta que ésta puede ser secundaria a un estresor vital (González y Fadon, 2019), es decir los estresores vitales estarían al margen de la capacidad de afrontar los problemas considerando además los factores de personalidad y psicológicos que hacen que una persona sea más vulnerable a padecer el trastorno mental, el *trastorno mental* se define como "Síndrome caracterizado por una alteración clínicamente significativa del estado cognitivo, la regulación emocional o el comportamiento de un individuo, que refleja una disfunción de los procesos psicológicos, biológicos o del desarrollo que subyacen en su función mental DSM-5 (2014).

De acuerdo a la investigación realizada por Gabard-Durnam y McLaughlin (2020) los factores estresantes vitales es decir experiencias que sucedieron durante el desarrollo ya sea durante la infancia o durante la adolescencia por ejemplo abuso, violencia intrafamiliar, privación social-cognitiva, altos niveles de estrés, entre otros, puede llegar a influir en la capacidad de respuesta emocional debido al fuerte impacto del trauma o adversidad vivido (Callaghan y Tottenham, 2015), la pandemia por COVID-19, que ha impactado a nivel mundial los niveles de estrés, ansiedad y depresión, puede ser un claro ejemplo de estresor vital como indican los resultados del estudio realizado por Zhang et al. (2020) en China con adultos jóvenes demostrando la influencia indirecta en la salud mental mediante la reducción de la calidad de sueño durante el brote de COVID-19 es decir la adversidad y cambios drásticos en la vida cotidiana puede llegar a influir en la salud emocional y mental de los jóvenes universitarios.

De acuerdo a Clark et al. (2017) existe un consenso cada vez mayor de detección de trastornos emocionales, es primordial contar con intervención eficaz en atención primaria, es necesario facilitar el acceso de las personas jóvenes identificadas a opciones de tratamiento efectivas. De acuerdo con la investigación de Martínez-Monteagudo, English, Cano-Vindel y García-Fernández (2012) al evaluar al individuo ansioso sobre todo con fines terapéuticos habría que determinar qué manifestaciones presenta, ya que se pueden obtener perfiles diferenciales de ansiedad que coadyuven al tratamiento. Se requiere de una ardua investigación para demostrar que la evaluación clínica de rutina mejorará los resultados en salud mental y cómo puede ser rentable, es decir un acceso posible para los jóvenes. El reto de la psicología es concretar un tratamiento efectivo y eficaz para los universitarios como resultado del mismo (Rausch, Rovella, Morales y González, 2011).

La revisión de literatura sobre los instrumentos psicométricos para medir la ansiedad generalizada, señala que muchos de los instrumentos existentes no discriminan características específicas de los trastornos de ansiedad generalizada y otros síndromes, es por ello que no es posible obtener un diagnóstico acertado con una prueba psicométrica a manera de auto informe, se sugiere la aplicación de entrevista estructurada (González y Fadon, 2019; Zimmerman et al., 2019) así como las mediciones psicofisiológicas, además identificar si el sujeto está medicado o no, ya que la intervención farmacológica es la más utilizada en la intervención primaria (Bandelow et al., 2017) que solo se avoca a disminuir los síntomas y no en lograr un resultado que implique el autocontrol de síntomas de ansiedad.

Nutrición, otro factor que incide en el desarrollo de trastorno de ansiedad y depresión

La alta incidencia de trastornos en la salud deja en evidencia la falta de una adecuada nutrición y necesaria actividad física (Owen y Corfe, 2017). La inclusión de dieta, suplementos, ejercicio y mejor estilo de vida proporciona beneficios considerables para un gran número de afecciones en la salud (Null, Pennesi y Feldman, 2016). Como se ha mencionado uno de los trastornos de alta prevalencia en la población es la ansiedad, en EE.UU. un total de 22.8% de la población ha padecido este trastorno en algún momento de su vida (Null et al., 2016). La inclusión de las diversas ciencias de la salud para nuevos tratamientos es una propuesta de Marx, Moseley, Berk y Jack (2017) proponen una visión general del campo de la psiquiatría nutricional, aportaron una amplia disertación de los mecanismos neurobiológicos modulados

por la dieta los cuales pueden ser un factor de riesgo para el desarrollo de trastornos mentales. Estudios transversales y longitudinales han demostrado que las dietas de productos procesados favorecen al desarrollo de depresión y ansiedad (Owen y Corfe, 2017). Estudios recientes de Morris et al. (2017) demuestran que la dieta puede afectar de manera esencial el estado de salud mental mediante vías relacionadas con el estrés oxidativo, la inflamación y la disfunción mitocondrial. La contribución de diversas ciencias es vital en la búsqueda de mejores intervenciones que coadyuven en futuras investigaciones donde se estudie los cambios en la dieta para beneficiar la salud mental (Firth et al., 2019). Se requieren cambios en políticas públicas en cuanto a reconocer la nutrición en el logro de la salud mental (Owen y Corfe, 2017).

La investigación psiquiátrica y psicológica, así como la ciencia de la nutrición han logrado avances en tratamientos que favorecen la salud mental poblacional. De acuerdo a la evidencia obtenida, parece que la suplementación nutricional y herbal es un método eficaz para tratar la ansiedad y las afecciones relacionadas con la ansiedad sin el riesgo de efectos secundarios graves (Lakhan y Vieira, 2010; Kimball, Mirhosseini, y Rucklidge, 2018).

Es decir el factor nutrición es cada vez más incluido en la investigación en la búsqueda de tratamiento para la salud mental, el impacto de las intervenciones de dieta en personas con depresión y ansiedad fue analizado en una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios por Opie et al. (2014), se presenta el siguiente resultado: de los 10 estudios que midieron ansiedad o estado de ánimo, 2 obtuvieron resultados significativos a diferencia del grupo control, los 8 restantes no presentaron resultados significativos. La evidencia no es consistente. Este estudio de acuerdo a los autores es único en su tipo ya que no se había evaluado anteriormente el efecto de una intervención dietética en trastornos de depresión y ansiedad, consideran que no se identifica un efecto significativo debido a que los participantes no era una población clínica además señalan las siguientes limitaciones: en solo un estudio se podía detectar diferencias estadísticas significativas en puntaje depresión/ansiedad, la naturaleza heterogénea de los estudios impidió las comparaciones directas, la variación entre las sesiones nutricionales fue muy amplia 10 días a 36 meses. Como fortalezas se considera el haber incluido sólo ensayos aleatorios controlados, estrategias de búsqueda aplicada integral y medidas validadas de ansiedad y depresión. Los resultados en este estudio demuestran que las

intervenciones con un enfoque integral de la dieta pueden disminuir síntomas de depresión (Opie et al., 2014).

Firth et al. (2019) realizó una revisión sistemática y un metaanálisis de los efectos de una intervención dietética sobre síntomas de ansiedad y depresión. La búsqueda fue en las principales bases de datos, hasta marzo del 2018, para todos los ECA que manifestaron algún cambio por intervención dietética en disminución de síntomas de ansiedad, participaron 45,826 sujetos incluyendo en total 16 ensayos, 16 midieron síntomas de depresión y 11 síntomas de ansiedad de los cuales las diferentes dietas utilizadas en los estudios se enfocaron a mejorar la ingesta de nutrientes n=9, 4 se enfocan en disminuir la ingesta de grasa n=4, y 4 se diseñaron para reducir el peso n=4, las intervenciones dietéticas variaron ampliamente entre 10 días y 3 años de duración. Los resultados indican que la intervención dietética redujo síntomas de depresión a diferencia de grupos control, en general en el análisis principal encontró un pequeño efecto positivo. Los efectos de la intervención dietética sobre la ansiedad indican en el metaanálisis de efectos aleatorios de 11 ECA, en el que participaron 2,270 individuos no se encontró ningún efecto significativo a diferencia con los grupos control. En el subgrupo que la intervención se enfocó a mejorar la nutrición no hubo efecto significativo. En el subgrupo para reducir el peso corporal no hubo efecto significativo. En el subgrupo para reducción de grasa se observó una disminución significativa en síntomas de ansiedad, pero debido al pequeño número de estudios n=2, n=383, se interpreta con precaución (Firth et al., 2019). Las características en común de los ensayos analizados son con el objetivo de disminuir la ingesta de alimentos con alto contenido en grasa y azúcar conocidos como comida “basura” (Firth et al., 2019).

Beneficios de la actividad física en intervención clínica para ansiedad

Los efectos biológicos del ejercicio físico son: incremento de capacidad aeróbica, incremento en el riego sanguíneo del cerebro, aumento de nivel de esteroides, aumento de nivel de neurotransmisores como norepinefrina, serotonina y dopamina y estimulación de la glándula pituitaria (producción de endorfinas) así como los efectos psicológicos del ejercicio físico: mejora en la imagen corporal, sentimiento de mejor dominio de actividades físicas, distracción de pensamientos negativos, socialización. Con base a estos resultados es necesario enfatizar la intervención con programas integrales de atención psicoterapéutica, actividad física, o ejercicio y adecuada nutrición como recurso de higiene psicológica en la vida universitaria (Jayakody et

al., 2013). Además, promocionar la psicoeducación con actividad física es una estrategia prometedora ya que al ser de bajo costo favorece a la adherencia al tratamiento (Phongsavan, 2008).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018) los efectos beneficiosos del ejercicio en adultos se demuestran con una sólida evidencia en personas activas sanas, y también tiene un efecto saludable en personas con enfermedades crónicas (reumáticas) en donde la inactividad es un gran factor de riesgo (Musumeci, 2016). En cuanto a prescripción de terapia con ejercicio se ha incluido enfermedades relacionadas con síndrome metabólico: resistencia a la insulina, diabetes tipo 2, dislipidemia, hipertensión, obesidad (Pedersen y Saltin, 2006). El efecto del ejercicio físico se ha estudiado también con interés creciente en el ámbito psiquiátrico ya que se ha demostrado que se puede prevenir y tratar la enfermedad mental como la depresión y la ansiedad (Rosenbaum, Tiedemann, Ward, Curtis y Sherrington, 2014; Ströhle, 2008; Jayakody, Gunadasa, y Hosker, 2013; Herring, Jacob, Suveg, Dishman, y O'Connor, 2012).

El ejercicio regular incrementará condiciones saludables en el estado mental y condición física como menciona Gutiérrez, Espino, Palanzuela y Jiménez (1997). La Constitución de la Organización Mundial de la Salud OMS (2018) ha definido la salud como: "La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, no solo la ausencia de enfermedad o dolencia" es necesario considerar la influencia del estilo de vida, edad, sexo y ambiente. Se distingue de la definición de Salud mental definido también por la OMS "Salud mental es la parte integral de la salud, está determinada por múltiples factores socioeconómicos, biológicos, medioambientales y psicológicos, es decir algo más que ausencia de trastornos mentales.

Se ha estudiado ampliamente en personas no profesionales del deporte como los jóvenes universitarios (McMahon, Corocoran y O'Reagan, 2016) en un estudio 11.000 jóvenes de diez países europeos participaron en la investigación, se determinó que a mayor nivel de actividad física correspondía menos ansiedad, de acuerdo a estos resultados se propone que mediante políticas públicas se fomente la actividad física en jóvenes menos activos. Moore, Dalley y Agur (2017) mencionan que los jóvenes universitarios se ocupan de tareas académicas, y se vuelven menos activos por lo que pueden incrementarse los síntomas de ansiedad hasta llegar a

desencadenar un trastorno de ansiedad generalizada afectando la salud mental y su desempeño escolar.

De acuerdo a Stonerock (2015), en la literatura faltan datos metodológicamente sólidos obtenidos de estudios con pacientes con diagnóstico clínico de ansiedad, esta falta de estudios clínicos aleatorizados excluye en gran medida la efectividad del ejercicio como tratamiento para la ansiedad. Sin embargo, en la búsqueda de contar con tratamientos útiles y confiables de fácil aplicación, la Organización Mundial de Salud a través de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 11) desarrolla una serie de Guías para evaluación y diagnóstico de trastornos psicóticos, afectivos, ansiedad y estrés en México. La investigación realizada por Medina et al. (2019) en la que se proporcionó estas guías a psiquiatras y psicólogos clínicos para llevar a cabo los procedimientos de diagnóstico e intervención, dio un resultado favorecedor ya que una alta proporción de clínicos consideran que las guías son útiles para definir un diagnóstico que facilite el seguimiento de tratamiento de acuerdo al trastorno de ansiedad que presente el paciente. Una observación es que en estas guías no se incluye la actividad física en la propuesta de tratamiento clínico, se ha demostrado científicamente el beneficio que la actividad física y el ejercicio genera en la salud, esto se explica por lo mencionado anteriormente: falta de confiabilidad en metodologías que prueben la efectividad del tratamiento mediante actividad física, sin embargo existe amplia literatura que demuestra los efectos del ejercicio como opción positiva para tratar la ansiedad y la depresión debido a que los tratamientos farmacológicos para ansiedad y depresión han tenido resultados negativos para la salud cardiovascular (Duarte y Pinto-Gouveia, 2017), de aquí la búsqueda de mejores tratamientos para el logro de la salud mental (Vahabzadeh, 2015).

Salud y actividad física

Condición física.

La *condición física* representa el potencial del organismo para enfrentarse a los retos desde el punto de vista físico: podemos definirla como la suma ponderada de las diferentes capacidades físicas de una persona (Ros, 2008).

Componentes de la condición física.

Se conocen dos tipos de componentes de la condición física: a) Los relacionados con el rendimiento deportivo en los que se identifica las siguientes capacidades físicas:

1. Resistencia aeróbica.
2. Resistencia anaeróbica.
3. Velocidad, fuerza, flexibilidad.
4. Equilibrio, agilidad y coordinación.

b) Los relacionados con la salud en los que se identifican las siguientes tres capacidades físicas:

1. Resistencia aeróbica o cardiovascular.
2. Fuerza y flexibilidad.
3. Equilibrio y coordinación (Ros, 2008).

Actividad física.

La *actividad física* (AF) se define como el movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que produce gasto de energía por encima del nivel basal (Maddison, et al., 2007), en la vida diaria puede ser catalogada como: ocupacional, práctica de deportes, tareas caseras y otras actividades.

Gasto energético.

El *gasto energético* (GE) es la energía que consume el organismo al realizar actividad física, durante la función metabólica del organismo o la digestión de alimentos; se expresa en Kcal o en equivalentes metabólicos (MET), también se expresa en unidades de consumo de oxígeno. Un MET equivale a 3,5 ml/Kg*min. (Mcardle, 1996), equivalente al consumo de oxígeno en reposo en el individuo sentado (Shepard, 2003).

Ejercicio físico.

El *ejercicio físico* constituye un subgrupo en el que la actividad física es planificada, estructurada y repetitiva, y el objetivo final e intermedio es lograr la mejora o el mantenimiento de la forma física incrementando la capacidad funcional del organismo (Carek, Laibstain y Carek, 2011).

Deporte.

El *deporte* es la realización del ejercicio físico sometido a una regla de juego y encaminado a la competición como objetivo (Shepard 2002).

Los beneficios de la AF pueden ser directos e indirectos. Los directos consisten en el logro de adaptaciones en: a) respuesta física: mejor funcionamiento metabólico, cardiovascular, respiratorio y aparato locomotor, b) respuesta psicológica: si es negativa no hay manejo de la tensión, estrés, depresión y ansiedad y c) socialización: relaciones sociales y comunicación. (Ros, 2008). "El ejercicio es medicina" (O'Keeffe et al., 2017), sin embargo, la actividad física no se ha logrado adaptar a la clínica en donde se requiere un mejor conocimiento de las barreras que impiden la práctica como la motivación intrínseca o la percepción de disfrute ante la actividad física (O'Keeffe et al., 2017).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estipulado los siguientes criterios que determinan la intensidad, frecuencia y duración de actividad física necesaria para obtener beneficio en la salud en el adulto de 18 a 64 años.

- a) Realizar al menos 150 minutos de actividad física aeróbica de intensidad moderada durante la semana, o hacer al menos 75 minutos de actividad física aeróbica de intensidad vigorosa a lo largo de la semana o una combinación equivalente de actividad física de intensidad moderada y vigorosa.
- b) La actividad aeróbica debe realizarse por lo menos durante 10 minutos.
- c) Las actividades de fortalecimiento muscular deben realizarse con la participación de los principales grupos de músculos durante 2 o más días (Wang, et al., 2019).

Métodos de medición de actividad física

Un requisito para evaluar el resultado de la intervención y monitorear la salud de la población es la medición de la actividad física (AF) (Maddison, et al., 2007) la cual puede ser determinada con diferentes métodos: de criterio, objetivos y subjetivos (Vanhees, et al., 2005).

Métodos de criterio.

Técnicas calorimétricas (calorimetría directa e indirecta) y las no calorimétricas (Observación directa y agua doblemente marcada) Vanhees et al. (2005).

Métodos objetivos.

Monitoreo mediante sensores de movimientos: acelerómetros y podómetros, registro de frecuencia cardíaca (Vanhees, et al., 2005).

Métodos subjetivos.

Cuestionarios, diarios, autorregistros de actividad física (Vanhees, et al., 2005).

En la presente investigación se utilizó Cuestionario Internacional de Actividad Física (International Physical Activity Questionnaire, por sus siglas en inglés IPAQ) en versión corta (7 ítems), validado en población mexicana (Medina, Barquera y Janssen, 2013; Cavali-Meza et al., 2016) también existe la versión larga (31 ítems) es una medida de autoinforme estandarizada para evaluar la condición física en el parámetro de actividad moderada a actividad vigorosa junto con el comportamiento sedentario, es desarrollado por organismos expertos que consideraban necesaria una metodología sistemática para la prescripción del ejercicio físico de acuerdo a la necesidad específica de cada persona. De acuerdo a Silsbury et al., (2015) el IPAQ (Versión corta) es la medida de resultado más adecuada para uso clínico y de investigación, demostró excelente fiabilidad y correlación moderada con acelerometría.

Otro instrumento es el Cuestionario Global de Actividad Física (Global Physical Activity Questionnaire, por sus siglas en inglés GPAQ) es una versión que incluye las fortalezas de la versión corta y larga del IPAQ (Brown, Trost, Bauman, Mummery y Owen, 2004). Se ha demostrado ampliamente las propiedades de medición para estudios de prevalencia de la salud física en muchos países y contextos socioculturales (Maddison, et al., 2007). El GPAQ fue originalmente diseñado para ser administrado por un evaluador por la Organización Mundial de la Salud para evaluar la actividad física por volumen semanal en tres dominios: trabajo, transporte y recreo (Chu, Koh D, y Müller-Riemenschneider, 2015). Basándose en las fortalezas de ambas escalas desarrollan el GPAQ (19 ítems) la investigación se llevó a cabo en 10 países considerando así los diversos patrones de trabajo, transporte y ocio, los resultados muestran que los ítems generales del GPAQ tienen una buena reproducibilidad con correlaciones agrupadas mayoritariamente superiores a 0,72. Bull, Maslin y Armstrong (2009). Otra ventaja es que puede ofrecer un método relativamente económico para medir la actividad física (Chu et al., 2015). Medina, Barquera y Janssen (2013) realizaron una amplia investigación en la población mexicana en la que se midió la actividad física con GPAQ los resultados demuestran modesta confiabilidad para evaluar la actividad física moderada a vigorosa en población mexicana.

Prescripción de ejercicio para la ansiedad

Se han desarrollado numerosas investigaciones para implementar diferentes tipos de modelos de prescripción de ejercicios en diferentes países con resultados variables (Onerup et al., 2018; Iglesias, Olaya y Gómez, 2015; Herrin et al., 2012). En un estudio realizado por Jones y O'Beney (2004) se obtuvieron resultados positivos al realizar programas de actividad física en un entorno psiquiátrico llevado a cabo por personal capacitado en la intervención con actividad física, resultando una mejoría en la autoestima, la percepción de sí mismo, mejoría del estado de ánimo es decir eleva la calidad de vida en las personas con enfermedad mental.

La actual pandemia de COVID-19 ha llegado a comprometer el estado de bienestar y salud mental en la población, estudios actuales demuestran el incremento de demanda en atención a la salud mental por incremento en niveles de ansiedad, depresión o estrés posttraumático consecuencia de la pandemia (Maugeri et al., 2020). Es determinante gestionar nuevas capacidades de adaptación mental, emocional y física que implica un compromiso de autocuidado y cuidado hacia los demás, como las nuevas alternativas a futuras pandemias.

El desentrenamiento a largo plazo, debido a restricciones por COVID-19, conduce a una marcada disminución del consumo máximo de oxígeno (VO_{2max}), resistencia reducida, capacidad, pérdida de fuerza y masa muscular. La actividad física regular es un comportamiento de salud clave desde una perspectiva de salud pública, ya que tiene un impacto notable en la salud. El estudio realizado por Kaur, Singh, Arya, y Mittal, (2020) exploraron las alternativas que permitían continuar practicando la actividad física en el hogar por motivo del confinamiento social, participaron 22 personas que asistían al gimnasio antes de la pandemia por COVID-19, los resultados mostraron que al inicio del confinamiento manifestaron pensamientos negativos, falta de motivación y dependencia a las redes sociales sin embargo al poco tiempo lograron sobrepasar ese primer impacto y continuaron practicando en sus casas, se ha concluido que seguir practicando el ejercicio ayudó a regular la percepción negativa y de preocupación ante la situación pandémica. En un estudio realizado por Zhang et al. (2020) en el que participaron sesenta y seis estudiantes universitarios chinos durante el brote de COVID-19 se evaluó el impacto adverso de la pandemia por COVID-19 en la salud mental, se analizaron los mecanismos subyacentes y exploraron estrategias de mitigación mediante la actividad física. Se realizó mediante la aplicación de encuestas longitudinales en las que se recopiló información demográfica, actividad física, emociones negativas, calidad del sueño y nivel de agresividad. Se

utilizó un modelo de efectos mixtos para evaluar las asociaciones entre variables y se exploró la calidad del sueño como efecto mediador. Se utilizó un modelo aditivo generalizado para determinar las relaciones dosis-respuesta entre el recuento de muertes por COVID-19, actividad física y emociones negativas. Los resultados fueron positivos en cuanto demostrar que la actividad física alivió directamente las emociones negativas generales ($\beta = -0,12$, IC del 95%: $-0,22, -0,01$), y el efecto de mitigación máximo se produjo cuando se realizó un examen físico semanal, la actividad física fue de aproximadamente 2500 MET. La información sobre actividad física (AF) se recopiló a través de la versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ-s), validado en China con buena fiabilidad. Se pidió a los participantes que clasificaran su AF durante el último medio mes en tres categorías: ligera, moderada y vigorosa. La mayoría de la muestra estaba compuesta por mujeres (62,12%) y la mayoría de los participantes tenían alrededor de los 20 años ($20,70 \pm 2,11$). La cantidad de actividad física fue significativamente mayor en los participantes masculinos que en las mujeres. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas en términos de actividad física moderada y minutos totales de comportamiento sedentario semanal y no hubo diferencia de género observado en los grupos con buena calidad del sueño ($PSQI \leq 5$) y mala calidad del sueño ($PSQI > 5$), casi el 85% de los encuestados informaron preocupaciones o inquietudes sobre la enfermedad COVID-19 y 28,79%, 45,45% y 22,73% de ellos refirieron emociones de estrés, ansiedad y depresión.

En este estudio se ha concluido que la gravedad del brote de COVID-19 tiene un efecto indirecto sobre las emociones negativas al afectar la calidad del sueño, dicho esto una posible estrategia de mitigación para mejorar la salud mental incluye realizar una cantidad adecuada de actividad física diaria y dormir bien. El estudio realizado por Ma, et al. (2020) tuvo como objetivo evaluar los problemas de salud mental y factores asociados entre una gran muestra de estudiantes universitarios durante la pandemia de COVID-19 en China. Fue una encuesta transversal de estudiantes universitarios se llevó a cabo en China del 3 al 10 de febrero de 2020. Se utilizó un cuestionario autoadministrado para evaluar los factores psicosociales, los factores relacionados con la epidemia de COVID-19 y los problemas de salud mental.

Los síntomas de estrés, depresión y ansiedad se midieron mediante las versiones chinas del impacto de la escala de eventos, Cuestionario de salud del paciente y GAD-7 (Escala de Trastorno de Ansiedad Generalizada 7), la versión china del GAD-7 ha mostrado un alto confiabilidad y validez. El α de Cronbach fue 0,92. Se realizaron análisis de regresión logística

univariados y jerárquicos para examinar los factores asociados con los problemas de salud mental. Entre los 821,218 estudiantes que participaron en la encuesta, 746 217 (90,9%) fueron incluido para el análisis. En total, 414 604 (55,6%) de los estudiantes eran mujeres. Aproximadamente el 45% de los participantes tenía problemas de salud mental. Las tasas de prevalencia de probable estrés agudo, síntomas de depresión y ansiedad fueron 34,9%, 21,1% y 11,0%, respectivamente. Los factores epidémicos de COVID-19 que se asociaron con un mayor riesgo de problemas de salud mental estaban teniendo parientes o amigos infectados (razón de posibilidades ajustada = 1,72-2,33). Estudiantes con exposición a la cobertura mediática del COVID-19 ≥ 3 h / día fue 2,13 veces más probable que los estudiantes con exposición a los medios < 1 h / día para tener síntomas de estrés agudo. Conclusiones. En esta encuesta a gran escala de estudiantes universitarios en China, el estrés agudo, la ansiedad y los síntomas depresivos prevalecen durante la pandemia de COVID-19. La falta de apoyo social, en el último año y los problemas de salud mental anteriores se asociaron con un aumento riesgo de problemas de salud mental. Los servicios de apoyo psicosocial y de salud mental deben ser proporcionados a los estudiantes en riesgo.

En el estudio realizado por Maugeri et al. (2020) se planteó el objetivo de examinar los cambios en los niveles de actividad física durante la cuarentena y analizar el impacto del ejercicio en la salud psicológica. Se llevó a cabo de forma digital mediante la plataforma Google Forms, utilizando las redes sociales como Instagram, LinkedIn, Facebook y a través de medios oficiales de la Universidad de Palermo, Universidad de Perugia y por la Sociedad Italiana de Ciencias del Movimiento y el Deporte (SISMES), fue una encuesta transversal en la que participaron 2,524 sujetos italianos, los datos obtenidos comprenden datos demográficos, socioeconómicos, antropométricos y estado de salud, se utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física versión corta (IPAQ-s). Las respuestas se convirtieron en minutos de Tarea Metabólica Equivalente por semana (MET-min / semana) mediante la puntuación automática del IPAQ-s. Con base en las recomendaciones de IPAQ-s para el protocolo de puntuación, los participantes del estudio se clasificaron en tres grupos diferentes de actividad física considerando el MET-min / semana de la suma de la caminata, las actividades físicas de intensidad moderada y las actividades físicas de intensidad vigorosa: actividad baja (< 600 MET – minutos / semana); activo moderado (≥ 600 MET-minutos / semana) y activo alto (≥ 3000 MET-minutos / semana). Para estimar una percepción subjetiva de bienestar en las últimas

cuatro semanas durante la emergencia COVID-19, se aplicó el cuestionario de Índice de Bienestar Psicológico General (PGWBI) para evaluar el bienestar psicológico y general de los sujetos en seis dominios de calidad de vida que comprende: ansiedad, estado de ánimo depresión, bienestar positivo, autocontrol, salud general y vitalidad. Cada respuesta tiene seis puntajes posibles de 0 (opción más negativa) a 5 (opción más positiva) y el resumen global entre 0 y 60 refleja angustia severa, entre 61 y 72 refleja angustia moderada, y entre 73 y 110 puntos psicológicos positivos (Bienestar). El análisis estadístico se realizó utilizando el software GraphPad InStat@Biostatistics versión 3.0). Se utilizó el análisis de varianza (ANOVA de 1 vía, prueba de Kruskal-Wallis con prueba de comparaciones múltiples de Dunn) para la comparación entre más de dos grupos; Prueba t no pareada con corrección de Welch. Se demuestra que la actividad física total disminuyó significativamente antes y durante la pandemia de COVID-19 (media: 2429 frente a 1577 MET-min / semana, $p < 0,0001$), en todos los grupos de edad y especialmente en los hombres (mujeres, media: 1994 frente a 1443 MET – min / semana, $p < 0,0001$; Hombres, media: 2998 vs 1754 MET – min / semana, $p < 0,0001$). Además, se encontró una correlación positiva significativa entre la variación de la actividad física y el bienestar mental ($r = 0.07541$, $p = 0.0002$), lo que sugiere que la reducción de la actividad física total tuvo un impacto profundamente negativo en la salud psicológica y el bienestar. En conclusión, el estudio de Maugeri et al. (2020) sugiere que mantener una rutina de ejercicio regular es una estrategia clave para la salud física y mental.

Capítulo II. Marco Metodológico

Marco Metodológico

En este apartado se explica el método para desarrollar la presente investigación, se inicia con la descripción de los dos estudios que la conforman, el procedimiento de recolección de datos, las características de la población y muestra. Se describe el diseño, se exponen las características de los instrumentos psicométricos para medir los niveles de ansiedad y actividad física así mismo el procedimiento y procesamiento de datos, se explica además cada una de las variables, su conceptualización y operacionalización.

La investigación se realizó en dos momentos diferentes denominados estudio 1 y estudio 2, el primero consistió en realizar la validación de los instrumentos que miden ansiedad generalizada: Escala de Resultados de Ansiedad Clínicamente Útil (CUXOS-D) y Escala de Ansiedad Generalizada-7 (GAD-7), en el segundo estudio se analizó las relaciones entre la experiencia durante el COVID-19, los niveles de ansiedad y actividad física en alumnos universitarios, el objetivo es realizar un análisis de moderación (Modelo 1) para probar la hipótesis planteada: "La actividad física tiene un efecto moderador ante la ansiedad durante el COVID-19 en alumnos universitarios".

El estudio 1 se desarrolla para cumplir con el primer objetivo específico de la investigación: "Validación de las escalas de ansiedad CUXOS-D y GAD 7 como instrumento diagnóstico en el contexto universitario".

Diseño del estudio 1

Diseño del estudio 1, se plantea bajo el enfoque cuantitativo no experimental de tipo transversal con un alcance descriptivo. Es cuantitativo porque a través de la recolección de datos de tipo discretos (González, Escoto y Chávez, 2017) obtenidos en la medición, se analizó estadísticamente para obtener las características psicométricas de las escalas de ansiedad que permiten determinar si son una herramienta sólida con validez y confiabilidad tal como es requerida en la literatura (Hernández, Fernández y Baptista, 2014) para la medición de ansiedad en el contexto universitario mexicano. Es un estudio no experimental porque no hay manipulación de las variables por parte del investigador (Hernández et al., 2014). De acuerdo con el mismo autor, un estudio es considerado transversal, cuando el investigador se limita a realizar la observación en un momento específico con una determinada muestra. El estudio es de tipo descriptivo porque permite resumir y representar las características de los datos

(González et al., 2017) y se limita a describir la validez y confiabilidad estadística de las escalas de ansiedad aplicadas a los universitarios.

Para el logro de este primer objetivo de inicio se llevó a cabo el proceso de adaptación y traducción al idioma español de las escalas CUXOS-D y GAD-7 (Las originales son construidas en el idioma inglés).

Descripción de los sujetos.

Población.

La población la forman alumnos universitarios, participaron diversas licenciaturas y posgrado de primer a octavo semestre de la Facultad de Organización Deportiva (FOD) UANL Monterrey Nuevo León y Universidad Autónoma de Occidente (UAdeO) de Los Mochis, Sinaloa.

Muestreo.

El tipo de muestreo es discrecional, ya que se eligió a los sujetos de manera deliberada de acuerdo al cumplimiento de algunas características según el investigador y objetivos de la investigación (González et al., 2017).

Muestra.

La muestra fue seleccionada por un método no probabilístico intencional, ya que los sujetos son seleccionados de acuerdo a la exigencia del investigador y el objetivo de la investigación (González et al., 2017; Hernández et al., 2014). La muestra la conformaron 922 alumnos de licenciatura y posgrado de las Universidad Autónoma de Occidente y Universidad Autónoma de Nuevo León, 338 hombres y 584 mujeres, la edad promedio fue de 19.97.

Procedimiento del estudio 1

Para el proceso de validación de escalas de ansiedad CUXOS-D y GAD-7 se llevó a cabo primeramente un proceso de adaptación traducción del idioma inglés (escalas originales) al español (*Back-Translation*) siendo este método el que más se utiliza para asegurar la equivalencia lingüística (Elousa et al., 2014), el procedimiento consistió en la participación de 2 profesores expertos en el idioma inglés y 1 profesor experto en el idioma inglés y en psicología, los dos primeros realizaron la traducción de la escala del idioma inglés al español y de nuevo del español al inglés, la revisión final se realizó por el profesor experto en inglés y psicología quien realizó algunos ajustes para obtener así la traducción final de los dos

instrumentos, concluido el proceso de traducción, la escala se convierte a escala digital mediante la aplicación de formulario de Google Forms, se procedió a realizar una prueba piloto con 15 alumnos en la Unidad Los Mochis de UAdeO con el objetivo de evaluar la comprensión de los ítems por los alumnos, la prueba piloto consiste en dos fases: Fase 1. Se invita a 15 alumnos de UAdeO (12 mujeres y 3 hombres) de 20-22 años a contestar las escalas de ansiedad CUXOS-D y GAD-7 vía formulario Google, fase 2: Se revisa posibles dificultades para la comprensión del contenido de los ítems por parte de los alumnos, los resultados mostraron una adecuada lectura y comprensión de cada uno de los ítems de las dos escalas, al no presentar ninguna dificultad se realiza el análisis de fiabilidad mediante alfa de Cronbach. El análisis estadístico de fiabilidad para CUXOS-D es alfa $\alpha=.88$ y para GAD-7 es $\alpha=.86$ es decir un alto nivel de confiabilidad (Hernández et al., 2014).

Se solicita autorización a las autoridades de la Universidad Autónoma de Occidente Unidad Los Mochis y Facultad de Organización Deportiva de Universidad Autónoma de Nuevo para aplicar las escalas y recolectar los datos. El método para recolectar los datos consiste en aplicar la escala CUXOS-D y GAD-7, mediante Formulario Google en el cual está integrado el consentimiento informado, además se explica que el alumno no tiene obligación de responder a los cuestionarios si así lo desea. El cuestionario mediante formulario facilita que los datos se registren en un Excel lo cual permite exportar los datos a los softwares SPSS v 25 y JASP v 0.14 que se utilizaron para los análisis descriptivos e inferenciales (Hernández et al., 2014).

Instrumentos de medición

CUXOS-D.

La Escala de Resultados de Ansiedad Clínicamente Útil (CUXOS-D) es una breve medida de autoinforme de 20 ítems diseñada para evaluar la gravedad de los síntomas de ansiedad en adultos (Zimmerman, Chelminski, Young, y Dalrymple, 2010). Desarrollado en 2010, el contenido de la escala CUXOS se basa en las descripciones de trastorno de ansiedad generalizada y trastorno de pánico el *DSM-III-R* y el *DSM-IV* (Zimmerman et al., 2010). Los ítems se derivan de la Escala de Clasificación de Hamilton para la Ansiedad (1959), mientras que la estructura de la medida se basa en la Escala de Resultados de la Depresión Clínicamente Útil (2008). El CUXOS-D está compuesto de dos subescalas, la subescala de ansiedad cognitiva que consta de 6 ítems ("Me sentí asustada") y la subescala de ansiedad somática que contiene 14 ítems ("Estaba sudando"). Cada ítem se califica en una escala de tipo Likert de cero

("En absoluto cierto") a cuatro ("Casi siempre es cierto"), con puntajes totales que van de cero a 80 (<10 no ansioso; 11-20 ansiedad mínima; 21-30 ansiedad leve; 31-40 ansiedad moderada; 41+ ansiedad severa). En promedio, se completa la medida en dos minutos (Zimmerman et al., 2010). Las sólidas propiedades psicométricas de CUXOS-D también son una ventaja, el estudio de validez inicial incluyó 963 pacientes, 556 con un trastorno de ansiedad no comórbido diagnosticado y 407 sin trastorno de ansiedad actual (Zimmerman et al., 2010). El estudio demostró una fuerte consistencia interna para la escala total (Cronbach $\alpha = 0,95$) y cada subescala ($\alpha = 0,90$ para la subescala de ansiedad cognitiva y $\alpha = 0,93$ para la subescala de ansiedad somática). La confiabilidad de la reevaluación de la prueba de la escala total también fue fuerte ($r = 0,90$) (Zimmerman et al., 2010).

GAD- 7.

La Escala de Ansiedad Generalizada -7 (GAD-7) es una herramienta válida y eficiente para detectar síntomas de ansiedad generalizada y evaluar su gravedad en la práctica clínica y la investigación, es un instrumento psicométricamente sólido, el instrumento original (Spitzer, Kroenke y Williams, 1999) se conformaba por 13 ítems y dos dimensiones: una de ansiedad y la segunda de depresión, finalmente se obtiene una escala unifactorial de 7 ítems y una fiabilidad de $\alpha=.92$ (Spitzer et al., 1999) fácilmente aplicable en prácticas de atención primaria, su costo es reducido (Jordan et al., 2017). Los ítems se califican de cero a tres, la escala completa puede variar de 0 a 21 y las puntuaciones de corte para los síntomas de ansiedad leve, moderada y grave son 5, 10 y 15 respectivamente (Kroenke, Spitzer, Williams, Manahan y Löwe, 2007). Con una puntuación de corte de 10, tanto la sensibilidad como la especificidad superan 0.8, de modo que la característica operativa de la escala, basada en el uso de una estructura psiquiátrica como criterio del DSM-III y DSM-IV es satisfactorio (Kroenke et al., 2007).

Tabla 2

Estudios de validación del GAD-7

Autores/año	País	Edad/tamaño de la muestra	Estructura factorial probada	Versión de la escala	Índice de ajuste
Spitzer, Kroenke y Williams 1999	Estados Unidos	N=2892 Edad=47,4-15,5	Modelo de estructura unidimensional	Escala original 13 ítems de dos dimensiones: depresión y ansiedad	Se validó con AFE: útil para el cribado de TAG
García-Campayo et al. 2010	España	N=212 106 Dx TAG Edad=19-85	Modelo de estructura unidimensional		GFI=,96(>,95) NFI=,98(>,90) RMSA=,08(≤.08) (p<,001)
Rutter & Brown 2016	Estados Unidos	N=536 Edad= 31,49 rango = 18-80	Modelo de estructura unidimensional	GAD-7	RMSEA=.07, 90% CI =.04,.09), CFI=.99 TLI 0.97 SRMR=.02
Plummer et al., 2017	Estados Unidos	N=5232	Modelo de estructura unidimensional	GAD-2 GAD-7	Solo se validó con AFE
Jordan, et al., 2017	Hamburgo Alemania	N=3,404 Edad=52.2	Modelo de estructura unidimensional	GAD-2 GAD-7	Se validó con 2 ítems y 7 ítems Únicamente con AFE
Tiirikainen et al., 2019	Finlandia	N= 111.171 Edad 14-18	Modelo estructural unidimensional	GAD 7	AFE y AFC Adecuados ajustes

Nota: AFE= Análisis Factorial Exploratorio, Dx= Diagnóstico, TAG=Trastorno de ansiedad generalizada. Elaboración propia.

Los resultados de validación que se muestran en la tabla 2 demuestran buenas propiedades psicométricas del GAD-7, en población adulta y adolescente, muestra adecuada consistencia interna y apoyan la estructura factorial unidimensional del instrumento original.

Procesamiento de los datos del estudio 1

Para el análisis descriptivo de los datos del estudio 1 se utilizó el Software SPSS v.25 y software JASP v. 0.14, los cuales facilitaron la obtención de medidas de dispersión, de tendencia central, desviación estándar y medida de fiabilidad mediante alfa de Cronbach, índice de varianza media extraída, análisis de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, para obtener la estructura factorial se realizó el análisis factorial exploratorio mediante el método de análisis de componentes principales con rotación varimax se revisó así la carga factorial para contrastar con el modelo original (De la Fuente, 2011), posteriormente se realizó el análisis factorial confirmatorio determinando finalmente las propiedades psicométricas es decir que los datos obtenidos se ajustan a la estructura esperada (Hair et al., 2014).

Análisis descriptivos.

Es la parte de la estadística que permite analizar todo un conjunto de datos, se obtiene una descripción numérica ordenada y simplificada de la información recolectada. Para realizar este análisis se procede a la recolección y representación de la información para obtener conclusiones válidas únicamente para ese conjunto de datos. Son tres los sistemas para ordenar los datos: a) la distribución de frecuencias, b) la representación gráfica y c) Medidas de tendencia central (Salazar y Del Castillo, 2017).

Coefficientes de fiabilidad alfa de Cronbach.

Este coeficiente permite medir la consistencia interna o fiabilidad de los constructos de los instrumentos que miden las variables (con escalas tipo Likert o dicotómicos) El valor de alfa de Cronbach oscila de 0 a 1. El criterio a cumplir es que el valor del alfa cercano a uno indica mayor consistencia interna (Frías, 2018). Como criterio general Ávila, (2006) sugiere las recomendaciones siguientes para evaluar los valores de los coeficientes de alfa de Cronbach: $\alpha > .9$ excelente, $\alpha > .8$ bueno, $\alpha > .7$ aceptable, $\alpha > .6$ cuestionable, $\alpha > .5$ es inaceptable.

Fiabilidad compuesta.

Se utiliza este índice cuando se obtiene más de un constructo al realizar el análisis factorial, en cuanto al alfa de Cronbach parece no ser el más indicado ya que no toma en cuenta

como impacta en los demás constructos. Para este problema se puede calcular el Índice de la Fiabilidad Compuesta, que se interpreta cómo el alfa de Cronbach, pero tiene en cuenta las interrelaciones de los constructos extraídos (Fornell y Larcker, 1981).

Índice de Varianza Media Extraída (AVE).

Índice que muestra la relación entre la varianza que es capturada por un factor j en relación a la varianza total debida al error de medida de ese factor (Fornell y Larcker, 1981). La Varianza Media Extraída indica la cantidad total de la varianza de los indicadores (constructo latente). En general, el valor de la AVE se considera adecuado cuando el valor de cada factor es mayor o igual a .50. (Fornell y Larcker, 1981).

Análisis de normalidad prueba de Kolmogorov-Smirnov.

La prueba de Kolmogorov-Smirnov tiene como objetivo verificar si los datos obtenidos de la muestra siguen o no una distribución normal, para evaluar la normalidad de grupos de datos es necesario recurrir a procedimientos gráficos y pruebas específicas de normalidad (Hernández et al., 2014). Esta prueba complementa los resultados obtenidos del análisis de asimetría, curtosis y las gráficas de probabilidad normal que evalúan la normalidad y dan una guía en cuanto a las desviaciones significativas dando también una representación visual de la distribución de los datos (Hair et al., 2014).

Análisis Factorial Exploratorio (AFE).

El AFE es una técnica que extrae los factores que forman los componentes definiendo las variables con cierto criterio estadístico, se obtiene así la estructura factorial de modelos teóricos y se puede contrastar con las hipótesis empíricas. En el AFE se desconoce la estructura que subyace al constructo, la estructura del constructo se define a posteriori (Hair et al., 2014). El AFE proporciona las herramientas para analizar la estructura de las interrelaciones (correlaciones) entre una gran cantidad de variables (por ejemplo, puntajes de pruebas, ítems de pruebas, respuestas de cuestionarios) mediante la definición de conjuntos de variables altamente interrelacionadas, conocidas como factores. Estos grupos de variables (factores), que están por definición altamente inter correlacionados, representan dimensiones dentro de la estructura (Hair et al., 2014).

Prueba de Esfericidad de Bartlett-KMO.

Coficiente Kaiser-Meyer-Olkin (Medida de adecuación) contrasta si las correlaciones parciales entre las variables son bajas (lo cual significa no correlación), toma valores entre 0 y 1, Kaiser propuso en 1974 el siguiente criterio para decidir sobre valores de adecuación: Excelente: Valores en o por encima de 0.90 Bueno: Valores entre 0.80 y 0.90 Aceptable: Valores entre 0.70 y 0.80 Regular: Valores entre 0.60 y 0.70 Malo: Valores entre 0.50 y 0.60 y el resto son inaceptables (Schreiber, 2021). Para el diagnóstico de la multicolinealidad se utiliza el test de esfericidad de Bartlett y la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). En el test de Bartlett, se busca rechazar la H_0 , la cual plantea que las variables no están correlacionadas en la población, en tanto la prueba KMO, indica el grado de relación conjunta entre las variables; si es cercana al valor 1 es apropiado factorizar ya que se demuestra que no hay tantos factores como ítems en esa escala, un valor por encima de .80 es adecuado (Namakforoosh, 1998).

Método de extracción de factores.

- a) Componentes principales
- b) Máxima Verosimilitud
- c) Mínimos cuadrados ponderados (Namakforoosh, 1998).

Análisis de componentes principales.

Modelo de factores en el que los factores se basan en la varianza total. Con el análisis de componentes, las unidades se utilizan en la diagonal de la matriz de correlación; este procedimiento implica computacionalmente que toda la varianza es común o compartida. (Hair et al., 2014). En el estudio de las Componentes Principales no se requiere cumplir con el supuesto de normalidad se realiza a través del Análisis Factorial, el cual intenta identificar variables subyacentes, o factores que expliquen la configuración de correlaciones dentro de un conjunto de variables observadas (Schreiber, 2021). Es una técnica matemática y se puede tener un análisis más profundo si se cuenta con la normalidad en los datos. Ya que las covarianzas y correlaciones coinciden con las variables estandarizadas es posible tomar los componentes principales, no de la matriz de covarianzas sino de la matriz de correlaciones, para estudiar las relaciones que se presentan entre variables correlacionadas se puede transformar el conjunto

original de variables en otro conjunto de nuevas variables relacionadas entre sí (que no tenga repetición o redundancia en la información) llamado conjunto de componentes principales (Schreiber, 2021).

Matriz de Componentes.

Se denomina Matriz de Cargas o Saturaciones Factoriales, indica la carga de cada variable en cada factor, de forma que los factores con pesos factoriales más elevados en términos absolutos indican una relación estrecha entre las variables (De la Fuente, 2011).

Comunalidad.

Cantidad total de varianza que comparte una variable original con todas las demás variables incluidas en el análisis (Hair et al., 2014).

Rotación por método Varimax.

Método para lograr una estructura factorial simplificada, método de rotación ortogonal que minimiza el número de variables que tiene saturaciones altas en cada factor. Favorece la identificación de los factores optimizando la solución por columna. Solución rotada: Permite obtener una o más tablas con los resultados del proceso de rotación (De la Fuente, 2011).

Gráfico de Sedimentación.

Herramienta gráfica para la decisión del número de componentes que hay que seleccionar, se visualiza que la selección de dos primeras componentes parece ser adecuada, pues a partir de la tercera componente la inclinación de la pendiente genera la representación gráfica de los autovalores (De la Fuente, 2011).

Análisis Factorial Confirmatorio (AFC).

El investigador requiere que el análisis factorial adopte un enfoque confirmatorio, es decir, evalúe el grado en que los datos cumplen con la estructura esperada (Hair et al., 2014). El análisis de factores es un modelo estadístico multivariado que tiene 2 objetivos: 1) Identificar las inter correlaciones dentro de un conjunto de variables, es decir reduce la multiplicidad de pruebas indicando cuales pertenecen al mismo grupo y que miden lo mismo (Las nuevas variables se denominan factores). Un factor es una construcción hipotética, en la que

supuestamente se basan las pruebas, escalas o reactivos. 2.) Explicar un fenómeno complejo en función de unas cuantas variables o factores. (Namakforoosh, 1998). El AFC es una técnica en la que el investigador establece a priori la totalidad de las relaciones entre los elementos que lo forman, el investigador puede contrastar un modelo que ya fue construido, es importante que el modelo muestre buen ajuste, así como la dirección y significación esperada. En el AFC la puntuación obtenida proviene de un factor latente es decir una variable no observada que explica la variabilidad de las puntuaciones de las respuestas (Schreiber, 2021).

Índices de bondad ajuste.

La elección adecuada del método de estimación, es requisito previo para apreciar la bondad de ajuste entre los modelos propuestos y los datos empíricos para evaluar la calidad de ajuste en el modelo, en la tabla 3 se muestran los valores de los principales índices de bondad de ajuste (Ruiz, Pardo y San Martín, 2010).

Tabla 3

Valores de índices de bondad de ajuste en AFC

χ^2	Razón de verosimilitud	Valor superior a 0.05 indica buen ajuste
RMSEA	Raíz del error cuadrático medio de aproximación;	Valor inferior a 0.08 indica buen ajuste
GFI	Índice de bondad de ajuste	Valor de ajuste oscila entre 0 y 1 recomendable superior a 0.90
NFI	Índice de ajuste normalizado	Valor de ajuste oscila entre 0 y 1 recomendable superior a 0.90
CFI	Índice de ajuste comparativo	Valor de ajuste oscila entre 0 y 1 recomendable superior a 0.90
IFI	Índice de corrección incremental	Valor de ajuste oscila entre 0 y 1 recomendable superior a 0.90
SRMR	Raíz cuadrada media residual	Valor inferior a 0.05 indica buen ajuste

Nota: Tabla adaptada de: Modelo de ecuaciones estructurales. Ruiz, M. A., Pardo, A., y Martín, S., 2010, *Papeles del Psicólogo*, 31(1), p. 34–45.

Diseño del estudio 2

En el estudio 2 se realizó un estudio bajo el enfoque cuantitativo con un diseño transversal de alcance correlacional-causal. Para la selección de la muestra se utilizó un procedimiento no probabilístico por conveniencia. Se aplicaron los cuestionarios Escala de Resultados de Ansiedad Clínicamente Útil (CUXOS-D) y Escala de Ansiedad Generalizada-7 (GAD-7), Cuestionario

Internacional de Actividad Física versión corta (IPAQ-s) Se recopiló información sobre datos demográficos, y sobre la experiencia con el COVID-19 a alumnos universitarios de Universidad Autónoma de Occidente y de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Descripción de los sujetos.

Población.

La población la forman alumnos universitarios, participaron diversas licenciaturas y posgrado de primer a octavo semestre de la Facultad de Organización Deportiva (FOD) UANL Monterrey Nuevo León y Universidad Autónoma de Occidente (UAdeO) de Los Mochis, Sinaloa.

Muestreo.

El tipo de muestreo es discrecional, ya que se eligió a los sujetos de manera deliberada de acuerdo al cumplimiento de algunas características según el investigador y objetivos de la investigación (González et al., 2017).

Muestra.

Es una muestra no probabilística, ya que se selecciona a los participantes de acuerdo a los objetivos de la investigación, constó de 922 alumnos de licenciatura y posgrado de las Universidad Autónoma de Occidente y Universidad Autónoma de Nuevo León, 338 hombres y 584 mujeres, la edad promedio fue de 19.97.

Criterios de inclusión

- Alumnos de UANL y UAdeO.
- Cualquier semestre.

Criterios de exclusión

- Responder de forma incompleta a los formularios.
- No ser alumno de la universidad.

Procedimiento del estudio 2

Contando con los instrumentos validados se solicita autorización a las autoridades de la Universidad Autónoma de Occidente Unidad Los Mochis y Facultad de Organización Deportiva de Universidad Autónoma de Nuevo León para enviar el formulario a grupos de licenciatura y posgrado, para aplicar las escalas de ansiedad y el cuestionario internacional de

actividad física IPAQ-s. El método para recolectar los datos consistió en aplicar la escala de ansiedad CUXOS-D y GAD 7 mediante Formulario Google, este programa facilita que los datos se registren en un Excel lo cual permite exportar los datos a los softwares SPSS y JASP que se utilizaron en los análisis inferenciales: Para este proceso se analizó los datos descriptivos de la muestra los datos sobre nivel de ansiedad y se evaluó con el IPAQ-s el gasto energético semanal total de AF (suma de caminar, AF intensa moderada y AF intensa vigorosa) en minutos de Tarea Metabólica Equivalente por semana (MET-min/semana). La información sobre la experiencia durante el COVID-19 se recolectó mediante 8 preguntas de respuesta dicotómica, por último, se realizó un análisis de moderación para identificar el efecto de acuerdo a los niveles de AF y si actúa como moderador ante la ansiedad durante el COVID-19.

Variables del estudio

Definiciones conceptuales.

Ansiedad generalizada.

Se caracteriza por sensación de preocupación y aprensión desproporcionadas con relación a la probabilidad del suceso, se manifiesta por síntomas fisiológicos y somáticos persistentes (más de la mitad de los días durante al menos 6 meses), existe una alta prevalencia y comorbilidad, síntomas recurrentes y cronicidad. (Clark et al., 2017; González y Fadon 2019; (DSM-5), 2014, p.222; Reyes, y De Portugal, 2019).

Actividad física.

La actividad física es cualquier actividad que incluye la práctica de algún deporte contribuye a fortalecer un estilo de vida saludable (Begdache et al., 2019; Carek et al., 2011; Onerup et al., 2018; Silsbury, Goldsmith y Rushton, 2015).

Definiciones operacionales.

Ansiedad generalizada.

Se manifiesta de diferentes maneras: preocupaciones de alta intensidad, sensación de descontrol, hiperactivación, molestias físicas que aparecen solo en algunos momentos del día, como síntomas cardiovasculares, musculares o gastrointestinales.

Actividad física.

La actividad física puede ser baile, caminata, natación, trotar.

Instrumentos

GAD-7.

El GAD-7 es una herramienta válida y eficiente para detectar síntomas de ansiedad generalizada y evaluar su gravedad en la práctica clínica y la investigación, es un instrumento psicométricamente sólido (Jordan, Shedden-Mora y Löwe, 2017; Kroenke, Baye y Lourens, 2019), fácilmente aplicable en prácticas de atención primaria, su costo es reducido (Jordan et al., 2017). El GAD-7 representa una medida de ansiedad generalizada basado en siete ítems que se califican de cero a tres. La escala completa puede variar de 0 a 21 y las puntuaciones de corte para los síntomas de ansiedad leve, moderada y grave son 5, 10 y 15 respectivamente (Kroenke, Spitzer, Williams, Manahan y Löwe, 2007). Con una puntuación de corte de 10, tanto la sensibilidad como la especificidad superan 0.8, de modo que la característica operativa de la escala, basada en el uso de una estructura psiquiátrica como criterio del DSM-III y DSM-IV es satisfactorio (Kroenke et al., 2007; Jordan et al., 2017).

CUXOS-D.

La Escala de Resultados de Ansiedad Clínicamente Útil (CUXOS) es una breve medida de autoinforme de 20 ítem diseñada para evaluar la gravedad de los síntomas de ansiedad en adultos (Zimmerman, Chelminski, Young y Dalrymple, 2010). Desarrollado en 2010, el contenido de la escala CUXOS se basa en las descripciones de trastorno de ansiedad generalizada y trastorno de pánico el *DSM-III-R* y el *DSM-IV* (Zimmerman et al., 2010). Los ítems se derivan de la Escala de Clasificación de Hamilton para la Ansiedad (1959), mientras que la estructura de la medida se basa en la Escala de Resultados de la Depresión Clínicamente Útil (2008). El CUXOS está compuesto de dos subescalas; la subescala de ansiedad psíquica que consta de 6 ítems ("Me sentí asustada") y la subescala de ansiedad somática que contiene 14 ítems ("Estaba sudando"). Cada ítem se califica en una escala de tipo Likert de cero ("en absoluto cierto") a cuatro ("casi siempre es cierto"), con puntajes totales que van de cero a 80 (<10 no ansiosos; 11-20 ansiedad mínima); 21-30 ansiedad leve; 31-40 ansiedad moderada; 41+ ansiedad severa). En promedio, se completa la medida en dos minutos (Zimmerman et al., 2010). Las sólidas propiedades psicométricas de CUXOS también son una ventaja. El estudio

de validez inicial incluyó 963 pacientes, 556 con un trastorno de ansiedad no comórbido diagnosticado y 407 sin trastorno de ansiedad actual (Zimmerman et al., 2010). El estudio demostró una fuerte consistencia interna para la escala total (Cronbach $\alpha = 0,95$) y cada subescala ($\alpha = 0,90$ para la subescala de ansiedad psíquica y $\alpha = 0,93$ para la subescala de ansiedad somática). La confiabilidad de la reevaluación de la prueba de la escala total también fue fuerte ($r = 0.90$) (Zimmerman et al., 2010).

IPAQ.

El Cuestionario Internacional de Actividad Física, IPAQ, desarrollado en 1996, es una medida de autoinforme estandarizada de la actividad física habitual comparable con diferentes países y contextos socioculturales (Maddison, et al., 2007). Se han adecuado varias versiones del IPAQ: IPAQ-L7 (Boon, Hamlin, Steel, y Ross 2008) estos autores consideran este instrumento es aceptable para medir y evaluar la actividad física. Otra versión es el Cuestionario Global de Actividad Física (GPAQ) fue originalmente diseñado para ser administrado por un evaluador por la Organización Mundial de la Salud para evaluar la actividad física por volumen semanal MVPA en tres dominios: trabajo, transporte y recreo (Chu, Koh D, Müller-Riemenschneider 2015). Medina, Barquera, y Janssen, (2013) encuentran modesta confiabilidad para evaluar la actividad física moderada a vigorosa en población mexicana mediante el GPAQ.

De acuerdo a Silsbury et al., (2015) el IPAQ-s es la medida de resultado más adecuada para uso clínico y de investigación, demostró excelente fiabilidad y correlación moderada con acelerometría. En general pero especialmente la versión autoadministrada (IPAQ-S7S) puede ofrecer un método relativamente económico para medir la actividad física (Chu, et al., 2015). En la presente investigación se utiliza la versión corta auto aplicable: IPAQ-s.

Procesamiento de los datos del estudio 2

En el estudio 2 se cumple con los objetivos específicos planteados analizando la frecuencia de los datos de nivel de ansiedad, nivel de AF, respuestas dicotómicas de la percepción sobre COVID-19 y modelo de moderación. En un primer paso, los análisis descriptivos de frecuencias se realizaron en SPSS además se ejecutó un análisis de moderación simple (Modelo 1) por medio de PROCESS V.3.5 macro (Hayes, 2018) instalado en el software SPSS V.25. Se puso a prueba el efecto de moderación que la AF tiene sobre la

interacción entre la sospecha de contagios por COVID-19 en casa (Ítem 2 de percepción sobre COVID-19) y los niveles de ansiedad. Se generaron intervalos de confianza (95%) mediante la técnica de bootstrapping para 10,000 muestras para determinar los tres efectos del modelo (b_1 , b_2 y b_3).

Los niveles de AF se dividieron en tres mediante el enfoque *pick-a-point*, resultando en tres grupos que corresponden a niveles bajos, moderados y altos de AF. La actividad semanal se registra en Mets o Unidades de índice metabólico por minuto y semana: Actividad alta o intensa= (8 Mets) (tiempo) (núm. de días), actividad moderada= (4 Mets) (tiempo) (núm. de días), actividad baja= (3.3 Mets) (tiempo) (núm. de días).

Modelo de Moderación

La investigación clínica no solo busca determinar un dato estadístico, es necesario la comprensión de los efectos y sus límites (Hayes, 2018), el efecto de Moderación se refiere a las circunstancias, contextos o tipos de personas para quienes existe un efecto y para quienes no. Porque tal comprensión proporciona una idea de los tipos de personas para las que un método terapéutico en particular funciona o no, lo importante es tener inferencias que den sentido al resultado (Hayes, 2018).

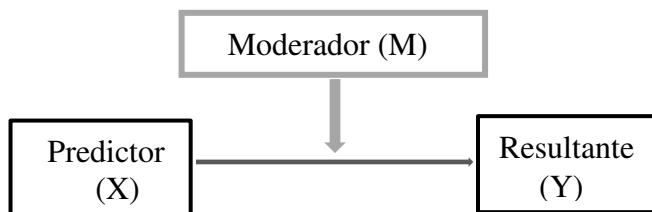


Figura 7. Esquema de modelo de moderación. Adaptado de: Regression-based statistical mediation and moderation analysis in clinical research: observations, recommendations, and implementation. Hayes, A. F., y Rockwood, N. J., 2017. *Behavioral Research and Therapy*, 98, p. 39–57.

Donde:

(X) variable independiente: COVID-19

(Y) variable dependiente: Ansiedad

(M) Tercera variable o variable interviniente: Actividad Física

Terceras variables como hipótesis causales en la investigación psicológica.

La Moderación es una regresión básica. Se trata del grado de asociación entre un predictor y un resultado o cómo cambia esa función de una tercera variable (moderadora) además como esta moderación se cuantifica mediante coeficientes de regresión tenemos como resultado un término llamado interacción. La Moderación también se conoce como interacción (Hayes, 2018).

En la Moderación se crea una interacción y se ven las pendientes simples que son semejantes a las pruebas post hoc para comprender si hay diferencias en los datos entre áreas de datos, a menudo se tiene la tentación de pensar en estos datos con grupos o niveles, pero en realidad es como si se enfocara en un área de los datos para ver a esas personas por debajo de la media y por encima de la media. Se distingue:

- a) Efecto de moderación completo: cuando para un nivel o rango de valores de la variable moderadora el efecto causal de X sobre Y = cero.
- b) Efecto de moderación parcial: cuando el efecto se reduce considerablemente pero no es nulo. La variable moderadora puede de acuerdo a la magnitud afectar el efecto causal entre X e Y, es decir afectar la dirección de la relación (Hayes, 2018).

Además, mediante las técnicas pick-a-point y Johnson Neyman se identificará el efecto de la variable independiente sobre la dependiente. La técnica pick-a-point facilita obtener grupos de distinto nivel de la variable moderadora (Galindo-Domínguez, 2019) es decir la AF en nivel bajo, medio y alto, los cuales se presentan en el apartado de resultados (Figura 12). La técnica Johnson Neyman proporciona información más completa del efecto de la variable independiente sobre la dependiente es decir a partir de qué punto los valores de la variable independiente son significativos para la variable dependiente (Galindo-Domínguez, 2019)

Análisis de correlaciones prueba Rho de Spearman

Su función es identificar la existencia de relación lineal entre dos variables a nivel ordinal, utilizados para relacionar estadísticamente escalas tipo Likert, Los coeficientes rho de Spearman, simbolizado como r_s (Hernández et al., 2014), también conocido como: coeficiente de correlación por rangos (Ávila, 2006).

Consideraciones éticas del estudio

En esta investigación se atenderán los aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de los jóvenes universitarios de acuerdo con los lineamientos establecidos por la **Ley General de Salud en materia de investigación (1987-2014)** a la que debe someterse la investigación científica.

Artículo 13. De acuerdo a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, en esta investigación en la que participan jóvenes universitarios con diagnóstico de ansiedad generalizada prevalece el criterio de respeto a su dignidad, así como la protección a sus derechos humanos y su bienestar, manejando discreción en el conocimiento de resultados ya que son completamente confidenciales.

CAPÍTULO V. Artículo 57. De acuerdo a este artículo los alumnos que participan respondiendo las escalas de ansiedad y actividad física se consideran grupo subordinado, ya que son alumnos de la Universidad Autónoma de Occidente Unidad Los Mochis, Universidad Autónoma de Nuevo León es importante que se les informe y se explique que pueden tomar su decisión libremente en su deseo de participar en la investigación y no se sientan obligados por ninguna circunstancia ante las autoridades por ser alumnos.

Artículo 58. El comité de ética de la Universidad vigilará que los mismos no se vean afectados en su situación escolar, que los resultados no sean utilizados en perjuicio de los alumnos, para esto el investigador principal o un integrante del equipo de investigación, comunicará al comité de ética si se presenta alguna dificultad que requiera atención a la problemática presentada y toma de decisiones.

Capítulo III. Resultados

Resultados

En este apartado se presentan los resultados del estudio 1 y estudio 2. El estudio 1 tiene como objetivo específico validar los instrumentos utilizados para medir ansiedad: CUXOS-D y GAD-7, el estudio 2 tiene los siguientes objetivos específicos:

1.-Identificar nivel de ansiedad generalizada en alumnos universitarios (CUXOS-D y GAD-7 escalas validadas).

2.- Analizar los niveles de actividad física en alumnos universitarios (IPAQ-s).

3.- Analizar la percepción sobre COVID-19 de alumnos universitarios (8 ítems respuesta dicotómicas).

4.- Ejecutar modelo 1 en macro PROCES V.3.5. para SPSS v.25. para comprobar la hipótesis planteada.

Resultados de estudio 1

Método Back-Translation.

Como primer paso se llevó a cabo la traducción de las escalas de ansiedad, mediante el método Back-Translation para la traducción del idioma inglés (escalas originales) al idioma español (Elousa et al., 2014) en este proceso participaron 3 profesores expertos en el idioma inglés. Los resultados que se obtuvieron son adecuados de acuerdo al análisis semántico realizado luego de la traducción. Posterior a esta revisión se aplicó una prueba piloto para calcular la confiabilidad mediante alfa de Cronbach. La muestra piloto incluyó a 15 estudiantes de la licenciatura de psicología de quinto semestre de la Universidad Autónoma de Occidente Unidad Los Mochis, edad 20 a 22 años, participaron 12 mujeres y 3 hombres, los alumnos informaron que no presentaron ningún problema de comprensión al leer y contestar los ítems traducidos. En esta prueba piloto los resultados de alfa de Cronbach para la escala CUXOS-D, $\alpha = .88$ y $\alpha = .86$ para escala GAD-7 son adecuados en cuanto a validez de constructo y fiabilidad, por lo tanto, se consideró pertinente continuar con el análisis de las propiedades psicométricas de las mismas.

Resultados de propiedades psicométricas de Escala CUXOS-D

Datos demográficos.

A un total de 922 alumnos universitarios se aplicó el formulario Google Forms (escala digital de las escalas de ansiedad, CUXOS-D, GAD-7 y IPAQ-s), iniciando el día 20 de octubre al 19 de noviembre del 2020, la edad media fue de ± 19.9 años, participaron 338 hombres y 584 mujeres, participaron desde el 1° al 8° semestre, 911 alumnos corresponden al nivel de licenciatura y 11 a maestría.

Datos descriptivos.

Los resultados de datos descriptivos se presentan en la tabla 4, se muestran los valores de media que oscilan entre .60 y 2.24, la desviación típica entre .966 y 1.218, la asimetría y curtosis presentan datos mayores a 1 que no cumplen criterios de normalidad por lo que se realiza análisis de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la cual dio como resultado un valor de significancia menor al valor .05, por lo tanto, los datos de medida son no normales.

Datos descriptivos de Escala CUXOS-D

Tabla 4

Análisis descriptivos de escala CUXOS-D

Ítems	Media	DT	Asimetría	Curtosis
<i>Subescala cognitiva</i>				
1. Me sentí nervioso o ansioso	1.90	1.141	.069	-.639
2. Me preocupo demasiado que algo malo pudiera ocurrir	2.24	1.007	-.132	-.579
3. Me preocupo demasiado acerca de las cosas	2.23	1.030	-.110	-.234
4. Estuve inquieto o fácilmente sobresaltado por ruido	1.27	1.103	.508	-.593
5. Me sentí muy aprensivo o tenso	1.66	1.218	.191	-.977
6. Me sentí asustado	1.42	1.153	.456	-.525
<i>Subescala somática</i>				
7. Tuve tensión o dolor muscular	1.64	1.312	.231	-1.081

8. Me sentí muy intranquilo	1.61	1.157	.246	-.822
9. Me faltó el aliento	.66	.966	1.488	1.638
10. Mi corazón latió muy fuerte o acelerado	1.62	1.080	.533	-.431
11. Tuve manos húmedas o frías	.75	1.054	1.376	1.200
12. Tuve la boca seca	.85	1.110	1.174	.504
13. Estuve mareado o aturdido	.91	1.136	1.049	.115
14. Me sentí enfermo del estómago	.94	1.187	1.020	-.083
15. Tuve diarrea	.62	.980	1.539	1.535
16. Tuve bochornos o escalofríos	.69	1,054	1.434	1.115
17. Oriné frecuentemente	1.26	1.211	.633	-.627
18. Sentí un nudo en la garganta	1.04	1.213	.863	-.370
19. Estuve sudando	1.07	1.208	.898	-.240
20. Tuve cosquilleo en mis dedos o pies	.60	.984	1.628	1.865

Nota: DT=Desviación Típica.

Los resultados de cálculos estadísticos para examinar las propiedades psicométricas de la Escala CUXOS-D, mediante fiabilidad y validez de constructo con alfa de Cronbach, índice de fiabilidad compuesta (CF) y varianza extraída (AVE) se presentan en la tabla 5. Los resultados alfa de Cronbach obtenidos en la escala total y subescalas indican un nivel de fiabilidad elevado ya que se encuentran en nivel alto (.08 a 1.0) (Fornell y Larcker, 1981) de igual manera la fiabilidad compuesta CR se obtuvo en la escala total como en las dos subescalas un puntaje por encima del aceptable (Fornell y Larcker, 1981) los valores de la varianza extraída resultaron un poco menores al mínimo aceptable (.50) (Fornell y Larcker, 1981).

Tabla 5

Fiabilidad de Escala CUXOS-D

	Alfa de Cronbach	CR	AVE
Escala total	.93	.82	.44
Subescala psíquica	.88	.85	.47
Subescala somática	.91	.89	.40

Nota: CR=Fiabilidad compuesta, AVE= Varianza extraída.

Ante los resultados de fiabilidad con índices adecuados se procede a realizar el análisis factorial exploratorio (AFE) este análisis estadístico ayuda a probar la validez del constructo de la Escala y si los factores se agrupan como se espera teóricamente.

En la tabla 6 se presentan los resultados de KMO de CUXOS-D los cuales superan el valor .90 requerido para ser aceptado como adecuado (Schreiber, 2021). En cuanto a la prueba de Bartlett los valores aceptados deben ser menores a 0.05 por lo tanto es aceptado de acuerdo al nivel de significancia estadística por lo que se rechaza la Ho de similitud de la matriz, y se continúa con el AFE (De la Fuente, 2011). El test de Bartlett, indica el grado de relación conjunta entre las variables; si es cercana al valor 1 es apropiado factorizar ya que se demuestra que no hay tantos factores como ítems en esa escala, y un valor por encima de .80 es adecuado. (Schreiber, 2021).

Análisis factorial exploratorio de Escala CUXOS-D

Tabla 6

Medida Kaiser-Meyer-Olkin KMO de Escala CUXOS-D

KMO		.95
	Aprox. Chi-cuadrado	9152.244
Prueba de esfericidad de	GL	190
Bartlett	Significancia	.001

Método de extracción de factores.

El método de extracción de factores que se utilizó es el de componentes principales ya que no requiere cumplir con el supuesto de normalidad, se realiza a través del Análisis Factorial, es decir se identifican los factores que expliquen la configuración de correlaciones dentro de un conjunto de variables medidas (Schreiber, 2021). En la tabla 7 se presentan los resultados del método de extracción mediante análisis de componentes principales, la proporción de la varianza común dentro de la variable, el análisis de componentes principales funciona bajo el supuesto inicial de que toda variación es común, por lo tanto, antes de la

extracción las comunalidades tienen el valor de 1, una vez extraídos los factores se tiene el valor de varianza que en realidad es común (Hair et al., 2016).

Tabla 7

Comunalidades Escala CUXOS-D

	Inicial	Extracción
CX1 Me sentí nervioso	1.000	.636
CX2 Me preocupó malo pudiera ocurrir	1.000	.580
CX3 Me preocupé acerca de las cosas	1.000	.593
CX4 Estuve asustadizo por ruido	1.000	.572
CX5 Me sentí muy tenso	1.000	.676
CX6 Me sentí asustado	1.000	.647
CX7 Tuve tensión muscular	1.000	.478
CX8 Me sentí intranquilo	1.000	.477
CX9 Me faltó el aliento	1.000	.493
CX10 Mi corazón latió acelerado	1.000	.462
CX11 Manos húmedas	1.000	.444
CX12 Tuve boca seca	1.000	.497
CX13 Estuve mareado	1.000	.602
CX14 Enfermo del estómago	1.000	.593
CX15 Tuve diarrea	1.000	.419
CX16 Tuve escalofríos	1.000	.637
CX17 Oriné frecuentemente	1.000	.421
CX18 Nudo en la garganta	1.000	.569
CX19 Estuve sudando	1.000	.442
CX20 Tuve cosquilleos pies	1.000	.483

Nota. Método de extracción: Análisis de componentes principales.

En la tabla 8 se identifica el grado de saturación de los ítems, el método utilizado es Varimax para lograr una estructura factorial simplificada, es un método de rotación ortogonal que minimiza el número de variables que tiene saturaciones altas en cada factor (De la Fuente, 2011).

Tabla 8

Matriz de componente rotado

	1	2
CX1		0.766
CX2		0.754
CX3		0.763
CX4		0.693

Matriz de componente rotado

	1	2
CX5		0.750
CX6		0.725
CX7		0.483
CX8		0.636
CX9	0.632	
CX10	0.595	
CX11	0.622	
CX12	0.670	
CX13	0.726	
CX14	0.731	
CX15	0.636	
CX16	0.788	
CX17	0.612	
CX18	0.641	
CX19	0.661	
CX20	0.673	

Nota. Método de rotación: Varimax.

Gráfico de sedimentación.

Es una herramienta gráfica para la decisión del número de componentes que hay que seleccionar, en el mismo se visualiza que la selección de dos primeras componentes parece ser adecuada, pues a partir de la tercera componente la inclinación de la pendiente genera la representación gráfica de los autovalores (De la Fuente, 2011).

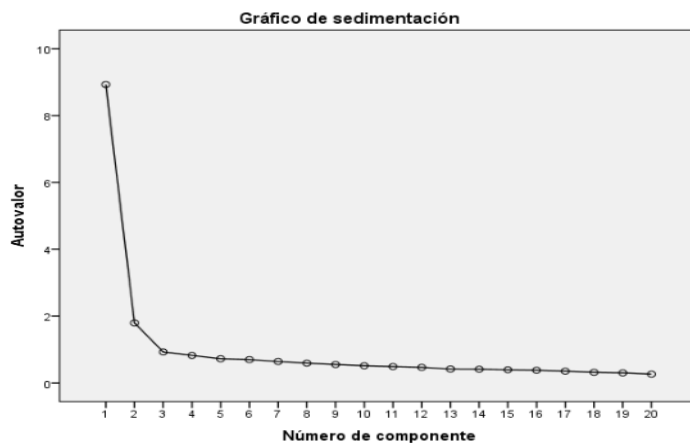


Figura 8. Gráfico de sedimentación, se observa el porcentaje de la varianza (46.3%) y el punto de quiebre del segundo componente (8.8%). En el análisis se encontraron 20 factores, pero solo se consideran los autovalores mayores a 1 que es el valor que se determinó para la opción de extracción, el componente 1 explica 92.6% de la varianza y el segundo componente explica el 17.7% de la varianza total explicada confirmando la existencia de dos componentes o dimensiones tal como se hipotetiza el modelo original.

Análisis Factorial Confirmatorio de Escala CUXOS-D

En la tabla 9 se muestra el esquema del análisis factorial confirmatorio de la escala CUXOS-D, en el cual se obtuvieron resultados de buen ajuste en todos los índices calculados mediante el modelo de máxima verosimilitud, RMSEA, GFI y SRMR son índices de ajuste absoluto que determinan el grado en el que el modelo predice a partir de los parámetros estimados a la covarianza observada (Varela, 2006). Los índices: NFI, CFI, y IFI son índices que muestran valores positivos de ajuste, pertenecen a los índices de ajuste incremental los cuales comparan el ajuste global del modelo propuesto con un modelo de referencia, es decir: nula relación entre las variables (Varela, 2006).

Tabla 9

Índices de bondad de ajuste Escala CUXOS-D

$\chi^2 = 9998.079$ $p = 0.001$	
RMSEA	0.077
GFI	0.938
SRMR	0.051
NFI	0.890
CFI	0.905
IFI	0.905

Nota: χ^2 =razón de verosimilitud, RMSEA= Raíz del error cuadrático medio de aproximación RMSR= Raíz cuadrática media residual, GFI= Índice de bondad de ajuste, NFI= Índice de ajuste normalizado, CFI= Índice de ajuste comparativo, IFI= Índice de corrección incremental.

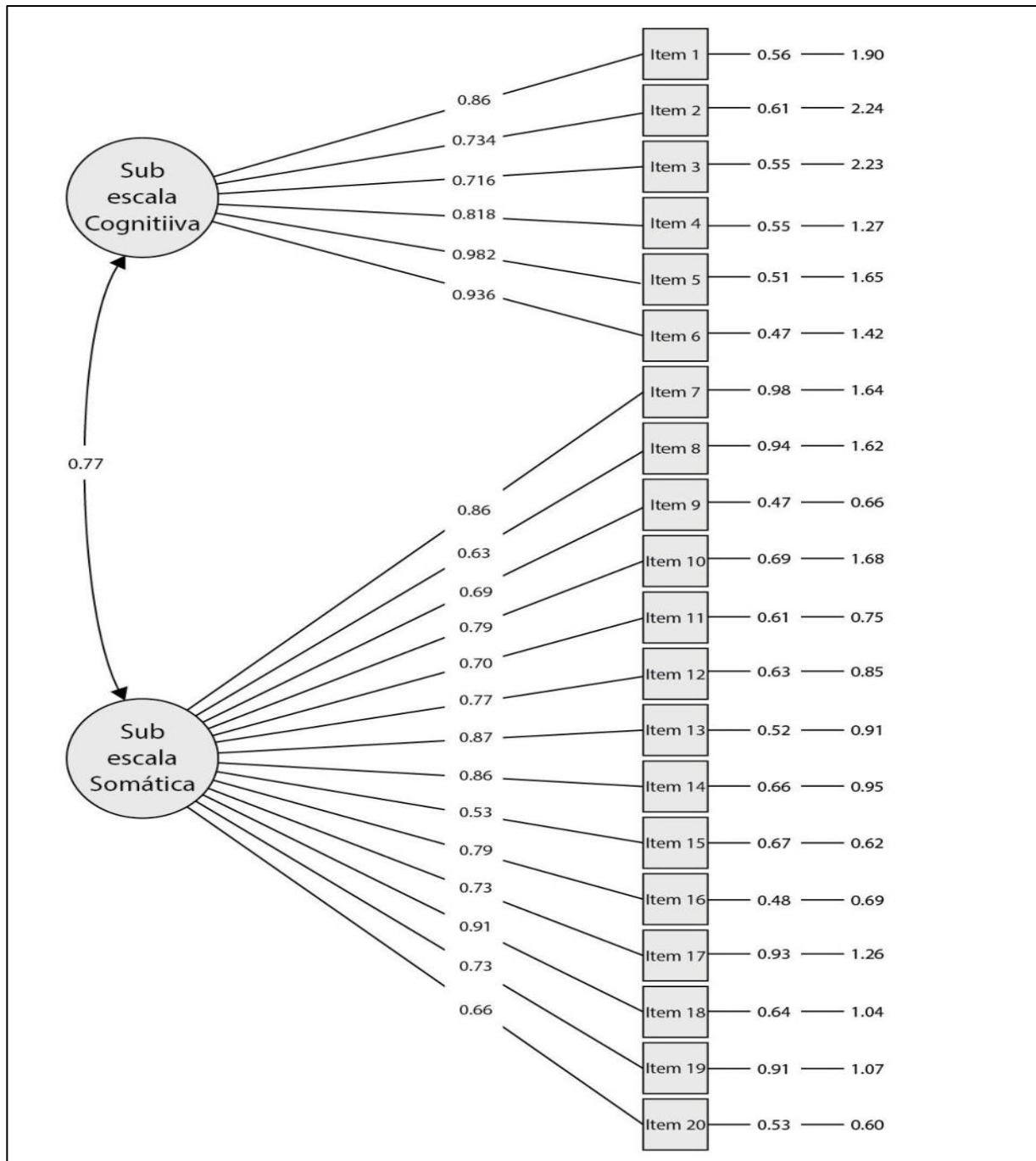


Figura 9. Esquema de estructura factorial de CUXOS.

El presente esquema resultado del AFC muestra la estructura de la escala CUXOS-D conformada por dos subescalas, la subescala cognitiva de los primeros 6 ítems y la subescala somática formada por los últimos 14 ítems que corresponden a las variables latentes no observables.

Resultados de propiedades psicométricas de Escala GAD-7

Los resultados de los datos descriptivos se muestran en la tabla 10, valores de medida de tendencia central: La media oscila entre los valores de .61 y 1.12, valores de dispersión: desviación típica (DT) los cuales oscilan de .848 y 1.012, valores de normalidad: asimetría y curtosis en los datos obtenidos se identifican valores superiores a ± 1 que no cumplen criterios de normalidad por lo que se realiza análisis de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la cual dio como resultado un valor de significancia menor al valor .05, por lo tanto, los datos de medida son no normales.

Tabla 10

Análisis descriptivos de escala GAD-7

Ítems	Media	DT	Asimetría	Curtosis
1. Sentirse nervioso, ansioso o paranoico.	.67	.882	1.221	.630
2.No ser capaz de detener la preocupación.	.61	.848	1.281	.790
3. Preocuparse demasiado por algunas cosas.	1.12	.982	.585	-.636
4. Problemas para relajarse.	1.01	1.012	.698	-.628
5.Dificultad para mantenerse quieto.	.70	.897	1.159	.432
6.Facilmente irritable.	.94	.988	.782	-.452
7.Sentir que algo terrible fuera a pasar	.71	.907	1.135	.329

Nota: DT=Desviación Típica.

Los resultados de cálculos estadísticos para examinar las propiedades psicométricas de la Escala GAD-7, mediante fiabilidad y validez de constructo con alfa de Cronbach, Índice de fiabilidad compuesta (CF) y varianza extraída (AVE) se presentan en la tabla 11. Los resultados alfa de Cronbach obtenidos en la escala total y subescalas indican un nivel de fiabilidad elevado ya que se encuentran en nivel alto (.90) (Fornell y Larcker, 1981) de igual manera la fiabilidad compuesta un puntaje por encima del aceptable (Fornell y Larcker, 1981) los valores de la varianza extraída resultaron aceptable (.55) mayor a .50 (Fornell y Larcker, 1981).

Tabla 11

Fiabilidad y consistencia interna Escala GAD-7

	Alfa de Cronbach	CR	AVE
Escala total	.90	.83	.55
Unidimensional			

Nota: CR=Fiabilidad compuesta, AVE= Varianza extraída.

Ante los resultados de fiabilidad con índices adecuados se procede a realizar el análisis factorial exploratorio (AFE) este análisis estadístico ayuda a probar la validez del constructo de la Escala y si los factores se agrupan como se espera teóricamente.

En la tabla 12 se presentan los resultados de GAD-7 de KMO = .92 que supera el valor .90 requerido para ser aceptado como adecuado (Schreiber, 2021). En cuanto a la prueba de Bartlett los valores aceptados deben ser menores a 0.05 por lo tanto es aceptado de acuerdo al nivel de significancia estadística por lo que se rechaza la Ho de similitud de la matriz, y se continúa con el AFE (De la Fuente, 2011). El test de Bartlett, indica el grado de relación conjunta entre las variables; si es cercana al valor 1 es apropiado factorizar ya que se demuestra que no hay tantos factores como ítems en esa escala, y un valor por encima de .80 es adecuado. (Schreiber, 2021).

Análisis factorial exploratorio de Escala GAD-7

Tabla 12

Medida Kaiser-Meyer-Olkin KMO Escala GAD-7

KMO		.92
	Aprox. Chi-cuadrado	3356.
Prueba de esfericidad de Bartlett	GL	190
	Significancia	.001

Método de extracción de factores.

El método de extracción de factores que se utilizó es el de componentes principales ya que no requiere cumplir con el supuesto de normalidad, se realiza a través del Análisis Factorial, es decir se identifican los factores que expliquen la configuración de correlaciones dentro de un conjunto de variables medidas (Schreiber, 2021). En la tabla 13 se presentan los

resultados del método de extracción mediante análisis de componentes principales, las comunalidades, señalan la proporción de la varianza común dentro de la variable, el análisis de componentes principales funciona bajo el supuesto inicial de que toda variación es común, por lo tanto, antes de la extracción las comunalidades tienen el valor de 1, una vez extraídos los factores se tiene el valor de varianza que en realidad es común (Hair et al., 2016).

Tabla 13

Comunalidades Escala GAD-7

	Inicial
GAD1 Sentirse nervioso	1.000
GAD2 No detener su preocupación	1.000
GAD3 Preocuparse de algunas cosas	1.000
GAD4 Problema para relajarse	1.000
GAD5 Dificultad para mantenerse quieto	1.000
GAD6 Fácilmente irritable	1.000
GAD7 algo terrible puede ocurrir	1.000

Nota Método de extracción: Análisis de componentes principales.

En la tabla 14 se muestra el resultado de la extracción de factores en la que se comprueba como resultado un solo factor, es decir al ser unidimensional no se puede llevar a cabo la rotación.

Tabla 14

Matriz de componente rotado

	1 factor
GAD1	0.811
GAD2	0.829
GAD3	0.808
GAD4	0.824
GAD5	0.752
GAD6	0.756
GAD7	0.615

Nota. Método de rotación Varimax.

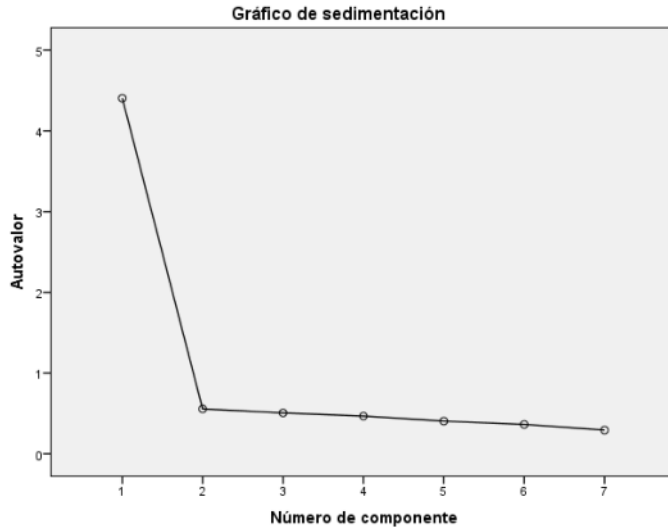


Figura 10. Gráfico de sedimentación, se observa el porcentaje de la varianza de un solo componente.

En la figura 10 se visualiza que la selección de un componente, la inclinación de la pendiente genera la representación gráfica de los autovalores (De la Fuente, 2011). En el análisis se encontraron 7 factores, se considera los autovalores mayores a 1 que es el valor que se determinó para la opción de extracción, el componente 1 explica 44.0% de la varianza total explicada.

Análisis Factorial Confirmatorio Escala GAD-7

En la tabla 15 se muestra el esquema del análisis factorial confirmatorio de la escala GAD-7, en el cual se obtuvieron resultados de buen ajuste en todos los índices calculados mediante el modelo de máxima verosimilitud. Se distinguen los índices de ajuste absoluto: RMSEA, GFI y SRMR los cuales determinan el grado en el que el modelo predice a partir de los parámetros estimados (Varela, 2006), y los índices de ajuste incremental: NFI, CFI y IFI los cuales comparan el ajuste global del modelo propuesto con un modelo de referencia (Varela, 2006).

Tabla 15

Índices de bondad de ajuste Escala GAD-7

X^2	3083.174	$p= 8.356$
RMSEA		0.045
GFI		0.982
SRMR		0.021
NFI		0.980
CFI		0.985
IFI		0.985

Nota: X^2 =razón de verosimilitud, RMSEA= Raíz del error cuadrático medio de aproximación RMSR= Raíz cuadrática media residual, GFI= Índice de bondad de ajuste, NFI= Índice de ajuste normalizado, CFI= Índice de ajuste comparativo, IFI= Índice de corrección incremental.

En el análisis factorial confirmatorio ejecutado en GAD-7, se espera un valor estadísticamente significativo de chi cuadrado $< .05$, sin embargo se obtuvo un valor= 8.3 lo cual puede indicar que el modelo propuesto es inadecuado ya que se rechaza la hipótesis nula es decir que existen diferencias entre la matriz de datos observada y la matriz de datos estimada, la literatura señala que a medida que se eleva el tamaño de la muestra (en nuestro análisis son 922 sujetos) se puede obtener este tipo de resultado, debido a esto es necesario complementar con otras medidas de ajuste (Schreiber, 2021) como las que se presentan en la tabla 15, los cuales indican un ajuste adecuado.

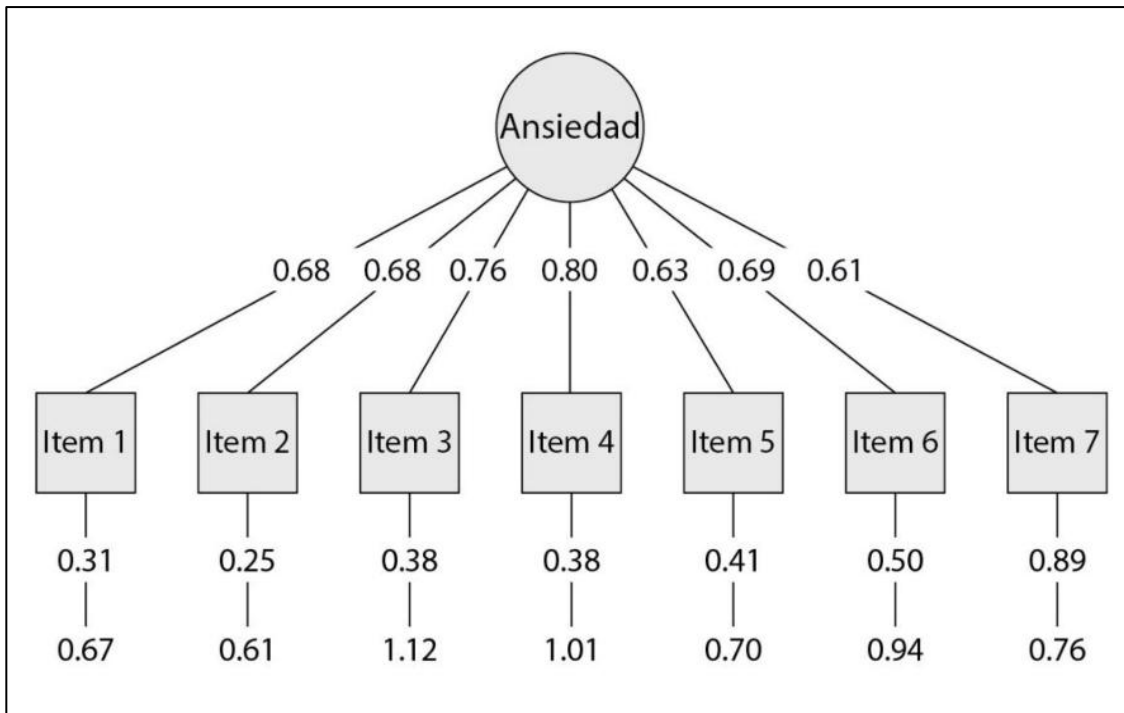


Figura 11. Esquema estructural factorial Escala GAD-7.

Este esquema muestra un solo factor considerado el constructo exógeno o variable latente es decir no observable.

Resultados de estudio 2

El estudio 2 tiene el objetivo general de “Analizar el efecto de moderación que la actividad física (AF) tiene sobre la ansiedad durante el COVID-19 en jóvenes estudiantes universitarios”, para lograr este objetivo se plantean los siguientes objetivos específicos.

Objetivo específico 1.

Identificar nivel de ansiedad generalizada en alumnos universitarios (CUXOS-D y GAD-7).

Tabla 16
Resultados de niveles de ansiedad de Escala CUXOS-D

Escala CUXOS-D	Frecuencia	Porcentaje
Sin ansiedad	171	18.5
Ansiedad mínima	241	26.1
Ansiedad leve	202	21.9
Ansiedad moderada	149	16.2

Ansiedad severa	158	17.1
Total=N	922	100.0

Nota. Total= muestra total.

Para obtener los datos se solicita al encuestado que responda de acuerdo a: "Qué tan bien te describe durante la semana pasada, incluido el día de hoy" Cada ítem se califica en una escala de tipo Likert de 5 puntos (0 = nada cierto; 1 = rara vez cierto; 2 = a veces cierto; 3 = generalmente cierto; y 4 = casi siempre cierto), con puntajes totales que van de 0 a 80 (<10 no ansioso; 11-20 ansiedad mínima; 21-30 ansiedad leve; 31-40 ansiedad moderada; 41+ ansiedad severa) (Jeon, 2019).

Tabla 17

Resultados de niveles de ansiedad de Escala GAD-7

Escala GAD-7	Frecuencia	Porcentaje
Sin ansiedad	459	49.8
Ansiedad leve	284	30.8
Ansiedad moderada	121	13.1
Ansiedad grave	58	6.3
Total=N	922	100.0

Nota. N= muestra total.

En la tabla 17 se muestran los resultados que indican la frecuencia durante las últimas dos semanas de nivel de ansiedad mediante la sumatoria del puntaje de una escala de 4 puntos, las respuestas van desde 0 puntos, 1 (varios días), 2 (más de la mitad de los días), 3 (casi todos los días) (Spitzer, 2006), la puntuación total va de 0 a 21, el punto de corte de 10 puntos para ansiedad generalizada moderada, y 15 o más puntos ansiedad severa (Spitzer, 2006).

Objetivo específico 2.

Analizar los niveles de actividad física en alumnos universitarios (Cuestionario Internacional de Actividad Física versión corta IPAQ-s).

Tabla 18

Resultados de niveles de actividad física (AF)

IPAQ-s	Frecuencia	Porcentaje
Actividad baja	238	25.8
Actividad moderada	429	46.5
Actividad alta	255	27.7
Total= N	922	100.0

Nota. N= muestra total

La actividad semanal se registra en Mets o Unidades de índice metabólico por minuto y semana: Actividad Alta o intensa= (8 Mets) (tiempo) (núm. de días) =27.7%

Actividad moderada= (4 Mets) (tiempo) (núm. de días) =46.5. Actividad baja= (3.3 Mets) (tiempo) (núm. de días) =25.8%

Objetivo específico 3.

Analizar la percepción sobre COVID-19 de alumnos universitarios (8 ítems respuesta dicotómicas).

Percepción de preocupación por COVID-19.

Se realizaron 8 preguntas de respuesta dicotómica sobre preocupación personal por la presencia de contagio por COVID-19 en casa (ítem 1), por sospecha de contagio sin confirmar (ítem 2), fallecimiento (ítem 3) o preocupación por enfermarse gravemente de COVID-19 (ítem 4) también por la economía del hogar (ítem 5) y empleo de los padres (6) ítem 7 y 8 instalación de apps para seguimiento y monitoreo de síntomas COVID-19.

Preguntas sobre percepción de preocupación durante la pandemia por COVID-16.

1. ¿En tu casa se han presentado casos positivos de contagio por COVID-19?
2. ¿En tu casa se han presentado casos sospechosos (no confirmados) de contagio por COVID-19?
3. ¿Has sufrido el fallecimiento de alguna persona cercana o familiar por COVID-19?

4. ¿Estás preocupado porque tú o un familiar directo se enferme gravemente de COVID-19?
5. ¿Estás preocupado por la economía de tu hogar?
6. ¿Tus padres tienen empleo?
7. ¿Instalaste los siguientes tipos de apps relacionadas con el COVID-19 en tu celular: App de seguimiento
8. ¿Instalaste los siguientes tipos de apps relacionadas con el COVID-19 en tu celular: ¿App de monitoreo sobre contagio?

Tabla 19
Frecuencia de respuestas dicotómicas COVID-19

	Respuestas negativas		Respuestas positivas	
	N	Porcentaje NO	N	Porcentaje SI
1 ¿En tu casa se han presentado casos positivos de contagio por COVID-19?	666	72.4%	256	27.8%
2 ¿En tu casa se han presentado casos sospechosos (no confirmados) de contagio por COVID-19?	570	62.0%	352	38.2%
3 ¿Has sufrido el fallecimiento de alguna persona cercana o familiar por COVID-19?	636	69.1%	286	31.1%
4 ¿Estás preocupado porque tú o un familiar directo se enferme gravemente de COVID-19?	144	15.7%	778	84.5%
5 ¿Estás preocupado por la economía de tu hogar?	168	18.3%	754	81.9%
6 ¿Tus padres tienen empleo?	134	14.6%	788	85.6%
7 ¿Instalaste los siguientes tipos de apps relacionadas con el COVID-19 en tu	841	91.4%	80	8.7%

celular? [Una app de seguimiento de síntomas]
 8 ¿Instalaste los siguientes tipos de apps relacionadas con el COVID-19 en tu celular? [Una app de monitoreos de contagio]

845 91.8% 8.4% 77

Total=922

Nota. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1=NO, valor 2=SI, N= total alumnos.

En la tabla 19 se muestran los resultados de las respuestas obtenidas sobre la percepción de COVID-19.

Tabla 20

Correlación IPAQ-s, CUXOS-D, GAD-7 y percepción de preocupación por COVID-19

		COV 1	COV 2	COV 3	COV 4	COV 5	COV 6	COV 7	COV 8	NIVEL_AF	SUMA GAD-7	SUMA CUXOS-D
COV 1	CC	1.000										
	S											
COV 2	CC	.480**	1.000									
	S	.00										
COV 3	CC	.223**	.260**	1.000								
	S	.000	.000									
COV 4	CC	.033	.086**	.101**	1.000							
	S	.313	.009	.002								
COV 5	CC	.048	.093**	.061	.122**	1.000						
	S	.146	.005	.062	.000							
COV 6	CC	.043	.033	-.023	.026	-.123**	1.000					
	S	.196	.322	.488	.430	.000						
COV 7	CC	.081*	.016	.007	-.026	.028	-.057	1.0000				
	S	.014	.626	.832	.438	.404	.086					
COV 8	CC	.023	-.011	.077*	.000	.082	-.020	.392**	1.000			
	S	.487	.732	.019	.993	.013	.542	.000				
NIVEL_AF	CC	-.062	-.056	-.007	-.051	-.031	.010	.071*	.099**	1.000		
	S	.059	.087	.829	.122	.346	.753	.031	.003			
SUMAGAD-7	CC	.146**	.227**	.111**	.151**	.219**	-.015	.071*	.013	-1.101**	1.000	
	S	.000	.000	.001	.000	.000	.657	.031	.704	.002		
SUMACUXOS-D	CC	.252**	.315**	.192**	.200**	.236**	-.043	.076*	.011	-.092**	.756**	1.000
	S	.000	.000	.000	.000	.000	.192	.021	.744	.005	.000	

N=922

Nota: CC=Coefficiente de Correlación; S= significancia; **La Correlación es significativa en el nivel 0.01; *La Correlación es significativa en el nivel 0.05; N=Total de sujetos.

La tabla 20 muestra la correlación positiva y significativa que existe entre los ítems de percepción de COVID-19 1, 2, 3, 4 y 5 con las escalas de ansiedad GAD-7: .146**, .227**, .111**, .151**, .219** y CUXOS-D: .252**, .315**, .192**, .200**, .238** una alta relación en las dos escalas de ansiedad.756**. El nivel de actividad física presenta relación negativa significativa con las escalas de ansiedad CUXOS-D -.092** y GAD-7 -.101**, los ítems de percepción de COVID-19 y actividad física no muestran correlación significativa.

Análisis de Moderación

Tabla 21

Diferencias en varianzas de la AF y los niveles de ansiedad en función del sexo del sujeto

	Mujeres	Hombres	Z	Niveles AF
Niveles AF	1,797.22±1733.19	2,411.00±1,803.23	-5.57***	
Niveles de ansiedad N=922	6.65±5.36	4.36±4.47	-6.84***	-.056

*Nota. *p<.05; ** p<.01; *** p<.0001.*

En la tabla 21 se muestran las diferencias en las varianzas de la AF y los niveles de ansiedad en función del sexo del sujeto. Se observa un resultado más elevado en niveles de ansiedad en las mujeres que en los hombres, estos resultados son semejantes a estudios en diferentes países realizados durante la pandemia por COVID-19 (Alsahe et al., 2020; Broche-Pérez et al., 020).

Objetivo específico 4.

Analizar el efecto moderador (Modelo 1) mediante macro PROCES V.3.5. para SPSS v.25.

En donde:

(X)= Ítems 2 ¿En tu casa se han presentado casos sospechosos (no confirmados) de contagio por COVID-19?

(Y)= GAD-7 (Ansiedad)

(M)= AF

El modelo de moderación propuesto calculó el efecto que tiene la AF (*M*) sobre la interacción entre la Sospecha Covid-19, ítems 2 (*X*) con la Ansiedad, GAD-7 (*Y*). Los resultados muestran un modelo estadísticamente significativo ($F [3,918] = 17.380; p < .001$). Respecto a los análisis de regresión del modelo, estos muestran que el efecto de la AF sobre la ansiedad es significativo estadísticamente y negativo ($b_{[AF]} = -0.001; p = .004$), evidenciando que los sujetos que practican mayor AF presentan menores niveles de ansiedad, mientras que el efecto de la interacción entre la sospecha COVID-19 sobre la ansiedad resultó positiva y estadísticamente significativa ($b_{[Sospecha\ COVID-19]} = 3.104; p < .001$), demostrando que quienes habían pasado por la sospecha de un posible contagio de alguien en su casa por COVID-19 presentan mayores niveles de ansiedad, por último, se encontró un efecto negativo estadísticamente significativo de la interacción entre las dos variables sobre la ansiedad ($b_{[Sospecha\ COVID-19 \times AF]} = -0.001; p = .010$).

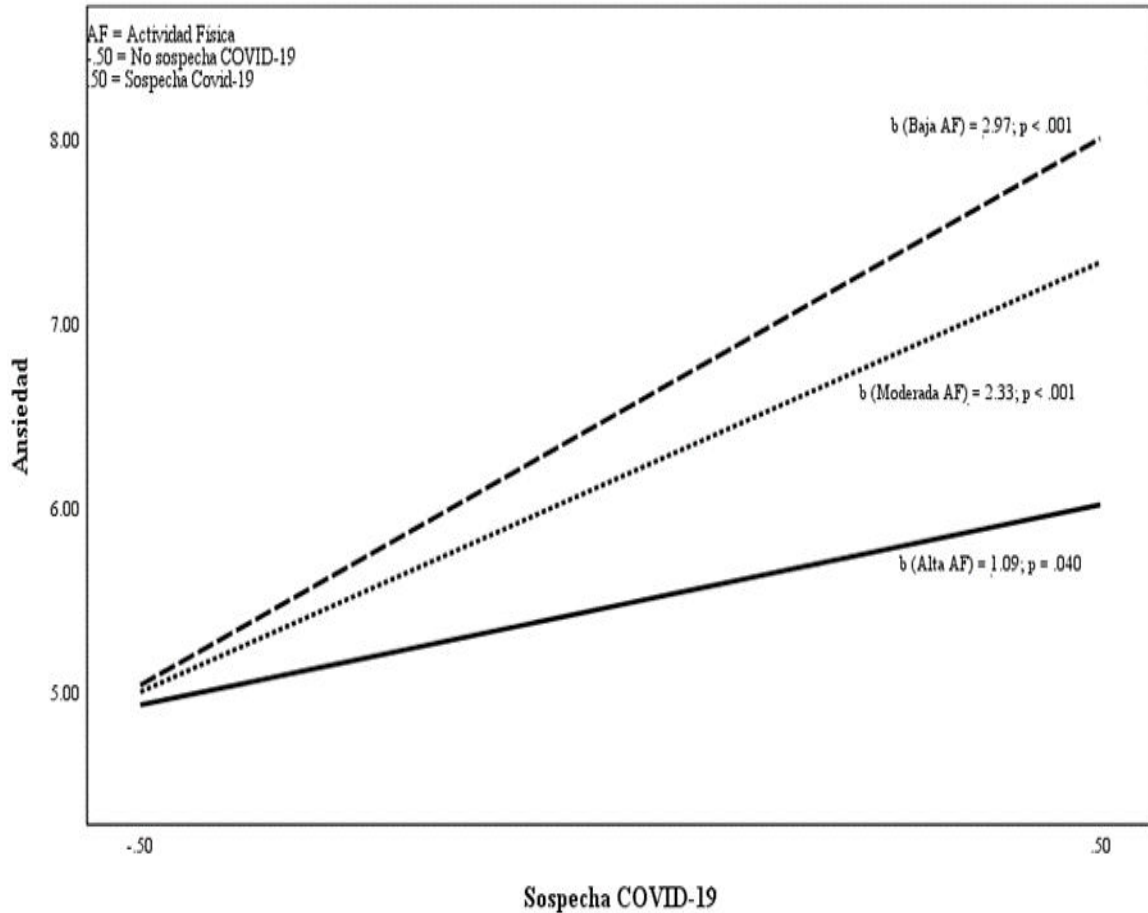


Figura 12. Resultados de niveles de ansiedad de acuerdo al nivel bajo, moderado o alto de AF (Técnica pick-a-point).

En la Figura 12 es posible observar que los sujetos con bajos ($\beta_{X \rightarrow Y/M} = 269.40 = 2.97$, $p < .001$), moderados ($\beta_{X \rightarrow Y/M} = 1,542.00 = 2.33$, $p < .001$) y altos ($\beta_{X \rightarrow Y/M} = 4,031.60 = 1.09$, $p = .040$) niveles de actividad física, los niveles de ansiedad son significativamente más elevados en quienes han experimentado la sospecha de COVID-19 en casa en comparación con quienes no lo han experimentado.

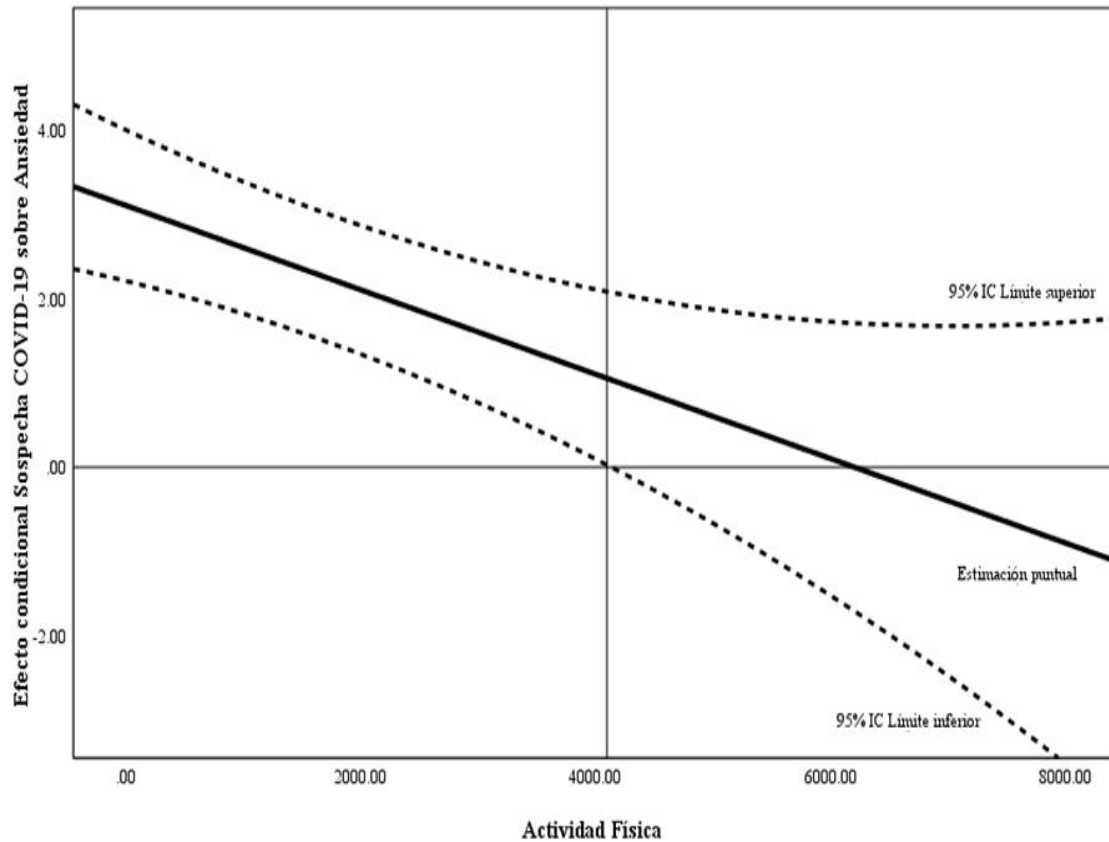


Figura 13. Análisis mediante técnica Johnson-Neyman.

A través de los resultados obtenidos mediante la técnica Johnson-Neyman (Figura 13) es posible observar que los sujetos con valores de AF por encima de 4,095.51 (15.62%) desaparece el efecto significativo de la sospecha de COVID-19 en casa sobre los niveles de ansiedad.

Capítulo IV. Discusión y Conclusión

Discusión de estudio 1

En el presente estudio se realizó la validación de la Escala de Resultados de Ansiedad Clínicamente Útil versión diaria (CUXOS-D) y Escala de Ansiedad Generalizada -7 (GAD-7). La validación de los instrumentos de medición es necesaria para garantizar cierto grado de generalidad del modelo obtenido, en este estudio se ha confirmado la existencia de los factores hipotetizados del modelo original de la Escala CUXOS-D y GAD-7, lo cual es de vital trascendencia ya que la literatura sugiere que es necesario mejorar la atención a la salud mental, el uso de cuestionarios estandarizados y validados por los médicos y psicólogos clínicos podría sistematizar el proceso de identificar a pacientes con trastornos de ansiedad y a su vez reducir costos en atención médica asociados a trastornos mentales (Plummer et al., 2015), se requiere este tipo de acceso para los alumnos universitarios, la experiencia durante la pandemia por COVID-19 así como el regreso a clases en modelo híbrido mantiene niveles de ansiedad por lo que contar con instrumentos validados para detectar este trastorno favorece sistematizar la atención, sin embargo obtener resultados elevados no indica presencia de trastorno ya que se requiere considerar más ampliamente el nivel de disfunción y nivel de sufrimiento y limitaciones en el entorno que presente el sujeto (Valiente et al., 2020).

En el presente estudio la fiabilidad del instrumento CUXOS-D mostró valores satisfactorios, con un Alfa de Cronbach $\alpha = .93$ para la escala total $\alpha = .88$ para subescala cognitiva $\alpha = .91$ para subescala somática. Mediante el análisis factorial de componentes principales, se identificaron 2 factores, los resultados del análisis factorial confirmatorio mostraron índices de ajuste que apoyan el modelo teórico de ansiedad y un modelo para la medición del constructo, cuyo ajuste adecuado puede permitir su uso con fines investigativos, en la Escala original construida con población de Estados Unidos, pacientes de atención primaria hospitalaria (Zimmerman, 2018) las propiedades psicométricas del estudio de validez inicial demostró una fuerte consistencia interna para la escala total (Cronbach $\alpha = 0,95$) y cada subescala ($\alpha = .90$ para la subescala de ansiedad cognitiva y $\alpha = .93$ para la subescala de ansiedad somática), siendo estos resultados muy semejantes al estudio de la presente investigación con población mexicana (922 estudiantes universitarios UAdeO y UANL). Otro estudio en el que se validó la Escala CUXOS fue con población coreana, en el cual se confirman los valores hipotetizados del modelo original llevando a cabo un proceso

de adaptación-traducción del idioma inglés al coreano (Jeon et al., 2017). La validación de la Escala CUXOS con población coreana (833 pacientes) obtuvo un resultado satisfactorio en consistencia interna $\alpha = .90$ y una confiabilidad test-re test ($r = 0.74$) favoreciendo la discriminación entre los síntomas de ansiedad y de depresión. No se encontraron más estudios de validación de la Escala CUXOS-D.

En cuanto a la Escala GAD-7, se ha realizado mayor número de estudios de validación (Spitzer, Kroenke, y Williams, 1999; Plummer, Manea, Trepel, y McMillan, 2015; García-Campayo, Zamorano, Ruiz, Prado, Pérez-Páramo, López-Gómez, Freire, y Rejas, 2010; Jordan, Shedden-Mora, y Löwe, 2017; Tiirikainen, K., Haravuori, H., Ranta, K., Kaltiala-Heino, R., y Marttunen, M., 2019) en la tabla 2 (apartado de Marco Teórico pág. 44) se muestra el resumen de estos estudios.

Estos estudios han demostrado la existencia de un solo factor (unidimensional) hipotetizado del modelo original construido por Spitzer et al. (1999) de igual resultado el estudio realizado en esta investigación. La escala GAD-7 ha sido utilizada en estudios durante la pandemia por COVID-19 (Valiente, et al., 2020; Lee et al., 2020; Islam et al., 2020; Woo, Ji, y Graham, 2020; Lee y Choi, 2021) como instrumento de alta confiabilidad y validez de constructo para medir ansiedad.

Lee et al. (2020) analizaron e identificaron el nivel de disfunción en la vida de las personas durante la pandemia por COVID-19, midiendo ansiedad (GAD-7), depresión (PHQ) y deterioro funcional (WSAS), en el estudio participaron 1,237 adultos de Estados Unidos 675 hombres, 558 mujeres y 4 de otro género, los resultados indican niveles de ansiedad intensa ante el COVID-19 asociada con deterioro funcional, mayores crisis de desesperanza, ideación suicida así como mayor consumo de alcohol y drogas a diferencia de personas ansiosas por la enfermedad por COVID-19 que no presentaron deterioro funcional, finalmente los resultados de este estudio sugiere que la enfermedad por COVID-19 intensifica el riesgo de sufrir niveles patológicos de ansiedad (ansiedad disfuncional) en el presente estudio los alumnos universitarios (UAdeO y UANL) presentaron niveles de ansiedad (GAD-7) de 13.1% el nivel de ansiedad moderada y 6.3% el nivel de ansiedad grave, semejante aunque menores porcentajes a los resultados en el estudio de Valiente et al. (2020) en el que participaron 2070 sujetos españoles de 18 a 85 años, se utilizó el GAD -7 y

se obtuvo una tasa de ansiedad de 19.6%, los resultados de niveles de ansiedad significativos clínicamente por edad resultó en un 34.6 % en jóvenes de 18-24 años siendo el porcentaje más elevado y el más bajo de 11.2% para la población de más de 65 años (Valiente et al., 2020). Los resultados obtenidos en la validación de los instrumentos son similares a otros lugares del mundo en la Escala CUXOS-D, Estados Unidos y Corea. La Escala GAD-7 tiene resultados semejantes en España y Estados Unidos. Así como los resultados en tasas de ansiedad medidos con Escala GAD-7 durante la pandemia por COVID-19 son semejantes. La universidad de Arkansas para las ciencias médicas ha implementado la intervención a trastornos de ansiedad y depresión mediante plataforma móvil, de inicio se midió ansiedad con GAD-7, depresión con el Cuestionario de salud del paciente-8 PHQ, en adultos de atención primaria fueron 146 (119 mujeres, 27 hombres) 131 (89,7% ansiedad) 122 (83,6% depresión) (Graham, 2020) se obtuvieron resultados un poco más elevados a los obtenidos en el estudio de la presente investigación. En este estudio de la universidad de Arkansas se presenta la propuesta de utilizar plataformas móviles para la intervención de ansiedad ante la alta demanda en atención primaria ya que esta es la primera instancia de búsqueda de atención médica y psicológica, la cual puede ser una efectiva herramienta facilitando el acceso sobre todo a los jóvenes universitarios en tiempo de pandemia (Graham, 2020).

Limitaciones

El tratar la salud mental implica manejo de diagnósticos muy heterogéneos (Vahabzadeh, Gillespie y Ressler, 2015), lo cual es una característica de trastornos de ansiedad y depresión presentes en la pandemia por COVID-19, la limitante en la actual investigación es no medir los niveles de depresión y otros trastornos del estado de ánimo previa validación de los instrumentos, para realizar análisis más específicos de validación, otra limitación debido a la contingencia y las necesarias adaptaciones para llevar a cabo la investigación es que se limitaron objetivos planteados de más alcance por ejemplo trabajar con una muestra aleatoria que permitiera la generalización a la población mexicana y no solo a estudiantes universitarios.

Futuras líneas de investigación

De inicio dar prioridad a la validación de instrumentos para medir depresión, ya que es uno de los trastornos de mayor comorbilidad con trastornos de ansiedad (DSM-5), con el

objetivo de mejorar la atención clínica en alumnos universitarios, desarrollar un protocolo de intervención que implique un completo proceso de evaluación (utilizando instrumentos validados en población mexicana) para diagnósticos más acertados y como estrategia para hacer frente a la nueva normalidad, el tratamiento integral incluye la actividad física como alternativa clínica prometedora de intervención sería la línea a seguir validando otros instrumentos y procesos para la medición de la AF.

Discusión de estudio 2

El estudio 2 tiene como objetivo probar un modelo que examine el efecto de moderación que la actividad física (AF) tiene sobre la interacción (Ítem 2: Sospecha de contagio por COVID-19) y niveles de ansiedad. Un estudio realizado por Brooks et al., (2020) ha evidenciado la alta prevalencia de temor al contagio por COVID-19, en este estudio realizaron una revisión sobre el impacto negativo psicológico causado por anteriores pandemias (SARS, MERS, Ébola, Influenza H1N1) y los datos indican el incremento de ansiedad al tratar con personas enfermas, mayor irritabilidad, insomnio, deterioro en rendimiento escolar y laboral. Los cambios drásticos de rutina en la vida, o ante circunstancias muy extremas como las que se han dado en esta pandemia se pueden considerar factores estresantes que pueden generar alteración en la salud mental (Dzierzewski et al., 2021). Los resultados obtenidos en el estudio son semejantes a actuales estudios realizados durante la pandemia, los cuales han señalado el efecto moderador de la actividad física sobre la salud mental durante el COVID-19 (Zhang et al., 2020; Pérez-Fuentes et al., 2020), así como problemas de salud mental y factores asociados en estudiantes universitarios (Ma et al., 2020; Wathélet et al., 2020; Newby et al., 2020). En el estudio de Zhang et al. (2020) realizado con estudiantes universitarios chinos durante la pandemia por COVID-19 informa que casi el 85 % manifestaron preocupación sobre COVID-19 y más del 20% informó angustia mental, los datos obtenidos sobre el efecto mediador de la actividad física realizada durante la pandemia por COVID-19 indican que mantener el ejercicio regular fue útil para aliviar emociones negativas. En el presente estudio un 85% de los alumnos universitarios de los 922 que conforman la muestra (UAdeO y UANL) respondieron de forma afirmativa sobre la preocupación de que un familiar directo enfermara gravemente de COVID-19 (ítem 4) y un 81.9% respondió

afirmativo a estar preocupados por la economía del hogar (ítem 5) aunque el 85.6% de los padres mantenían su empleo durante la pandemia por COVID-19. En cuanto a los resultados de las escalas de ansiedad GAD-7 un 13.1% presentan ansiedad moderada, un 6.3% ansiedad grave, en la escala CUXOS-D se obtiene un resultado de ansiedad moderada en un 16.2% y ansiedad severa en 17.1%. En el estudio de Ma et al. (2020) señala que los problemas de salud mental son bastante comunes en los estudiantes universitarios durante la pandemia de COVID-19, los estudiantes universitarios participantes de su investigación tienen probables síntomas clínicos agudos de estrés, depresión o ansiedad hasta en un 45%.

En el presente estudio se confirma el efecto moderador significativo entre el nivel de AF y la ansiedad en la experiencia durante el COVID-19 y el género, en cuanto a género las mujeres muestran más altos niveles de ansiedad ante la sospecha de COVID-19. En el estudio de Alsalhe et al., (2020), realizado en cuatro países árabes con población de distintos niveles de estudio académico (144 nivel básico, 137 nivel secundario, 178 universitarios) los resultados de moderación indican que de acuerdo al nivel de actividad física realizado (bajo, moderado, alto) se presenta un efecto moderador que influye ante el miedo al COVID-19 y la ansiedad en donde las mujeres presentan mayores niveles de ansiedad. Broche-Pérez et al., (2020) obtienen un significativo resultado de mayor temor al COVID-19 en mujeres, sugieren a diferencia de los hombres que las mujeres son más expresivas en cuanto a los afectos y la manifestación de preocupación y miedo durante la pandemia por COVID-19.

Otro resultado obtenido en nuestro estudio indica que la AF tiene un efecto significativo y negativo sobre la ansiedad, esto demuestra que al practicar un mayor nivel de AF los sujetos presentan un menor nivel de ansiedad, esto ha sido evidenciado por otros estudios (Alsalhe et al., 2020; Ma et al., 2020; Newby et al., 2020; Wathélet et al., 2020). El resultado en cuanto al efecto de interacción entre la sospecha COVID-19 sobre la ansiedad resultó positivo y significativo indicando que el vivir la sospecha de COVID-19 incrementa la ansiedad, otros estudios corroboran estos resultados como los de la investigación de Newby et al., 2020, demuestran el incremento de ansiedad por temor a tener la enfermedad durante la pandemia, los resultados se obtuvieron de una muestra de 5070 sujetos australianos, un 78% informó que su salud mental empeoró, 25% se manifestó

extremadamente preocupado por contraer COVID-19 y el 52% preocupados por el contagio en familiares y amigos, también incluía a las personas con antecedentes de problemas mentales. La afectación a la salud mental puede agudizarse en personas que ya padecen alteraciones psiquiátricas presentando mayor ideación suicida en servicio de emergencia (McDowell, 2021). En nuestra investigación se encuentra también un efecto negativo y significativo de la interacción de sospecha COVID-19 y AF, esto indica que la disminución de actividad física durante la pandemia ha tenido un resultado negativo en la salud mental, en el estudio de Maugeri et al. (2020) participaron 2524 sujetos italianos, 1426 eran mujeres (56,4%) y 1098 hombres (43,6%) sus resultados demuestran que la actividad física total disminuyó significativamente entre antes y durante la pandemia de COVID-19 (media: 2429 frente a 1577 MET-min / semana, **** p <0,0001), especialmente en los hombres (mujeres, media: 1994 frente a 1443 MET-min / semana, **** p <0,0001; Hombres, media: 2998 vs 1754 MET-min / semana, **** p <0,0001). Además, se encontró una correlación positiva significativa entre la variación de la actividad física y el bienestar mental ($r = 0.07541$, *** p = 0.0002), esto corrobora y sugiere el profundo impacto negativo en la salud psicológica que resulta de la reducción de la AF durante la pandemia. Nuestros resultados también indican que los niveles de ansiedad son más elevados con quienes han experimentado la sospecha COVID-19 a quienes no la han experimentado, en el estudio de Alsalhe et al., (2020) fue significativo el resultado de los profesionales de la actividad física, que, aunque sí manifestaron miedo al COVID-19, obtuvieron una puntuación de angustia general nivel bajo que aquellos que no practicaban actividad física.

En el presente estudio, mediante la técnica Johnson -Neyman se da el resultado en sujetos con niveles de AF por encima de 4,095.57 desaparece el efecto significativo en cuanto a que a menor nivel de ansiedad menor sospecha de COVID-19. La predicción de efecto debido al COVID-19 a largo plazo ha presentado una tendencia negativa (Seetán et al., 2021), dicho esto, los procesos de intervención a nivel preventivo que benefician el control de los síntomas de ansiedad, estrés, insomnio necesitan emerger ante el alto impacto en la salud mental actual (Alsalhe et al., 2020), mediante la intervención se puede interrumpir la trayectoria hacia el desarrollo de trastorno de ansiedad concurrente (Stapinsky et al., 2019) esto favorece el bienestar de los alumnos y potencia las habilidades cognitivas, sociales y emocionales.

La actividad física puede ser recomendada para ayudar o mejorar el manejo de la ansiedad y estrés dado durante la pandemia por COVID-19, ya que hay una clara predicción del efecto negativo en la salud psicológica a largo plazo (Seetán et al., 2021).

Limitaciones

Una de las limitaciones fue el trabajo a distancia, la tecnología digital permitió continuar con la investigación, sin embargo, se llevó tiempo adaptarse a los nuevos procesos.

Futuras líneas de investigación

Los resultados son favorables, demuestran que la actividad física tiene un efecto moderador ante los niveles de ansiedad, por lo que sustenta continuar con el desarrollo de un programa de intervención integral en el que la implementación de actividad física como objetivo clínico (no solamente recreativo) sea el objetivo principal de la intervención.

Conclusión

La traducción y adaptación al idioma español del CUXOS-D y GAD-7 ha sido adecuada, los resultados del AFE y AFC revelaron la estructura de dos factores (CUXOS-D) y unifactorial (GAD-7) como los modelos originales, de acuerdo a los resultados de adecuado ajuste es posible contar con estos dos instrumentos con propiedades psicométricas validadas para la población universitaria mexicana como instrumentos para medir ansiedad generalizada y se complemente la evaluación e intervención de la salud mental en los estudiantes universitarios, derivada por la pandemia por COVID-19. Se ha demostrado que mediante intervención farmacológica no se obtienen mejores resultados (Diamons y Waite, 2020), la nueva normalidad requiere nuevas estrategias para el desarrollo de capacidades de adaptación mental, emocional (Ravalli y Musumeci, 2020) el trabajo multidisciplinario coadyuba al desarrollo de programas integrales de intervención sustentados en investigación científica. En el presente estudio demuestra que el efecto de moderación explica que el nivel de AF realizada (bajo, moderado e intenso) logra tener un efecto amortiguador ante los niveles de ansiedad que genera la sospecha de contagio por COVID -19 en casa, es decir se evidencia el efecto de la interacción ya que a medida que cambia el moderador (AF de acuerdo a diferentes niveles) disminuye la ansiedad ante la

sospecha de COVID-19. En este estudio se observa un cambio significativo en el nivel moderado de actividad física y disminución del nivel de ansiedad.

Los resultados obtenidos al ejecutar el modelo de moderación demuestran que se acepta la hipótesis planteada, con resultados acordes a anteriores estudios en cuanto a el efecto del nivel de actividad física (moderado) en la ansiedad. Podemos concluir que los niveles de AF tienen un mejor efecto moderador ante la ansiedad indicando que a mayor nivel de AF mejor adaptabilidad durante la pandemia por COVID-19.

Referencias

- Adhikari, S. P., Meng, S., Wu, Y. J., Mao, Y. P., Ye, R.X., Wang, Q.-Z., ... Zhou, H. (2020). Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infectious Diseases of Poverty*, 9(1). doi:10.1186/s40249-020-00646-x
- Alsalhe, T. A., Aljaloud, S. O., Chalhaf, N., Guelmami, N., Alhazza, D. W., Azaiez, F., & Bragazzi, N. L. (2020). Moderation Effect of Physical Activity on the Relationship Between Fear of COVID-19 and General Distress: A Pilot Case Study in Arabic Countries. *Frontiers in Psychology*, 11. Doi: 10.3389 / fpsyg.2020.570085
- American College of Sport Medicine (2013). ACSM Health-Related Physical Fitness Assessment Manual. Lippincott Williams y Wilkins United States.
- American Psychiatric Association. (2014). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5^a ed.). Arlington: Autor.
- APA (2009) Concise dictionary of psychology. Washington DC.
- Aristóvnik, A., Kerzic, D., Ravšelj, D., Tomaževič, N., Umek, L.... (2020). Impacts of the COVID-19 Pandemic on Life of Higher Education Students: A Global Perspective *Preprints* ,12, 8438.
- Ato, M., y Vallejo, G. (2011). Los efectos de terceras variables en la investigación psicológica. *Anales de Psicología*,27(2)550-561. Universidad de Murcia, España. Obtenido de [ATO MANUEL 2011 A.MEDIACION.pdf](#)
<https://www.redalyc.org/pdf/167/16720051031.pdf>
- Ávila, B.H. (2006) Introducción a la Metodología de la Investigación., Ed. Electrónica Obtenido de: www.eumed.net/libros/2006c/203/
- Bandelow, B., Michaelis, S., & Wedwkind, D., (2017). Treatment of anxiety disorders. *Dialogues ClinNeurosci*, 19(2),93-107.
- Bear, M.F., Connors, B. W., y Paradiso, M. A. (2016). *Neurociencia, la exploración del cerebro*. Barcelona, España: Wolters Kluwer.
- Behar, E., Zulling, A.R., & Borkovec, T.D. (2005). Thought and imaginal activity during worry and Trauma recall. *Behavior Therapy* (36)157-168. [Doi.org/10.1016/S0005-7894\(05\)80064-4](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(05)80064-4)
- Behar, E., Vescio, T.K., & Borkovec, T.D. (2005). The effects of suppressing thoughts and images about worrisome stimuli. *Behavior Therapy*, 36 (3), 289-298.
- Behar, E., Di Marco, I.D., Hekler, E. B., Mohlman, J., & Staples, A. (2009). Current theoretical models of generalized anxiety disorder (GAD): conceptual review and treatment implications. *Journal of Anxiety Disorders* (23) 481-482.

- Begdache, L., Kianmehr, H., Sabounchi, N., & Marszalek, N. (2019). Principal component regression of academic performance, substance use and sleep quality in relation to risk of anxiety and depression in Young adults. *Trends in Neuroscience and Education*, 15, 29-37.
- Beiter, R., Nash, R., McCrady, M., Rhoades, D., Linscomb, M., Clarahan, M., & Sammut, S. (2015). The prevalence and correlates of depression, anxiety, and stress in a sample of college students. *Journal of Affective Disorders*, 173, 90–96. doi: 10.1016/j.jad.2014.10.054
- Bernstein, D.A., Borkovec, T.D., & Hazlett-Stevens, H. (2000). *New Directions in Progressive Relaxation Training: A Guide to Help the Pros*. Greenwood Publishing Group.
- Boon, R. M., Hamlin, M. J., Steel, G. D., & Ross, J. J. (2008). Validation of the New Zealand Physical Activity Questionnaire (NZPAQ-LF) and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-LF) with accelerometry. *British Journal of Sports Medicine*, 44(10), 741–746. doi:10.1136/bjism.2008.052167
- Borkovec, T., Alcaine, O., & Behar, E. (2004). Avoidance Theory of Worry and Generalized Anxiety Disorders. *Advances in research and practice* 77-108. Guilford Press. New York.
- Borkovec, T. D., & Roemer, L. (1995). Perceived functions of worry among generalized anxiety disorder subjects: Distraction from more emotionally distressing topics? *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 26, 25-30.
- Borkovec, T. D., & Costello, E. (1993). Efficacy of applied relaxation and cognitive behavioral therapy in the treatment of generalized anxiety disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61, 611–619.
- Broche-Pérez, Y., Fernández-Fleites, Z., Jiménez-Puig, E., Fernández-Castillo, E., & Rodríguez-Martin, B.C. (2020). Gender and fear of COVID-19 in a Cuban population sample. *International Journal of Mental Health and Addictions*. Doi: 10.1007 / s11469-020-00343-8
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessly, S., & Greenberg, N. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet* (395). Doi: 10.1016/S0140-6736(20)30460-8
- Brown, W. J., Trost, S. G., Bauman, A., Mummery, K., & Owen, N. (2004). Retest the reliability of four measures of physical activity used in population surveys. *Journal of Science and Medicine in Sports*, 7 (2), 205–215. Doi: 10.1016 / s1440-2440 (04) 80010-0
- Browning, M., Larson, L. R., Sharaievska, I., A., McAnirlin, O.....Mullenbach, L. (2021) Psychological impacts from COVID-19 among university students: Risk factors

across seven states in the United States. *PLoS ONE* 16(1):
e0245327. Doi.org/10.1371/journal.pone.0245327

- Bull, F.C., Maslin, T. S., & Armstrong, T. (2009). Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ): Reliability and validity study of nine countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 6 (6), 790–804. Doi: 10.1123 / jpah.6.6.790
- Callaghan, B. L., & Tottenham, N. (2015). The neuroenvironmental plasticity loop: an inter-species analysis of parental effects on the development of emotional circuits after typical and adverse care. *Neuropsychopharmacology*, 41 (1), 163–176. doi: 10.1038 / npp.2015.204
- Carek, P., Laibstain, S., & Carek, S. (2011). Exercise the Treatment of Depression and Anxiety. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*, 41(1), 1115-28.
- Carro-de-Francisco, C., y Sanz-Blasco, R. (2015). Cognición y creencias metacognitivas en el trastorno de ansiedad generalizada a la luz de un caso clínico. *Clínica y Salud*, 26(3), 159–166. Doi: 10.1016/j.clysa.2015.09.003
- Cavali-Meza, N.Y., Bacardí-Gascón, M., Armendáriz-Angiano, A.L., y Jiménez-Cruz, A. (2016). Validación del cuestionario de Actividad física del IPAQ en adultos mexicanos con Diabetes Tipo 2. *JONNPR Journal of negative and no positive results* (1)3. 1050. Doi: 10.19230/jonnpr.2016.1.3.1015.
- Chu, A.H., Koh, D., & Müller-Riemenschneider F. (2015). Reliability and Validity of the Self- and Interviewer-Administered Versions of the Global Physical Activity Questionnaire(GPAQ). *PLOS ONE*.10(9),e0136944. Doi:10.1371/journal.pone.0136944.
- Clark, L. A., Cuthbert, B., Lewis-Fernández, R., Narrow, W. E., & Reed, G. M. (2017). Three Approaches to Understanding and Classifying Mental Disorder: ICD-11, DSM-5, and the National Institute of Mental Health’s Research Domain Criteria (RDoC). *Psychological Science in the Public Interest*, 18(2), 72–145.
- De la Fuente, F.S. (2011) Componentes principales. Facultad Ciencias Económicas y Empresariales Universidad Autónoma de Madrid. Obtenido de:
<https://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/MULTIVARIANTE/ACP/ACP.pdf>
- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5. (2013). American Psychiatric Association; Washington, DC.
- Diamond, R., & Waite, F. (2020). Physical activity in a pandemic: A new treatment target for psychological therapy. *Psychology and psychotherapy theory, Research a Practice*.

- Duarte, J., & Pinto-Gouveia, J. (2017). Positive affect and parasympathetic activity: Evidence for a quadratic relationship between feeling safe and content and heart rate variability. *Psychiatry Research*, 284-289.
- Dugas, M. J., Gagnon, F., Ladouceur, R., & Freeston, M. H. (1998). Generalized anxiety disorder: a preliminary test of a conceptual model. *Behaviour Research and Therapy*, 36(2), 215–226. doi:10.1016/s0005-7967(97)00070-3
- Dzierzewski, J.M., Dautovich, N.D., Ravyts, S.G., Pérez, E., Soto, P., & Donovan, E. K. (2021). Insomnia symptoms during the COVID-19 pandemic: an examination of biopsychosocial moderators. *Sleep Medicine*, <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2021.02.018>
- Elousa, P., Mujika, J., Almeida, L., y Hermsilla, D. (2014). Procedimientos analítico racionales en la adaptación de tests. Adaptación al español de la batería de pruebas de razonamiento. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 46(2),117- 126. [https://doi.org/10.1016/S0120-0534\(14\)70015-9](https://doi.org/10.1016/S0120-0534(14)70015-9).
- Eysenck, M. W. (1997). *Anxiety and Cognition: A Unified Theory*. London: Psychology Press.
- Firth, J., Marx, W., Dash, S., Carney, R., Teasdale, S.B., Solmi, M..... Sarris, J. (2019). The effect of Dietary improvement on symptoms of depression and anxiety: A meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Psychosomatic Medicine*, 81(3), 265-280.
- Fornell, C., & Larcker D.F. (1981). Evaluating structural equations models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50. doi: 10.1177 / 002224378101800313
- Frías, D. (2018). Apuntes de SPSS. Universidad de Valencia. Recuperado de <http://www.uv.es/friasnav/ApuntesSPSS.pd>
- Gabard-Durnam, L., & McLaughlin, K. A. (2020). Sensitive periods in human development: charting a course for the future. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 36, 120–128. Doi: 10.1016 / j. cobeha.09.003
- Galindo-Domínguez, H. (2019). El análisis de moderación en el ámbito socioeducativo a través de la macro Process en SPSS Statistics. *REIRE Revista d’Innovació i Recerca en Educació*, 12(1), 1–11. <http://doi.org/10.1344/reire2019.12.122356>
- Gao, J., Zheng, P., Jia, Y., Chen, H., Mao, Y., Chen, S., ... Dai, J. (2020). Mental health problems and social media exposure during COVID-19 outbreak. *PLOS ONE*, 15(4), e0231924. doi:10.1371/journal.pone.0231924
- García-Campayo, J., Zamorano, E., Ruiz, M., Prado, A., Pérez-Páramo, M., López-Gómez, V.....Rejas, J. (2010). Cultural adaptation into Spanish of the generalized anxiety disorder-7 (GAD-7) scale as a screening tool. *Health and Quality of Life Outcomes*, 8(8), 1-11 <https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-8>

- Gevirtz, R. (2013). *The promise of Heart Rate Variability Biofeedback: Evidence-Based Applications*, 41, 110-120
- González, F., Escoto, M., y Chávez, J., (2017). *Estadística aplicada en psicología y ciencias de la salud*. Cd. De México, México: Manual Moderno.
- González, M., Ibáñez, I., García, L., & Quintero, V. (2018). The "Concern and anxiety questionnaire" as a screening tool for generalized anxiety disorder: diagnostic properties. *Behavioral Psychology*, 26(1), 5-22.
- González, M., y Fadon, M., (2019). Protocolo diagnóstico y terapéutico del trastorno por crisis de ansiedad. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(84), 4957-4961.
- Graham, A. K., Greene, C. J., Kwasny, M. J., Kaiser, S. M., Lieponis, P..... Mohr, D. C. (2020). Coached Mobile App Platform for the Treatment of Depression and Anxiety Among Primary Care Patients. *JAMA Psychiatry*. doi:10.1001/jamapsychiatry.2020.1011
- Gutiérrez, M. (2004). El valor del deporte en la educación integral del ser humano. *Revista de educación*, 335, 105-126.
- Gutiérrez, M., Espino, O., Palenzuela, D., & Jiménez, A. (1997). Ejercicio físico regular y reducción de la ansiedad en jóvenes. *Psicothema*, 9(3), 499-508.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis* (7a ed.). E.U.A: Pearson.
file:///C:/Users/morab/Downloads/Sev_enth_Edit_ion_Multivariate_Data_Anal.pdf
- Hanlon, H., & Swords, L. (2019). Overthinkers, attention-seekers and wallflowers: peer perceptions of clinical anxiety disorders in adolescence. *Journal of public Mental Health*. 18(1), 4-13.
- Hayes, A. F., & Rockwood, N. J. (2017). Regression-based statistical mediation and moderation analysis in clinical research: observations, recommendations, and implementation. *Behavioral Research and Therapy*, 98, 39–57. doi: 10.1016 / j.brat.2016.11.001
- Hayes, S. C., Strosahl, K.D., & Wilson, K.G. (1999). *Acceptance and Commitment Therapy: An Experimental approach to Behavior Change*. Guilford Press.
- Hayes-Skelton, S. A., Roemer, L., & Orsillo, S. M. (2013). A randomized clinical trial comparing an acceptance-based behavior therapy to applied relaxation for

generalized anxiety disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 81(5), 761–773. <https://doi.org/10.1037/a0032871>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6a ed.). México: McGraw-Hill.

Herring, M. P., Jacob, M. L., Suveg, C., Dishman, R. K., & O'Connor, P. J. (2012). Feasibility of Exercise Training for the Short-Term Treatment of Generalized Anxiety Disorder: A Randomized Controlled Trial. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 81(1), 21–28. doi:10.1159/000327898

Hunt, J., & Eisenberg, D. (2010). Mental health problems and help-seeking behavior among college students. *Journal of Adolescent Health*, 46 (1), 3–10.

Iglesias, B., Olaya, I., y Gómez, M. (2015). Prevalencia de realización y prescripción de ejercicio físico en pacientes diagnosticados de ansiedad y depresión. *Atención Primaria*, 47(7), 428–437.

Islam, M. A., Barna, S. D., Raihan, H., Khan, M. N. A., & Hossain, M. T. (2020). Depression and anxiety among university students during the COVID-19 pandemic in Bangladesh: A web-based cross-sectional survey. *PLOS ONE*, 15(8), e0238162. doi:10.1371/journal.pone.0238162

Jayakody, K., Gunadasa, S., & Hosker, C. (2013). Exercise for anxiety disorders: systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 48(3), 187–196.

Jeon, S.W., Han, C., Ko, Y.H., Yoon, S., Pae, C.U., Choi, J..... Zimmerman, M., (2017). A Korean validation study of the Clinically Useful Anxiety Outcome Scale: Comorbidity and differentiation of anxiety and depressive disorders. *PLOS ONE*, 12(6):e0179247. Doi: 10.1371/journal.pone.0179247

Jones, M., & O' Beney, C., (2004). Promoting mental health through physical activity: examples from practice. *Journal of public mental health*, 3(1), 39-47.

Jordan, P., Shedden-Mora, M. C., & Löwe, B. (2017). Psychometric analysis of the Generalized Anxiety Disorder scale (GAD-7) in primary care using modern item response theory. *ONE PLOS*, 12(8), e0182162. Doi: 10.1371/journal.pone.0182162

Juárez, F., Villatoro, J. A. y López, E. K. (2002). Apuntes de Estadística Inferencial. México, D. F.: Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente.

Kaiser, H. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23, 187–200.

Kaur, H., Singh, T., Arya, Y. K., & Mittal, S. (2020). Physical Fitness and Exercise During the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Consultation. *Frontiers in Psychology*, 11 years old. Doi: 10.3389 / fpsyg.2020.590172

- Kroenke, K., Baye, M.S., & Lourens, S. (2019). Comparative Responsiveness and Minimally Important Difference of Common Anxiety Measures Kurt Kroenke, *Med Care*, 57, 890–897
- Kroenke, K., Spitzer, L., Williams, J., Monahan, O., & Löwe, B. (2007). Anxiety Disorders in primary care: Prevalence, impairment, comorbidity and detection. *Annals of Internal Medicine* (146)5, 323.
- Lai, C., Shih, T., Ko, W.C., Tang, H. J., & Hsueh, P. R. (2020). Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and corona virus disease-2019 (COVID-19): the epidemic and the challenges. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 105924. Doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105924
- Lakhan, S. E., & Vieira, K. F. (2010). Nutritional and herbal supplements for anxiety and anxiety-related disorders: systematic review. *Nutrition Journal*, 9(1). doi:10.1186/1475-2891-9-42
- Lang, P. J., Davis, M., & Öhman, A. (2000). Fear and anxiety: Animal models and human cognitive psychophysiology. *Journal of Affective Disorders*, 61, 137–159. doi:10.1016/S0165-0327(00)00343-8.
- Lee, J., Kim, J. K., & Wachholtz, A. (2015). The benefit of heart rate variability biofeedback and relaxation training in reducing trait anxiety. *Han'gukSimniHakhoe chi. Kon'gang = The Korean journal of health psychology*, 20(2), 391–408
- Lee, S.A., Jobe, M.C., & Mathis, A.A., (2020). Mental health characteristics associated with dysfunctional coronavirus anxiety. *Psychol Med*. 2020, 16:1-2. Doi: 10.1017/S003329172000121X.
- Li, Z., Ge, J., Yang, M., Feng, J., Qiao, M., Jiang, R.,..... Yang, C. (2020). Vicarious traumatization in the general public, members, and non-members of medical teams aiding in COVID-19 control. *Brain, Behavior, and Immunity*. Doi:10.1016/j.bbi.2020.03.007
- Ma, Z., Zhao, J., Li. Y., Chen, D., Wang, T., Zhang, Z.,...Liu, X. (2020). Mental health problems and correlate among 746,217 college students during the 2019 coronavirus disease outbreak in China. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*. Doi:10.1017/s2045796020000931.
- MacGilvray, P., William, R., y Dambro, A., (2015). Desórdenes de ansiedad. *Medicina Familiar, sp*.
- Maddison, R., Ni Mhurchu, C., Jiang, Y., Vander Hoorn S., Rodgers, A., Lawes, C. M., & Rush, E. (2007). International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and New Zealand Physical Activity Questionnaire (NZPAQ): A doubly labelled water

validation. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4(1), 62. doi:10.1186/1479-5868-4-62

Rodriguez, B., & Dias, P. (2020) Ansiedade, depressão e estresse em estudantes universitários: O impacto da COVID-19. *Estud. Psicol. (Campinas)*.37: e200067. [Doi.org/10.1590/1982-0275202037e200067](https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200067)

Maugeri, G., Castrogiovanni, P., Battaglia, G., Pippi, R., D'Agata, V., Palma, A.,...Musumeci, G. (2020). The impac of physical activity on psychological health during the Covid-19 pandemic in Italy. *Heliyon*, 6(6), e04315. Doi:10.1016 / j.heliyon.2020.e04315

Martínez-Monteagudo, M.C., English, C., Cano-Vindel, A., y García-Fernández, J., (2012). Current state of research on Lang's three-dimensional anxiety theory. *Anxiety and Stress*, 18(2-3), 201-219.

Marx, W., Moseley, G., Berk, M. & Jack, F. (2017). Nutritional psychiatry: the present state of the evidence. *Proceeding of the Nutrition Society*, 76 (04), 427-436
Medina-Mora, G., Borges, C., Benjet, C., Lara, P., y Berglund. (2007). Psychiatric disorders in Mexico: lifetime prevalence in a representative sample of Nacional level. *Journal of Psychiatry*, 190,521-528.

McArdle, W.D., Katch, F.I., &Katch, V.L. (1996). *Exercise physiology: energy, nutrition and human performance*. Baltimore, Maryland: William y Wilking.

McCrone, P., Knapp, M., Proudfoot, J., Ryden, C., Cavanagh, K., Shapiro, D, . . . Tylee, A. (2004). Cost-effectiveness of computerized cognitive behavioral therapy for anxiety and depression in primary care: a randomized controlled trial. *British Journal of Psychiatry*, 185 (1), 55-62. doi:10.1192/bjp.185.1.55

McDowell, M.J., Fry, C.E., Nisavic, M., Grossman, M., Masaki, C., & Sorg E. (2021) Evaluating the association between COVID-19 and psychiatric presentations, suicidal ideation in an emergency department. *PLOS ONE* 16 (6)e0253805. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253805>

McMahon, E.M., Corcoran, P., O'Regan, G., Keeley, H., Cannon, M., Carli, V.,...Wasserman. D., (2016). Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 26 (1), 111-122. Doi: 10.1007 / s00787-016-0875-9

Medina-Mora, G., Borges, C., Benjet, C., Lara, P., & Berglund. (2007). Psychiatric disorders in Mexico: lifetime prevalence in a representative sample of Nacional level. *Journal of Psychiatry*, 190,521-528.

Medina, M., Robles, R., Rebello, T., Domínguez, T., Martínez, N., Juárez, F.... Reed, G., (2019). ICD Guidelines 11 For psychotic mood disorders,

anxiety and stress in Mexico. *International Journal of Clinical Psychology and the Health*. 19(1), 1-11.

- Medina, C., Barquera, S., & Janssen, I. (2013). Validity and reliability of the International Physical Activity Questionnaire among adults in Mexico. *Revista Panam Salud Pública*, 34(1), 21–28.
- Mennin, D. S., Heimberg, R. G., Turk, C. L., & Fresco, D. M. (2005). *Preliminary evidence for an emotion dysregulation model of generalized anxiety disorder*. *Behaviour Research and Therapy*, 43(10), 1281–1310. Doi: 10.1016/j.brat.2004.08.008
- Mennin, D.S., Heimberg, R.G, Turk, C.L & Fresco, D.M (2002). Application of an emotional regulation framework to integrative approaches to generalized anxiety disorder. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 9 (1), 85–90
- Mennin, D.S., (2007). Emotion and evolving treatments for adult psychopathology. *Science and practice (14)* 4.
- Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. (2017). *Clinically Oriented Anatomy*. Philadelphia, P.A: Wolters Kluwer.
- Moitra, P., & Madan, J. (2022). Impact of screen time during COVID-19 on eating habits, physical activity, sleep, and depression symptoms: A cross-sectional study in Indian adolescents. *PLoS ONE* 17(3) e0264951. Doi.org/10.1371/journal.pone.0264951
- Morris, G., Walder, K., McGee, S.L., Dean, O.M. Tye, S.J., Maes, M. & Berk, M. (2017). A model of the mitochondrial basis of bipolar disorder. *Neuroscience y Biobehavioral/Reviews*. 74,120.
- Musumeci, G. (2016) Physical Activity for Health—An Overview and an Update of the Physical Activity Guidelines of the Italian Ministry of Health. *J. Funct. Morphol. Kinesiol.*1, 269.
- Namakforoosh, M.N., (1998). *Metodología de la investigación*. DF., México: Limusa S.A de C.V.
- Newby, J. M., O'Moore, K., Tang, S., Christensen, H., & Faasse, K. (2020). Acute mental health responses during the COVID-19 pandemic in Australia. *PLOS ONE* 15 (7): e0236562. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236562>
- Null, G., Pennesi, L., & Feldman, M. (2016). Nutrition and Lifestyle Intervention on Mood and Neurological Disorders. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*, 22(1), 68–74. doi:10.1177/2156587216637539
- O'Keeffe, M., Maher, C. G., & O'Sullivan, K. (2017). Unlock the potential of physical activity for back health. *British Journal of Sports Medicine*, 51 (10), 760-761. doi: 10.1136 / bjsports-2016-097009

- Onerup, A., Arvidsson, D., Blomqvist, A., Daxberg, E., Jivegård, L., Jonsdottir, I.,...Borjesson (2018). Physical activity on prescription in accordance with the Swedish model increases physical activity: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, (53)383-388.
- Organización Mundial de la Salud, (2018) Qué es la actividad física. Revisado 8 de diciembre de 2018 Obtenido de:
https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/es/
- Opie, R.S., O’Neil, A., Itsiopoulos, C. & Jacka, F.N. (2014). The impact of whole-of-diet interventions on depression and anxiety: a systematic review of randomized controlled trial. *Public Health Nutrition*, 18(11), 2074-2093.
- Owen, L. & Corfe, B. (2017). The role of diet and nutrition on mental health and wellbeing. *Proceeding of the nutrition society*, 76 (04), 425-426.
- Parker, A. Markulev, C., Rickwood, D., Mackinnon, A., Purcell, R., & Alvarez-Jimenez, M. (2016). Improving Mood with Physical ACTivity (IMPACT) trial: a cluster randomised controlled trial to determine the effectiveness of a brief physical activity behaviour change intervention on depressive symptoms in young people, compared with psychoeducation, in addition to routine clinical care within youth mental health services—a protocol study. *BMJ Open*, (9).
- Pedersen, B., & Saltin, B. (2006). Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scand. J. Med. Sci. Sports* (16) 1- 3–63.
- Pérez-Fuentes, M., Molero, J., Oropesa-Ruiz, N. F., Martínez, Á., Márquez, M., Herrera-Peco, I., & Gázquez Linares, J. J. (2020). Questionnaire on Perception of Threat from COVID-19. *Journal of Clinical Medicine*, 9(4), 1196. doi:10.3390/jcm9041196
- Phongsavan, P., Merom, D., Wagner, R., Chey, T., von Hofe, B., Silove, D., & Bauman, A. (2008). Process evaluation in an intervention designed to promote physical activity among adults with anxiety disorders: evidence of acceptability and adherence. *Health Promot J Austr.* 19(2):137-43. Doi: 10.1071/he08137. PMID: 18647128.
- Plummer F., Manea, L., Trepel, D., & McMillan, D. (2015). Screening for anxiety disorders with the GAD-7 and GAD-2: a systematic review and diagnostic metaanalysis. *Gen Hosp Psychiatry*.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2015.11.005>
- Rausch, L., Rovella, A., Morales, C., y González, M., (2011). Procesos cognitivos del trastorno de ansiedad generalizada en adolescentes. *Psicología y salud*, 21(2), 215-226.
- Ravalli, S., & Musumeci, G. (2020). Coronavirus outbreak in Italy: physiological benefits of exercise at home during the pandemic. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 5(2), 31. doi:10.3390/jfkm5020031

- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. |(2014). Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
- Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud (7ª. Ed.) Porrúa, Mex. Obtenido de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/comp/rlgsmis.html>
- Reyes, R., y de Portugal, E. (2019). Trastornos de ansiedad. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(84),4911–4917.
- Roemer, L., & Orsillo, S.M. (2005). An acceptance-based behavioral therapy for generalized anxiety disorder, acceptance and mindfulness-based approaches to anxiety: conceptualization and treatment. *Springer Science* (213-240) https://doi.org/10.1007/0-387-25989-9_9
- Robichaud, M., & Dugas, M. (2006). A cognitive-behavioral treatment targeting intolerance of uncertainty. *Worry and Its psychological disorders: Theory, assessment and treatment*.
- Ros, J.A. (2008) Actividad Física + salud, hacia un estilo de vida activo. Recuperado de: [20081202101906actividad fisica salud.pdf](20081202101906actividad%20fisica%20salud.pdf) 10 de marzo de 2021.
- Rosenbaum, S., Tiedemann, A., Ward, P. B., Curtis, J., & Sherrington, C. (2014). Physical activity interventions: an essential component in recovery from mental illness. *British Journal of Sports Medicine*, 49(24), 1544–1545.
- Rovella, A., González, M., Peñate, W., y Ibáñez, I., (2011). Preocupación-rasgo y Trastorno de Ansiedad Generalizada en una muestra de la población general: el papel diferencial de la intolerancia a la incertidumbre, la evitación cognitiva, la orientación negativa al problema y las metacreencias. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, XX(2), 101-108. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2819/281922823001>
- Ruiz, M. A., Pardo, A., y Martín, S. (2010). Modelo de ecuaciones estructurales. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 34–45. Obtenido de www.redalyc.org/articulo.oa?id=77812441004
- Rutter, L, A., & Brown, T. A. (2016). Psychometric Properties of the Generalized Anxiety Disorder Scale-7 (GAD-7) in Outpatients with Anxiety and Mood Disorders. *J Psychopathol Behav Assess* DOI 10.1007/s10862-016-9571-9
- Salazar. C., y Del Castillo, S. (2017). Fundamentos Básicos de la Estadística. Ed. Quito. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/13720>

- Schreiber, J. B. (2021). Issues and recommendations for exploratory factor analysis and principal component analysis. *Res Social Adm Pharm* 17(5):1004-1011. Doi: 10.1016/j.sapharm.2020.07.027. Epub 2020 Aug 15. PMID: 33162380.
- Seale, H., Heywood, A. E., Leask, J., Sheel, M., Thomas, S., Durkheim, D. N., ... Kaur, R. (2020). COVID-19 is rapidly changing: Examining public perceptions and behaviors in response to this evolving pandemic. *PLOS ONE*, 15(6), e0235112. doi: 10.1371/journal.pone.0235112
- Seetán K, Al-Zubi M, Rubbai Y, Athamneh M, Khamees A, & Radaideh T (2021) Impact of COVID-19 on medical students' mental wellbeing in Jordan. *PLOS ONE* 16(6): e0253295. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253295>
- Serafim A.P., Durães R.S.S., Rocca C.C.A., Gonçalves, P.D., Saff, F & Cappelozza A. (2021) Exploratory study on the psychological impact of COVID-19 on the general Brazilian population. *PLOS ONE* 16(2): e0245868. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245868>
- Shepard, R. J. (2003). Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires * Commentary. *British Journal of Sports Medicine*, 37(>3), 197–206. doi:10.1136/bjism.37.3.197
- Shepard, R.J., Lankenau, B., Pratt, M. Neiman, A. Puska, P. Benaziza, H., & Bauman, A. (2002). Physical Activity Policy Development: a synopsis of the Who/CDC Consultation, September 29 through October 2, 2002, Atlanta Georgia. *Public Health Rep*, 119 (3): 346-51.
- Sierra, J., Ortega, V., y Zubeidat, I. (2003). Ansiedad, Angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. *Revista Mal-estar E Subjetividade*, 3(1), 10-59.
- Silbury, Z., Goldsmith, R., & Rushton, A. (2015). Systematic review of the measurement properties of self-report physical activity questionnaires in healthy adult populations. *BMJ Open*. 5(9) e008430. doi:10.1136/bmjopen-2015-008430
- Spitzer, R.L., Kroenke, K & Williams, J.B. (1999). Patient Health Questionnaire Primary Care Study Group. Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. *JAMA*. 282:1737-1744.
- Stapinski, L.A., Prior, K., Newton, N.C., Deady, M., Kelly E, Teesson M., & Baillie, A.J. (2019). Protocol for the Inroads Study: A Randomized Controlled Trial of an Internet-Delivered, Cognitive Behavioral Therapy-Based Early Intervention to Reduce Anxiety and Hazardous Alcohol Use Among Young People. *JMIR Res Protoc*.
- Stein, D.J., Scott, K.M., de Jonge, P. & Kessler, R.C. (2017). Epidemiology of anxiety disorders: from surveys to nosology and back. *Dialogues in clinical neuroscience*, 19 (2), 127-136.

- Stonerock, G. L., Hoffman, B.M., Smith, P. J., & Blumenthal, J. A. (2015). Exercise as a treatment for anxiety: Systematic review and analysis. *Annals of Behavioral Medicine*, 49 (4), 542–556. Doi: 10.1007 / s12160-014-9685-9
- Ströhle, A. (2008). Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *Journal of Neural Transmission*, 116(6), 777–784.
- Tiirikainen, K., Haravuori, H., Ranta, K., Kaltiala-Heino, R., & Marttunen, M., (2019). Psychometric properties of the 7-item Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-7) in a large representative sample of Finnish adolescents. *Psychiatry Res.* 272:30-35. doi: 10.1016/j.psychres.2018.12.004. Epub 2018
- Treanor, M., Erisman, S., Salters-Pedneault, R. L., & Orsillo, S. (2010). Acceptance-based behavioral therapy for gad: effects on outcomes from three theoretical models. *Depression and Anxiety* (28) 127-136.
- Urzúa, A., Vera-Villaruel, P., Caqueo-Urizar, A., y Polanco-Carrasco, R. (2020). La Psicología en la prevención y manejo del COVID-19. Aportes desde la evidencia inicial. *Terapia psicológica*, 38(1), 103-118. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082020000100103>
- Vahabzadeh, A., Gillespie, Ch., & Ressler, K. (2015). *Neurobiology of Brian Disorders, Biological Basis of Neurological and Psychiatric Disorders*. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123982704000379>
- Valiente, C. Vázquez, C., Peinado, V., Contreras, A., Trucharte, A., Bentall, R., y Martínez, A. (2020). Síntomas de ansiedad, depresión y estrés postraumático ante el COVID-19: prevalencia y predictores. Informe 2.0 (02/05/2020) Obtenido de: <https://www.ucm.es/inventap/file/vida-covid19--informe-ejecutivomalestar3520-final-1?ver>
- Vanhees, L., Lefevre, J., Philippaerts, R., Martens, M., Huygens, W., Troosters, T., & Beunen, G. (2005). How to evaluate physical activity? How to evaluate physical fitness? *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 12 (2), 102–114. Doi: 10.1097 / 01.hjr.00000161551.73095.9c
- Van der Zwan, J., de Vente, W., Huizink, A., Bogels, S., & Bruin, E. (2015) Physical Activity, Mindfulness Meditation, or Heart Rate Variability Biofeedback for Stress Reduction: A Randomized Controlled Trial. *ApplPsychophysiol Biofeedback*40 (4) 257–268.
- Varela, J. (2006). *Modelización con Estructuras de Covarianzas en Ciencias Sociales*.. Recuperado de: https://books.google.com.mx/books?id=WEfC1TGVJBgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

- Wang, F. S., & Zhang, C. (2020). To do next to control the COVID-19. *Lancet*, 395, 391–393. doi: 10.1016 / S0140-6736 (20) 30300-7.
- Wang, R., Bishwajit, G., Zhou, Y., Wu, X., Feng, D., Tang, S., Feng, Z. (2019). Intensity, frequency, duration, and volume of physical activity and its association with the risk of depression in middle-aged and older Chinese: Evidence from the China Longitudinal Health and Retirement Study, 2015., *PLOS ONE* 14 (8). e0221430. doi: 10.1371 / journal.pone.0221430
- Wathelet, M., Duhem, S., Vaiva, G., Baubet, T., Habran, E.... D'Hondt (2020). Factors Associated with Mental Health Disorders Among University Students in France Confined During the COVID-19 Pandemic. *JAMA New Open*. 2020 Oct; 3(10): e2025591. Published online 2020 Oct 23. Doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.25591
- Wells, A. (1997). *Cognitive therapy of anxiety disorders: A practice manual and conceptual guide*. Chichester, UK: Editorial Wiley.
- Wells, A., & King, P. (2006). Metacognitive therapy for generalized anxiety disorder: an open trial. *J Behav Ther Exp Psychiatry* (37) 206-12. Doi: 10.1016/j.jbtep.2005.07.002. Epub 2005 Aug 25. PMID: 16125666.
- Wells, A. (1995). Meta-cognition and worry: A cognitive model of generalized anxiety disorder. *Behavioral and Cognitive Psychotherapy*, (23), 301–320.
- Wells, A. (1997). *Cognitive therapy of anxiety disorders: A practice manual and conceptual guide*. Chichester, UK: Wiley.
- Wilson, K.G. & Murrell, A.R. (2004). Values work in Acceptance and Commitment Therapy: Setting a course for behavioral treatment. In Hayes, SC, Follette, VM and Linehan, M. (Eds.), *Mindfulness & Acceptance: Expanding the cognitive-behavioral tradition* (pp. 120-151). New York: Guilford Press.
- Woo, K. S., Ji, Y., Lee, H. J., & Choi, T.Y. (2021) The association of anxiety severity with health risk behaviors in a large representative sample of korean Adolescents. *Soa Chongsonyon Chongsin Uihak*. 1;32(4):144-153. Doi: 10.5765/jkacap.210017. PMID: 34671187; PMCID: PMC8499041.
- Xing, J., Sun, N., Xu, J., Geng, S., & Li, Y. (2020). Study of the mental health status of medical personnel dealing with new coronavirus pneumonia. *PLOS ONE*, 15(5), e023314 Doi: 10.1371/journal.pone.0233145
- Zhang, Y., Zhang, H., Ma, X., & Di, Q. (2020). Mental Health Problems During COVID-19 Pandemics and the Mitigating Effects of Exercise: A Longitudinal Study of College

Students in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17 (10), 3722. Doi: 10.3390 / ijerph17103722

Zimmerman, M., Galione, J. N., Chelminski, I., Young, D., Dalrymple, K., & Ruggero, C. J. (2010). Sustained unemployment in outpatient psychiatric patients with bipolar disorder: frequency and association with demographic variables and comorbid disorders. *Bipolar Disorders*, 12 (7), 720–726.

Zimmerman, M., Kiefer, R., Kerr, S., & Balling, C. (2018). Reliability and validity of a self-report scale for daily assessments of the severity of anxiety symptoms. *Comprehensive Psychiatry*, 90, 37-42.
Doi: 10.1016/j.comppsy.2018.12.014

Anexo

Escala de Ansiedad Generalizada (GAD -7).

INSTRUCCIONES: Encierre en un círculo el número que corresponda al elemento con el que más se identifique.

En el transcurso de las últimas dos semanas, ¿Se ha visto afectado por los siguientes problemas?	No del todo seguro	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días
1. Sentirse nervioso, ansioso o paranoico	0	1	2	3
2. No ser capaz de detener o controlar su preocupación	0	1	2	3
3. Preocuparse demasiado acerca de algunas cosas	0	1	2	3
4. Problemas para relajarse	0	1	2	3
5. Estar tan intranquilo que se le dificulta mantenerse quieto.	0	1	2	3
6. Ser fácilmente molestado o irritable	0	1	2	3
7. Sentirse temeroso como si algo terrible fuera a ocurrir	0	1	2	3
Sume la puntuación para cada columna	+	+	+	+
Puntuación total (sume sus puntuaciones en las columnas) =				

Escala de Resultado de Ansiedad Clínicamente Útil (CUXOS-D)

Matricula _____

Semestre: _____ Grupo: _____ Turno: _____

INSTRUCCIONES: Esta escala incluye preguntas acerca de los síntomas de la ansiedad. Para cada elemento por favor indique que tan bien le describe durante la pasada semana, incluyendo el día de hoy. Encierre el número en la columna de acuerdo al elemento que mejor lo describa.

Durante la SEMANA PASADA, INCLUYENDO HOY...	Para nada cierto	Rara vez cierto	A veces cierto	Frecuente mente	Casi siempre cierto
1. Me sentí nervioso o ansioso	0	1	2	3	4
2. Me preocupó demasiado que algo malo pudiera ocurrir	0	1	2	3	4
3. Me preocupe demasiado acerca de las cosas	0	1	2	3	4
4. Estuve asustadizo o fácilmente sobresaltado por ruido	0	1	2	3	4
5. Me sentí muy aprensivo o tenso	0	1	2	3	4
6. Me sentí asustado	0	1	2	3	4
7. Tuve tensión o dolor muscular	0	1	2	3	4
8. Me sentí muy intranquilo	0	1	2	3	4
9. Me faltó el aliento	0	1	2	3	4
10. Mi corazón latió muy fuerte o acelerado	0	1	2	3	4
11. Tuve manos húmedas y frías	0	1	2	3	4
12. Tuve la boca seca	0	1	2	3	4
13. Estuve mareado o aturdido	0	1	2	3	4
14. Me sentí enfermo del estómago (náuseas)	0	1	2	3	4
15. Tuve diarrea	0	1	2	3	4
16. Tuve bochornos o escalofríos	0	1	2	3	4
17. Oriné frecuentemente	0	1	2	3	4
18. Sentí un nudo en la garganta	0	1	2	3	4
19. Estuve sudando	0	1	2	3	4
20. Tuve cosquilleos en mis dedos o pies	0	1	2	3	4

Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAK-s)

Nombre:

_____ Matricula _____

Semestre: _____ Grupo: _____ Turno:

Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los últimos 7

días. Por favor responda a cada pregunta aún si no se considera una persona activa.

Por favor, piense acerca de las actividades que realiza en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para la recreación, el ejercicio o el deporte.

Piense en todas las actividades intensas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades físicas intensas se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

_____ días por semana _____ Ninguna actividad física intensa Vaya a la pregunta 3

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

_____ horas por día _____ minutos por día No sabe/No está seguro

Piense en todas las actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? No incluya caminar.

_____ días por semana _____ Ninguna actividad física moderada Vaya a la pregunta 5

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

_____ horas por día _____ minutos por día No sabe/No está seguro

Piense en el tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

_____ días por semana _____ Ninguna caminata Vaya a la pregunta 7

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

_____ horas por día _____ minutos por día No sabe/No está seguro.

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted sentado durante los días hábiles de los últimos 7 días. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

7. Durante los últimos 7 días ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

_____ horas por día _____ minutos por día No sabe/No está seguro