

Afectaciones en la ansiedad y actividad física en jóvenes universitarios durante la pandemia

ROXANA ABRIL MORALES BELTRÁN¹, FLOR JANETH MIRANDA MENDOZA²,
LUIS FELIPE REYNOSO SÁNCHEZ¹ Y GERMÁN HERNÁNDEZ CRUZ²

INTRODUCCIÓN

La ansiedad generalizada (TAG) es un trastorno que se encuentra infradiagnosticado en los servicios de salud de atención primaria y secundaria (González et al., 2018). A estos componentes se suman otros factores como el estilo de vida, y si este es poco saludable, la ansiedad que ocasiona, así como la angustia mental, entre otros (Begdache et al., 2019). Los síntomas generados por la actividad del sistema nervioso autónomo son numerosos y se manifiestan en diversos sistemas del organismo como se indica en la tabla 1 (Reyes y de Portugal, 2019).

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 et al. (2009) realizaron una revisión de los modelos que cumplían con evidencia empírica y 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 et al., 2004), modelo de intolerancia a la incertidumbre (IUM), (Dugas et al., 1998),

¹ Universidad Autónoma de Occidente, Departamento de Ciencias Sociales y Humanidades, Los Mochis, México.

² Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Organización Deportiva, San Nicolás de los Garza, México.

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, presíncope.
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.

modelo metacognitivo (MCM), (Wells, 1997), modelo de desregulación de emociones (EDM), (Mennin et al., 2005) y el modelo basado en la aceptación del trastorno de ansiedad generalizada (ABM), (Roemer y Orsillo, 2005).

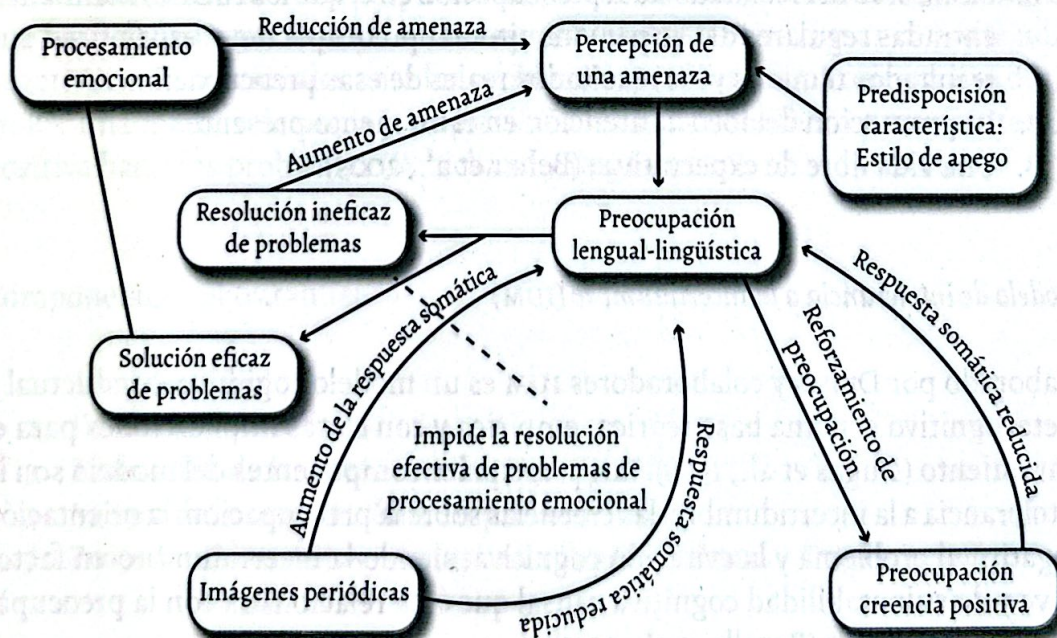
Los modelos se agrupan en tres tipos: modelos cognitivos (IUM, MCM), emocionales/experienciales (EDM, ABM) y un modelo integrado (AMW). Este agrupamiento ofrece instrucciones para futuras investigaciones y nuevas estrategias de tratamiento (Behar et al., 2009). En términos generales, los modelos comparten varios componentes, por ejemplo, la psicoeducación sobre el TAG, el énfasis en capacitar a los pacientes para hacer frente a sus experiencias internas, 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 (1995; Borkovec et al., 2004) puntualizan la naturaleza predominante del pensamiento de preocupación; sus investigaciones han buscado distinguir entre los efectos de suprimir pensamientos contra imágenes sobre temas preocupantes (neutrales) y 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 et al., 2005). En otro estudio, Behar et al. (2005) buscaron determinar la naturaleza del proceso de preocupación y si este tenía una naturaleza lingüística basada en el pensamiento y no en la actividad basada en la imagen, con lo que 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, ante lo que se esperaba la reacción de habituación al miedo como respuesta; sin embargo, la supresión cardiovascular ante las imágenes temidas indica que la ansiedad generalizada está probablemente asociada con una interferencia en el proceso emocional y por lo tanto a la exclusión de la

FIGURA 1. Modelo de evitación de la preocupación y el TAG.

Creado por Behar et al., (2009) autorizado por Dr. Borkovec para su publicación.



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).

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 colaboradores 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 et al., 2011).

```

graph TD
    Situación --> QP[Qué pasa si...?]
    EstadoAnimo[Estado de ánimo] --> QP
    QP --> CP[Creencias positivas sobre la preocupación]
    CP --> P[Preocupación]
    P --> A[Ansiedad]
    A --> EC[Evitación cognitiva]
    EC --> AD[Agotamiento de la desmoralización]
    EC --> P
    EC --> A
    
```

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) y obtuvieron 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).

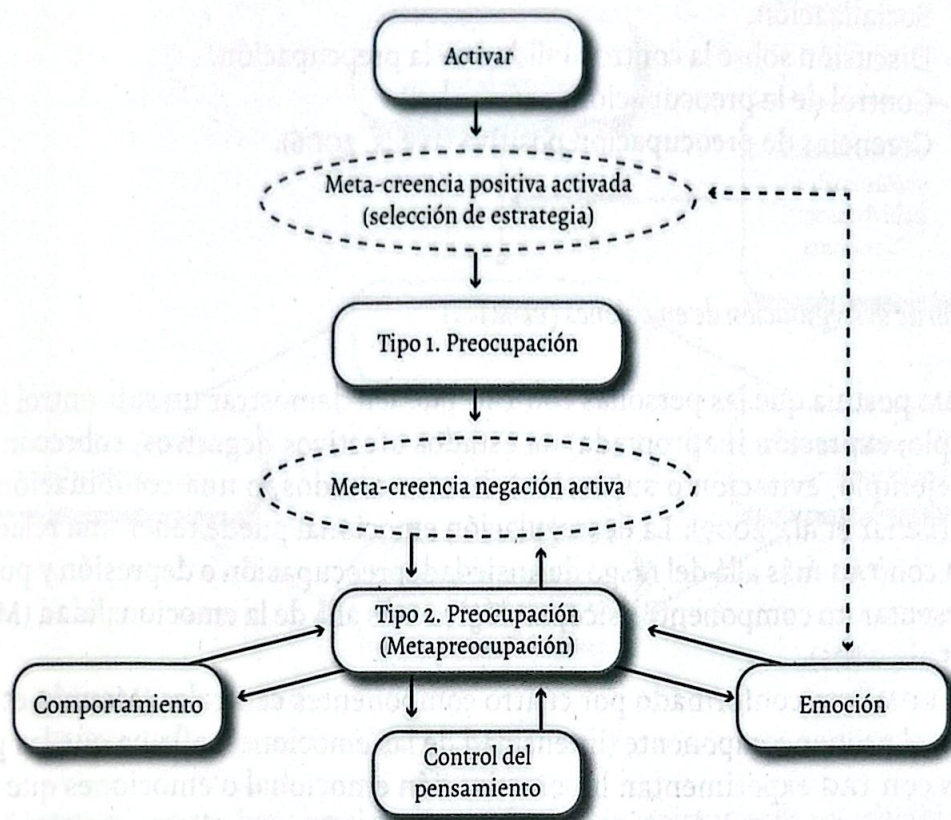
Modelo Metacognitivo (MCM)

El modelo metacognitivo (Wells, 1995) ha demostrado un fuerte apoyo empírico, al estudiar el trastorno de ansiedad generalizada dirigiendo su atención al 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, él 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, se utiliza 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, lo que genera 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

FIGURA 3. El modelo metacognitivo de TAG. Adaptado por Behar con permiso de Wells en 1997.



TAG, quienes 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 fueron del 87.5 % después del tratamiento y del 75 % a los 6 y 12 meses. En el análisis realizado por Behar (2009) este concluye que Wells afirma una relación causal entre la preocupación de Tipo 1 y Tipo 2 (Behar, 2009).

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).

Componentes del tratamiento

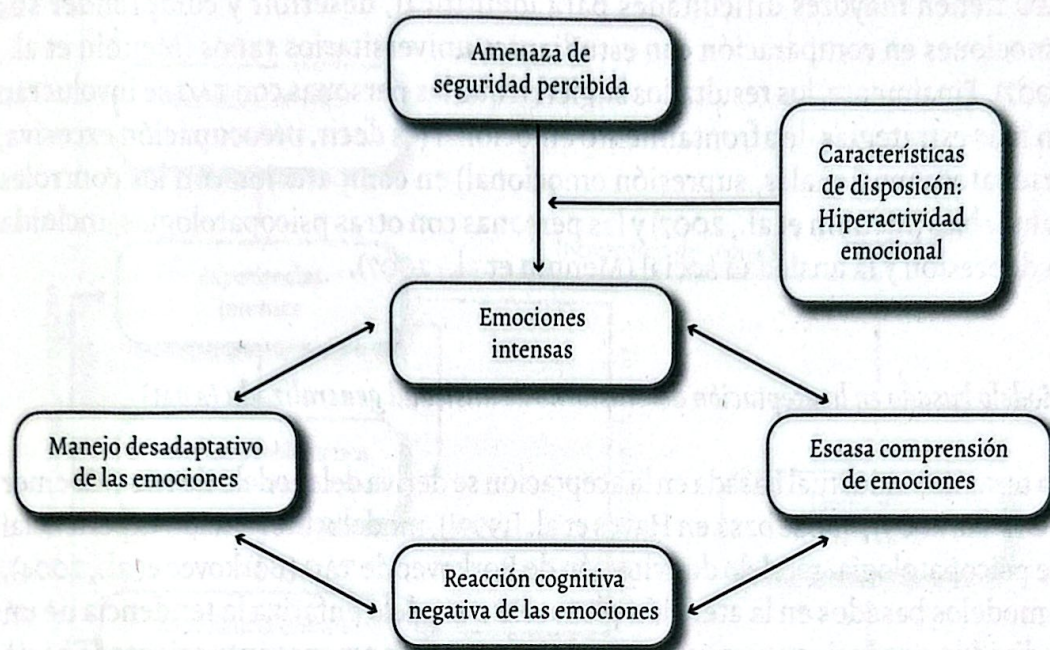
- Formulación de casos.
- Socialización.
- Discusión sobre la controlabilidad de la preocupación.
- Control de la preocupación.
- Creencias de preocupación positiva (Wells, 2006).

Modelo de desregulación de emociones (EDM)

El EDM postula que las personas con TAG pueden demostrar un subcontrol (por ejemplo, expresión inapropiada) de estados afectivos negativos, sobrecontrol (por ejemplo, evitación o supresión) de esos estados, o una combinación de ellos (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 et al., 2002): el primer componente (intensidad de las emociones) 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) 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).

FIGURA 4. Modelo de desregulación de emociones. El esquema es creado por Behar en 2009 y autorizado por el Dr. Mennin para su publicación.



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).

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

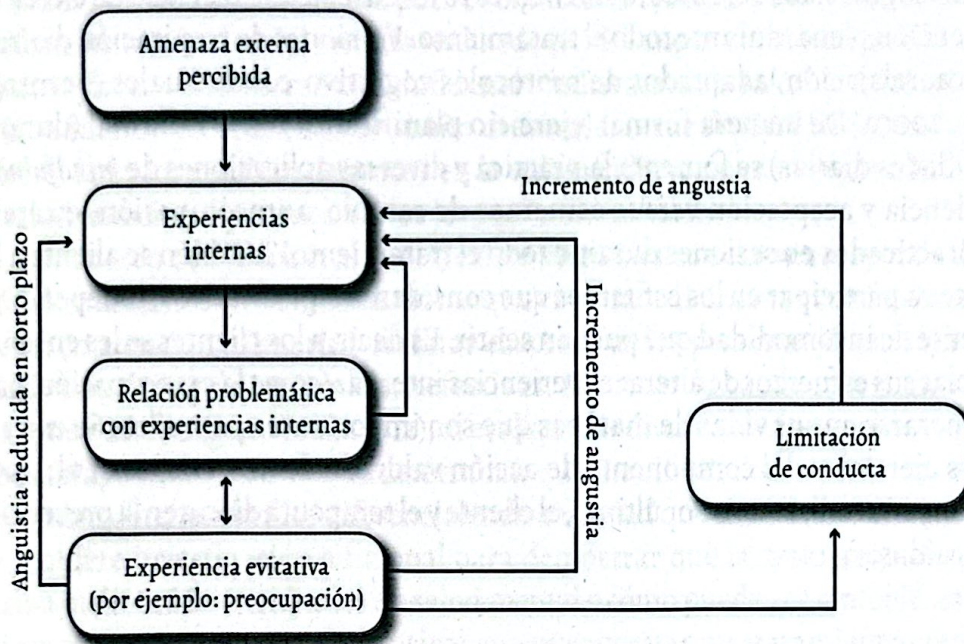
interpersonales y desarrollo de habilidades emocionales, tales como mejorar la consciencia somática de las emociones y aprender la motivación ante ellas (Behar et al., 2009). Además, investigaciones previas sugieren que las personas con TAG tienen mayores dificultades para identificar, describir y comprender 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 otras psicopatologías, 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, 2009], que se basa en Hayes et al. [1999]), modelo de evitación experiencial de psicopatología, modelo de evitación de Borkovec de TAG (Borkovec et al., 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 ansiosos) 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, 2009). 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 et al., 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 metaemociones (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 o de forma automática las experiencias internas que se perciben como amenazantes

FIGURA 5. Un modelo de GAD basado en la aceptación. El esquema es creado por Behar y colaboradores en 2009 y autorizado por Roemer y Orsillo para su publicación.



o negativas, como el preocuparse por eventos futuros o preocuparse por asuntos menores para evitar preocupaciones más serias, y 4) Restricción del comportamiento se desarrolla a medida que las personas con TAG se vuelven más evasivas de sus experiencias internas. A menudo 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).

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 para 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. Versiones de respiración diafragmática, relajación, adaptados de protocolos cognitivo-conductuales (Bernstein et al., 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, etcétera) son practicados en sesiones durante todo el tratamiento. También se alienta a los clientes a participar en los esfuerzos que consideren significativos, independientemente de 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 maneras que son importantes 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.

Intervención clínica en trastornos de ansiedad

En el consenso clínico, el tratamiento se decide de acuerdo con el 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, 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 hay que tener en cuenta que esta 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, definido 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 los cambios drásticos en la vida cotidiana pueden llegar a influir en la salud emocional y mental de los jóvenes universitarios.

De acuerdo con Clark et al. (2017) existe un consenso cada vez mayor de detección de trastornos emocionales, por lo que es primordial contar con intervención eficaz en atención primaria y facilitar el acceso de las personas jóvenes identificadas a opciones de tratamiento efectivas. De acuerdo con la investigación de Martínez-Monteagudo et al. (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 coadyuve al tratamiento. Se requiere investigación adicional para demostrar que la evaluación clínica de rutina mejorará los resultados en salud mental y cómo puede ser rentable, es decir un acceso posible. El reto de la psicología es concretar un tratamiento efectivo y eficaz para los jóvenes como resultado del mismo (Rausch et al., 2011).

La revisión de la 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 autoinforme, se sugiere la aplicación de entrevista estructurada (González y Fadon, 2019; Zimmerman et al., 2019) así como las mediciones psicofisiológicas, además de 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 aboca a disminuir los síntomas y no en lograr un resultado que implique el autocontrol de la ansiedad.

BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN INTERVENCIÓN CLÍNICA PARA ANSIEDAD

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 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 consideraron que las guías de diagnóstico son sumamente útiles para definir un diagnóstico que facilite el seguimiento al tipo de tratamiento más acertado de acuerdo con el trastorno de ansiedad que presente el paciente. En estas guías no se incluye la actividad física en el tratamiento clínico aunque se ha demostrado científicamente el beneficio que la actividad física y el ejercicio genera en la salud.

La investigación sobre bases biológicas del aprendizaje del miedo y trastornos de ansiedad en investigación clínica aporta a la comprensión biológica de la fisiopatología del miedo en el trastorno de ansiedad (Vahabzadeh, 2015), con base en esto se han logrado elaborar intervenciones farmacoterapéuticas y psicoterapéuticas, sin embargo, tratamientos farmacológicos han tenido resultados negativos para la salud cardiovascular (Duarte y Pinto-Gouveia, 2017), de aquí la búsqueda de mejores tratamientos en beneficio de la salud mental. El estudio de los efectos del ejercicio amplía positivamente las opciones para tratar la ansiedad y la depresión.

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 en estos resultados es necesario enfatizar la intervención con programas integrales de atención psicoterapéutica y de ejercicio regular como un recurso de higiene psicológica en la vida universitaria (Jayakody et al., 2013). 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).

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 con el análisis de síntomas y signos (Clark et al., 2017).

De acuerdo con 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 et al., 2014; Ströhle, 2008; Jayakody et al., 2013; Herring et al., 2012).

El ejercicio regular incrementará condiciones saludables en el estado mental y condición física como mencionan Gutiérrez et al. (1997). La OMS, (2018) ha definido a la salud como: «La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, no solo la ausencia de enfermedad o dolencia», igual 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 et al., 2016), en un estudio en el cual 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 et al. (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.

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).

Entre los componentes de la condición física se conocen dos tipos:

a) Los relacionados con el rendimiento deportivo, en los que se identifican las siguientes capacidades físicas:

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

b) Los relacionados con la salud, en los que se identifican las siguientes 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 et al., 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 metabó-

lico, 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», 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 dos 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 establecidos por Vanhees et al. (2005): los métodos de criterio, los cuales son técnicas calorimétricas (calorimetría directa e indirecta) y las no calorimétricas (Observación directa y agua doblemente marcada); los métodos objetivos, son monitoreos mediante sensores de movimientos: acelerómetros y podómetros, registro de frecuencia cardíaca, y los métodos subjetivos, que son cuestionarios, diarios y autorregistros de actividad física.

En la presente investigación se utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (International Physical Activity Questionnaire, por sus siglas en inglés IPAQ) en versión corta (siete ítems), validado en población mexicana (Medina et al., 2013; Cavali-Meza et al., 2016) también existe la versión larga (31 ítems). Este cuestionario 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, ya que ha demostrado excelente fiabilidad y correlación moderada con acelerometría.

Otro instrumento es el Cuestionario Global de Actividad Física (Global Physical Activity Questionnaire, GPAQ por sus siglas en inglés) es una versión que incluye las fortalezas de la versión corta y larga del IPAQ (Brown et al., 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 OMS para evaluar la actividad física por volumen semanal en tres dominios: trabajo, transporte y recreo (Chu et al., 2015). Basándose en las fortalezas de ambas escalas desarrollan el GPAQ (19 ítems) la investigación se llevó a cabo en diez países considerando los patrones de trabajo ya mencionados; los resultados muestran que los ítems generales del GPAQ tienen una buena reproducibilidad con correlaciones agrupadas mayoritariamente superiores a 0.72 (Bull et al., 2009). Otra ventaja es que puede ofrecer un método relativamente económico para medir la actividad física (Chu et al., 2015). Medina et al. (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 et al., 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 con personal capacitado en la intervención con actividad física, lo que resultó en 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 postraumático 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, como esta parada forzada por COVID-19, conduce a una marcada disminución del consumo máximo de oxígeno (VO_{2max}), resistencia reducida, capacidad, pérdida de fuerza y masa muscular, así como roturas de tendones. 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 et al. (2020) exploraron las alternativas que permitían continuar practicando la actividad física en el hogar por motivo del confinamiento social en este participaron 22 personas que asistían al gimnasio antes de la pandemia, 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. Conforme a lo anterior, se ha concluido que seguir practicando el ejercicio fue benéfico para regular la percepción negativa y de preocupación ante la situación pandémica.

ESTUDIOS RELACIONADOS

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 en la salud mental, se analizaron los mecanismos subyacentes y se 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 ya que demostraron 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 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 ± 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 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.

Este estudio realizado por Ma et al. (2020) tuvo como objetivo evaluar los problemas de salud mental y factores asociados a una gran muestra de estudiantes universitarios durante la pandemia de COVID-19 en China. Fue una encuesta transversal que se llevó a cabo del 3 al 10 de febrero de 2020. Se utilizó un cuestionario autoadministrado para evaluar los factores psicosociales, los relacionados con la epidemia y los 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 2524 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 del IPAQ 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 aparejada 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 presente estudio sugiere que mantener una rutina de ejercicio regular es una estrategia clave para la salud física y mental.

REFERENCIAS

- 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*. Wolters Kluwer.
- 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.
- Behar, E., Zuelling, 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
- 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.
- Borkovec, T., Alcaine, O. & Behar, E. (2004). Avoidance Theory of Worry and Generalized Anxiety Disorders. *Advances in research and practice* 77-108. Guilford Press.
- 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.
- 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

- 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
- 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). *PLoSOne*.10(9),e0136944. doi:10.1371/journal.pone.0136944.
- 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 y no positive results* (1)3. 1050. doi: 10.19230/jonnpr.2016.1.3.1015.
- 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.
- 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, Gagnon, Ladouceur, R. & Freeston, (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
- Eysenck, M. W. (1997). Anxiety and cognition: a unified theory. Psychology Press.
- 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.2020.09.003
- 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.

- 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.
- Gutiérrez, M., Espino, O., Palenzuela, D. y Jiménez, A. (1997). Ejercicio físico regular y reducción de la ansiedad en jóvenes. *Psicothema*, 9(3), 499-508.
- Hayes, S. C., Strosahl, K. D. & Wilson, K. G. (1999). Acceptance and commitment therapy: an experimental approach to behavior change. Guilford Press.
- 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
- 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.
- Jayakody, K., Gunadasa, S. & Hosker, C. (2013). Exercise for anxiety disorders: systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 48(3), 187-196.
- Jones, M., y O' Beney, C., (2004). Promoting mental health through physical activity: examples from practice. *Journal of public mental health*, 3(1), 39-47.
- 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
- Ma, Z., Zhao, J., Li, Y., Chen, D., Wang, T., Zhang, Z., Chen, Z., Yu, Q., Jiang, J. Fang, F. & 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.
- 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
- Martínez-Monteagudo, M.C., English, C., Cano-Vindel, A. & García-Fernández, J., (2012). Current state of research on Lang's three-dimensional anxiety theory. *Anxiety and Stress*, 18(2-3), 201-219.
- Maugeri, G., Castrogiovanni, P., Battaglia, G., Pippi, R., D'Agata, V., Palma, A., DiRosa, M. & Musumeci, G. (2020). The impact of physical activity on psychological health during the COVID-19 pandemic in Italy. *Heliyon*, 6(6), e04315. doi:10.1016 / j.heliyon.2020.e04315
- McCardle, W.D., Katch, F.I. & Katch, V.L. (1996). Exercise physiology: energy, nutrition and human performance. William y Wilking.

- McMahon, E. M., Corcoran, P., O'Regan, G., Keeley, H., Cannon, M., Carli, V., Wasserman, C., Hadlaczky, G., Sarchiapone, M., Apter, A., Balazs, J., Balint, M., Bobes, J., Brunner, R., Cozman, D., Haring, C., Iosue, M., Kaess, M., Kahn, J. P., Nemes, B., Podlogar, T., Poštuvan, V., Sáiz, P., Sisask, M., Tübbiana, A., Várník, P., Hoven, C. W. & 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, C., Barquera, S. & Janssen, I. (2013). Validity and reliability of the International Physical Activity Questionnaire among adults in Mexico. *RevPanam Salud Pública*, 34(1), 21-28.
- Medina, M. E., Robles, R., Rebello, T. J., Domínguez, T., Martínez, N., Juárez, F. Sharan, P. & Reed, G. M. (2019). ICD-11 guidelines for psychotic, mood, anxiety and stress-related disorders in Mexico: Clinical utility and reliability. *International Journal of Clinical Psychology and the Health*. 19(1), 1-11.
- Mennin, D. S., (2007). Emotion and involving treatments for adult psychopathology. *Science and practice* (14) 4.
- 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
- _____ (2002). Application of an emotional regulation framework to integrative approaches to generalized anxiety disorder. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 9 (1), 85-90
- Moore, K. L., Dalley, A. F., y Agur, A. M. (2017). *Anatomía con orientación clínica*. Wolters Kluwer.
- 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.
- 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, Å., Daxberg, E., Jivegård, L., Jonsdottir, I., Lundquist, S., Mellén, A., Persson, J., Sjögren, P., Svanberg, T. & Borjesson, M. (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. https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/es/
- Pedersen, B. K. y Saltin, B. (2006). Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scand. J. Med. Sci. Sports* 16 (1) 3-63.

- 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/heo8137. PMID:18647128.
- 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.
- Reyes, R. y de Portugal, E. (2019). Trastornos de ansiedad. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(84),4911-4917.
- Robichaud, M. & Dugas, M. (2006). A cognitive-behavioral treatment targeting intolerance of uncertainty. *Worry and Its psychological disorders: Theory, assessment and treatment*.
- Roemer, L. & Orsillo, S. M. (2013). An acceptance-based behavioral therapy for generalized anxiety disorder. In D. H. Barlow (editor). *Clinical handbook of psychological disorders*. 5th ed. Guilford Press; In press.
- _____ (2009). *Mindfulness and acceptance-based behavioral therapies in practice*. Guilford Press.
- _____ (2005). An acceptance-based behavioral therapy for generalized anxiety disorder. In S. M. Orsillo & L. Roemer (Eds.), *Acceptance and mindfulness-based approaches to anxiety: conceptualization and treatment* (pp. 213-240). Springer Science + Business Media. https://doi.org/10.1007/0-387-25989-9_9
- Ros, J. A. (2008). Actividad Física + salud. Hacia un estilo de vida activo. 20081202101906actividad fisica_salud.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. e Ibáñez, I. (2011). Preocupación-rasgo y trastorno de ansiedad generalizada en una muestra de la población general: el papel deferencial 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. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2819/281922823001>
- 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. (2004). Physical activity policy development: a synopsis of the WHO/ CDC consultation, September 29 through October 2, 2002, Atlanta Georgia. *Public Health Reports*, 119 (3): 346-51.

- Silsbury, 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
- Ströhle, A. (2008). Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *Journal of Neural Transmission*, 116(6), 777–784.
- Treanor, M., Erisman, S., Salters-Pedneault, Roemer, L. & Orsillo, S. (2010). Acceptance-based behavioral therapy for gad: effects on outcomes from three theoretical models. *Depression and Anxiety* (28) 127-136.
- Vahabzadeh, A., Gillespie, Ch. & Ressler, K. (2015). Fear-Related Anxiety Disorders and Post-Traumatic Stress Disorder. In M. J. Zigmond, J. T. Coyle, L. Rowland (editors), *Neurobiology of Brain Disorders, Biological Basis of Neurological and Psychiatric Disorders*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B97801239827040000379>
- 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
- Wang, R., Bishwajit, G., Zhou, Y., Wu, X., Feng, D., Tang, S., Chen, Z., Shaw, I., Wu, T., Song, H., Fu, Q. & 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
- Wells, A. (1997). *Cognitive therapy of anxiety disorders: A practice manual and conceptual guide*. Editorial Wiley.
- _____ (1995). Meta-cognition and worry: A cognitive model of generalised anxiety disorder. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, (23), 301–320.
- 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.
- Wilson, K.G. & Murrell, A.R. (2004). Values work in acceptance and commitment therapy: setting a course for behavioral treatment. In Hayes, S. C., Follette, V. M. and Linehan, M. (Eds.). *Mindfulness & Acceptance: expanding the cognitive-behavioral tradition*, 120-151. Guilford Press.
- 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., 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