

**Galileo**  
UNIVERSIDAD  
La Revolución en la Educación

INSTITUTO PROFESIONAL  
EN TERAPIAS Y HUMANIDADES  
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA



## Instituto Profesional en Terapias y Humanidades

**REVISIÓN TEÓRICA DE LOS EFECTOS FISIOLÓGICOS DEL EJERCICIO AERÓBICO DE BAJA INTENSIDAD PARA EL ABORDAJE DEL CUADRO DEPRESIVO MAYOR Y TAG (TRASTORNO DE ANSIEDAD GENERALIZADA), EN HOMBRES Y MUJERES DE 25 A 35 AÑOS**



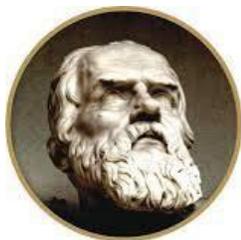
Que Presenta

**Cinthia Adelia Izabel Tánchez Morales**

Ponente

**Ciudad de Guatemala, Guatemala.**

**Mayo 2024**



**Galileo**  
UNIVERSIDAD  
La Revolución en la Educación

INSTITUTO PROFESIONAL  
EN TERAPIAS Y HUMANIDADES  
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA



## Instituto Profesional en Terapias y Humanidades

### REVISIÓN TEÓRICA DE LOS EFECTOS FISIOLÓGICOS DEL EJERCICIO AERÓBICO DE BAJA INTENSIDAD PARA EL ABORDAJE DEL CUADRO DEPRESIVO MAYOR Y TAG (TRASTORNO DE ANSIEDAD GENERALIZADA), EN HOMBRES Y MUJERES DE 25 A 35 AÑOS



Tesis profesional para obtener el Título de  
Licenciado en Fisioterapia

Que Presenta

**Cinthia Adelia Izabel Tánchez Morales**

Ponente

**Mtro. Francisco Javier Campos de Yta**

Director de Tesis

**Mtra. Isabel Díaz Sabán**

Asesor Metodológico

Ciudad de Guatemala, Guatemala. Mayo 2024.

## INVESTIGADORES RESPONSABLES

Ponente	Cinthia Adelia Izabel Tánchez Morales
Director de Tesis	Mtro. Francisco Javier Campos de Yta
Asesor Metodológico	Mtra. Isabel Díaz Sabán



**Galileo**  
UNIVERSIDAD  
La Revelación en la Educación.

Guatemala, 09 de marzo 2024

Estimada alumna:

**Cynthia Adelia Izabel Tánchez Morales**

Presente.

Respetable:

La comisión designada para evaluar el proyecto **“Revisión teórica de los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad para el abordaje del cuadro depresivo mayor y tag (trastorno de ansiedad generalizada), en hombres y mujeres de 25 a 35 años”** correspondiente al Examen General Privado de la Carrera de Licenciatura en Fisioterapia realizado por usted, ha dictaminado dar por APROBADO el mismo.

Aprovecho la oportunidad para felicitarla y desearle éxito en el desempeño de su profesión.

Atentamente,

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Lic. Jose Carlos Ochoa  
Pineda  
Secretario

Lic. Marbella Aracelis  
Reyes Valero  
Presidente

Lic. Oscar Omar  
Hernández González  
Examinador



**Galileo**  
UNIVERSIDAD  
La Revolución en la Educación

Guatemala, 25 de noviembre 2022

Doctora  
Vilma Chávez de Pop  
Decana  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Galileo  
Respetable Doctora Chávez:

Tengo el gusto de informarle que he realizado la revisión de trabajo de tesis titulado: **“Revisión teórica de los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad para el abordaje del cuadro depresivo mayor y tag (trastorno de ansiedad generalizada), en hombres y mujeres de 25 a 35 años”** de la alumna **Cinthia Adelia Izabel Tánchez Morales**

Después de realizar la revisión del trabajo he considerado que cumple con todos los requisitos técnicos solicitados, por lo tanto, la autora y el asesor se hacen responsables del contenido y conclusiones de la misma.

Atentamente

Lic. Oscar Omar Hernández González  
Asesor de tesis  
IPETH – Guatemala



**Galileo**  
UNIVERSIDAD  
Le Revolución en la Educación

Guatemala, 28 de noviembre 2022

Doctora  
Vilma Chávez de Pop  
Decana  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Galileo

Respetable Doctora Chávez:

De manera atenta me dirijo a usted para manifestarle que la alumna **Cinthia Adelia Izabel Tánchez Morales** de la Licenciatura en Fisioterapia, culminó su informe final de tesis titulado: **“Revisión teórica de los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad para el abordaje del cuadro depresivo mayor y tag (trastorno de ansiedad generalizada), en hombres y mujeres de 25 a 35 años”** Ha sido objeto de revisión gramatical y estilística, por lo que puede continuar con el trámite de graduación. Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente

**Lic. Emanuel Alexander Vásquez Monzón**  
Revisor Lingüístico  
IPETH- Guatemala

**IPETH, INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y HUMANIDADES A.C.  
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA  
COORDINACIÓN DE TITULACIÓN**

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA COTEJO DE TESINA  
DIRECTOR DE TESINA**

<b>Nombre del Director:</b> Mtro. Francisco Javier Campos de Yta
<b>Nombre del Estudiante:</b> Cinthia Adelia Izabel Tánchez Morales
<b>Nombre de la Tesina/sis:</b> Revisión teórica de los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad para el abordaje del cuadro depresivo mayor y TAG (trastorno de ansiedad generalizada), en hombres y mujeres de 25 a 35 años.
<b>Fecha de realización:</b> Otoño 2022

**Instrucciones:** Verifique que se encuentren los componentes señalados en la Tesina del alumno y marque con una X el registro del cumplimiento correspondiente. En caso de ser necesario hay un espacio de observaciones para correcciones o bien retroalimentación del alumno.

**ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA APROBACIÓN DE LA TESINA**

No.	Aspecto a Evaluar	Registro de Cumplimiento		Observaciones
		Si	No	
1.	El tema es adecuado a sus Estudios de Licenciatura.	X		
2.	El título es claro, preciso y evidencia claramente la problemática referida.	X		
3.	La identificación del problema de investigación plasma la importancia de la investigación.	X		
4.	El problema tiene relevancia y pertinencia social y ha sido adecuadamente explicado junto con sus interrogantes.	X		
5.	El resumen es pertinente al proceso de investigación.	X		
6.	Los objetivos tanto generales como específicos han sido expuestos en forma correcta, en base al proceso de investigación realizado.	X		
7.	Justifica consistentemente su propuesta de estudio.	X		
8.	El planteamiento es claro y preciso. claramente en qué consiste su problema.	X		

9	La pregunta es pertinente a la investigación realizada.	X		
10.	Los objetivos tanto generales como específicos, evidencia lo que se persigue realizar con la investigación.	X		
11.	Sus objetivos fueron verificados.	X		
12	Los aportes han sido manifestados en forma correcta.	X		
13.	Los resultados evidencian el proceso de investigación realizado.	X		
14.	Las perspectivas de investigación son fácilmente verificables.	X		
15.	Las conclusiones directamente derivan del proceso de investigación realizado	X		
16.	El capítulo I se encuentra adecuadamente estructurado en base a los antecedentes que debe contener.	X		
17.	En el capítulo II se explica y evidencia de forma correcta el problema de investigación.	X		
18.	El capítulo III plasma el proceso metodológico realizado en la investigación.	X		
19.	El capítulo IV proyecta los resultados, discusión, conclusiones y perspectivas pertinentes en base a la investigación realizada.	X		
20.	El señalamiento a fuentes de información documentales y empíricas es el correcto.	X		
21.	Permite al estudiante una proyección a nivel investigativo.	X		

Revisado de conformidad en cuanto al estilo solicitado por la institución



Mtro. Francisco Javier Campos de Yta  
Nombre y Firma Del Director de Tesina

**IPETH INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y HUMANIDADES A.C.  
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA  
COORDINACIÓN DE TITULACIÓN**

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO TESINA  
ASESOR METODOLÓGICO**

<b>Nombre del Asesor:</b> Mtra. Isabel Díaz Sabán
<b>Nombre del Estudiante:</b> Cinthia Adelia Izabel Tánchez Morales
<b>Nombre de la Tesina/sis:</b> Revisión teórica de los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad para el abordaje del cuadro depresivo mayor y TAG (trastorno de ansiedad generalizada), en hombres y mujeres de 25 a 35 años
<b>Fecha de realización:</b> Otoño 2022

**Instrucciones:** Verifique que se encuentren los componentes señalados en la Tesina del alumno y marque con una X el registro del cumplimiento correspondiente. En caso de ser necesario hay un espacio de observaciones para correcciones o bien retroalimentación del alumno.

**ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA APROBACIÓN DE LA TESINA**

<i>No.</i>	<i>Aspecto a evaluar</i>	<i>Registro de cumplimiento</i>		<i>Observaciones</i>
		<i>Si</i>	<i>No</i>	
<i>1</i>	<i>Formato de Página</i>			
a.	Hoja tamaño carta.	X		
b.	Margen superior, inferior y derecho a 2.5 cm.	X		
c.	Margen izquierdo a 3.0 cm.	X		
d.	Orientación vertical excepto gráficos.	X		
e.	Paginación correcta.	X		
f.	Números romanos en minúsculas.	X		
h.	Todos los títulos se encuentran escritos de forma correcta.	X		
i.	Times New Roman (Tamaño 12).	X		
j.	Color fuente negro.	X		
k.	Estilo fuente normal.	X		
l.	Cursivas: Solo en extranjerismos o en locuciones.	X		
m.	Texto alineado a la izquierda.	X		
n.	Sangría de 5 cm. Al iniciar cada párrafo.	X		

o.	Interlineado a 2.0	X		
p.	Resumen sin sangrías.	X		
<b>2.</b>	<b>Formato Redacción</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
a.	Sin faltas ortográficas.	X		
b.	Sin uso de pronombres y adjetivos personales.	X		
c.	Extensión de oraciones y párrafos variado y medido.	X		
d.	Continuidad en los párrafos.	X		
e.	Párrafos con estructura correcta.	X		
f.	Sin uso de gerundios (ando, iendo)	X		
g.	Correcta escritura numérica.	X		
h.	Oraciones completas.	X		
i.	Adecuado uso de oraciones de enlace.	X		
j.	Uso correcto de signos de puntuación.	X		
k.	Uso correcto de tildes.	X		
l.	Empleo mínimo de paréntesis.	X		
m.	Uso del pasado verbal para la descripción del procedimiento y la presentación de resultados.	X		
n.	Uso del tiempo presente en la discusión de resultados y las conclusiones.	X		
<b>3.</b>	<b>Formato de Cita</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
a.	Empleo mínimo de citas.	X		
b.	Citas textuales o directas: menores a 40 palabras, dentro de párrafo u oración y entrecorridas.	X		
c.	Citas textuales o directas: de 40 palabras o más, en párrafo aparte, sin comillas y con sangría de lado izquierdo de 5 golpes.	X		
d.	Uso de tres puntos suspensivos dentro de la cita para indicar que se ha omitido material de la oración original. Uso de cuatro puntos suspensivos para indicar cualquier omisión entre dos oraciones de la fuente original.	X		
<b>4.</b>	<b>Formato referencias</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
a.	Correcto orden de contenido con referencias.	X		
b.	Referencias ordenadas alfabéticamente.	X		
c.	Correcta aplicación del formato APA 2016.	X		
<b>5.</b>	<b>Marco Metodológico</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
a.	Agrupó, organizó y comunicó adecuadamente sus ideas para su proceso de investigación.	X		
b.	Las fuentes consultadas fueron las correctas y de confianza.	X		
c.	Seleccionó solamente la información que respondiese a su pregunta de investigación.	X		
d.	Pensó acerca de la actualidad de la información.	X		
e.	Tomó en cuenta la diferencia entre hecho y opinión.	X		
f.	Tuvo cuidado con la información sesgada.	X		
g.	Comparó adecuadamente la información que recopiló de varias fuentes.	X		
h.	Utilizó organizadores gráficos para ayudar al lector a comprender información conjunta.	X		
i.	El método utilizado es el pertinente para el proceso de la investigación.	X		

j.	Los materiales utilizados fueron los correctos.	X		
k.	El estudiante conoce la metodología aplicada en su proceso de investigación.	X		

Revisado de conformidad en cuanto al estilo solicitado por la institución



Mtra. Isabel Díaz Sabán  
Nombre y Firma del Asesor Metodológico

## DICTAMEN DE TESINA

Siendo el día 28 del mes de Noviembre del año 2022.

Los C.C.

**Director de Tesina**  
Función

Mtro. Francisco Javier Campos de Yta

**Asesor Metodológico**  
Función

Mtra. Isabel Díaz Sabán

**Coordinador de Titulación**  
Función

Lic. Emanuel Alexander Vásquez Monzón

### Autorizan la tesina con el nombre

Revisión teórica de los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad para el abordaje del cuadro depresivo mayor y TAG (trastorno de ansiedad generalizada), en hombres y mujeres de 25 a 35 años

### Realizada por el Alumno:

Cinthia Adelia Izabel Tánchez Morales

Para que pueda realizar la segunda fase de su Examen Privado y de esta forma poder obtener el Título como Licenciado en Fisioterapia.



  
**Firma y Sello de Coordinación de Titulación**

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el artículo 171 literal a) de la Constitución Política de la República de Guatemala y con fundamento en los Artículos 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9,13, 15, 17, 18, 19, 21, 24, 43, 49, 63, 64, 65, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 83, 84, 104, 105, 106, 107,108, 112 y demás relativos a la Ley De Derecho De Autor Y Derechos Conexos De Guatemala Decreto Número 33-98 yo

Cinthia Adelia Izabel Tánchez Morales

como titular de los derechos morales y patrimoniales de la obra titulada

Revisión teórica de los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad para el abordaje del cuadro depresivo mayor y TAG (trastorno de ansiedad generalizada) en hombres y mujeres de 25-35 años

; otorgo de manera gratuita y permanente al IPETH, Instituto Profesional en Terapias y divulguen entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras personas, sin que pueda recibir por tal divulgación una contraprestación.

Fecha

24 de Noviembre, del 2022

Cinthia Adelia Izabel Tanchez Morales

Nombre completo



Firma de cesión de derechos

## **Dedicatoria**

Con satisfacción y alegría dedico esta tesis a mi madre que ha sido y será mi ejemplo para seguir, gracias por enseñarme a través de tu ejemplo el significado de la constancia, esfuerzo y dedicación para alcanzar lo que uno más anhela. De igual manera, se la dedico a mi padre que desde el cielo me ha iluminado y me sigue acompañando en cada uno de mis proyectos. Por último, se la dedico a Diego Rodas que ha sido un pilar fundamental en mi vida, sabiéndome guiar en los momentos más difíciles.

## **Agradecimientos**

Tras finalizar una etapa maravillosa de mi vida llena de fuertes emociones, quiero extender un agradecimiento primeramente a Dios por permitirme llegar hasta aquí. De igual manera agradecer a mi familia por su apoyo incondicional, fortaleza, amor, paciencia y por siempre tener la disposición para ser partícipes de cada una de mis locuras. Me gustaría ofrecer un agradecimiento especial a mi asesor de tesis Mtro. Javier Campos de Yta y mi metodóloga Licda. María Isabel Días Sabán por su dedicación, paciencia y guía en todo este proceso. Por último, pero no menos importante a la Institución IPETH y Universidad Galileo por abrirme sus prestigiosas puertas, cuna de formidables profesionales.

## **Palabras Clave**

Trastorno Depresivo

Trastorno de Ansiedad Generalizada

Ejercicio Aeróbico

Fisioterapia

Salud Mental

# Índice

Portadilla.....	i
Investigadores Responsables.....	ii
Lista cotejo de tesina director de tesina.....	vi
Lista de cotejo tesina asesor metodológico.....	viii
Hoja de dictamen de tesis.....	xi
Hoja de titular de derechos.....	xii
Dedicatoria.....	xiii
Agradecimientos.....	xiv
Palabras Clave.....	xv
Índice.....	xvi
Índice de Tablas.....	xviii
Índice de Figuras.....	xix
Resumen.....	1
Capítulo I.....	3
Marco Teórico.....	3
1.1 Antecedentes Generales.....	3
1.1.1 Descripción de la problemática.....	3
1.1.2 Trastornos depresivos.....	3
1.1.3 Trastorno de ansiedad generalizada.....	6
1.1.4 Epidemiología.....	9
1.1.5 Fisiopatología.....	10
1.1.6 Instrumentos de evaluación.....	14
1.1.7 Tratamiento conservador.....	16
1.2 Antecedentes Específicos.....	20
1.2.1 Modelo cognitivo-conductual.....	21
1.2.2 Modelo interpersonal.....	21
1.2.3 Modelo de orientación psicoanalítica.....	21
1.2.4 Tratamiento alternativo fisioterapéutico.....	22
1.2.5 Ejercicio anaeróbico.....	27
1.2.6 Ejercicio aeróbico.....	27
1.2.7 Clasificación del ejercicio aeróbico.....	31

1.2.8 Efectos.....	32
1.2.9 Instrumentos de evaluación.....	35
1.2.10 Aspectos importantes.....	37
Capítulo II.....	40
Planteamiento del Problema.....	40
2.1 Planteamiento del Problema.....	40
2.2 Justificación.....	42
2.3 Objetivos.....	45
2.3.1 Objetivo General.....	45
2.3.2 Objetivos Específicos.....	45
Capítulo III.....	46
Marco Metodológico.....	46
3.1 Materiales.....	46
3.2 Métodos.....	47
3.2.1 Enfoque de investigación.....	47
3.2.2 Tipo de estudio.....	48
3.2.3 Método de estudio.....	48
3.2.4 Diseño de investigación.....	49
3.2.5 Criterios de selección.....	49
3.3 Variables.....	51
3.3.1 Variable independiente.....	51
3.3.2 Variable dependiente.....	51
3.3.3 Operacionalización de variables.....	51
Capítulo IV.....	54
Resultados.....	54
4.1 Resultados.....	54
4.2 Discusión.....	68
4.3 Conclusión.....	72
Referencias.....	75
Anexos.....	82

## Índice de Tablas

Tabla 1 Criterios diagnósticos para el trastorno depresivo mayor.....	4
Tabla 2. Factores para un buen o mal pronóstico dentro del cuadro depresivo mayor .....	6
Tabla 3. Criterios diagnósticos del trastorno de ansiedad generalizada.....	7
Tabla 4. Factores que contribuyen al desarrollo del TAG .....	8
Tabla 5. Puntos de corte comúnmente utilizados para la evaluación.....	16
Tabla 6. Fármacos de primera y segunda línea para el tratamiento del TAG y del cuadro depresivo mayor.....	19
Tabla 7. Efecto de la técnica de relajación.....	22
Tabla 8. Orden de la técnica de relajación progresiva de Jacobson.....	24
Tabla 9. Beneficios, indicaciones y contraindicación del ejercicio físico. ....	26
Tabla 10. Tipos de ejercicio que emplean el método continuo.....	31
Tabla 11. Criterios de inclusión y exclusión.....	50
Tabla 12. Operacionalización de variables. ....	52

## Índice de Figuras

Figura 1. Hipocampo. ....	12
Figura 2. Amígdala cerebral. ....	13
Figura 3. Representación gráfica de las zonas de intensidad dentro del entrenamiento aeróbico.....	30
Figura 4. Escala de Borg.....	36
Figura 5. Recopilación de Datos de Investigación.....	47

## **Resumen**

En el presente trabajo de investigación, se realiza a través de una revisión bibliográfica, investigando los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad para el abordaje del cuadro depresivo mayor y TAG (trastorno de ansiedad generalizada), en hombres y mujeres de 25 a 35 años. Durante los últimos años a nivel mundial se ha registrado un impresionante aumento en la aparición de los trastornos mentales principalmente el cuadro depresivo mayor y el trastorno de ansiedad generaliza [TAG], como consecuencia del estrés que se vive diariamente en el ámbito social, laboral, educativo y familiar.

El objetivo general de la investigación es exponer mediante revisión teórica, los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad como coadyuvante para el abordaje del cuadro depresivo y trastorno de ansiedad generalizada, en hombres y mujeres de 25 a 35 años. En donde se plantea: describir la fisiopatología del cuadro depresivo y del TAG para determinar las alteraciones fisiológicas y cómo éstas pueden afectar de manera física al paciente. A su vez, se determinará las características de los ejercicios aeróbicos de baja intensidad para verificar los efectos a nivel emocional y neuronal. Finalmente, se busca justificar los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad para el abordaje del cuadro depresivo mayor y TAG.

Se contempla que la presente investigación posee un enfoque de tipo cualitativo, siendo una investigación descriptiva con un diseño no experimental de corte transversal y un método de síntesis y análisis.

Por último, se logra evidenciar que el ejercicio aeróbico de baja intensidad ha demostrado ser uno de los mejores métodos coadyuvantes para el tratamiento del cuadro depresivo crónico y TAG. Asimismo, la fisiopatología del TAG y del cuadro depresivo es considerada multifactorial. Teniendo tiene un componente genético importante que sumado a un factor ambiental puede influir en la aparición temprana de la sintomatología. En donde los programas de ejercicio aeróbico de baja intensidad deben cumplir con una duración mínima de 12 semanas con un mínimo de 4 a 5 veces por semana, trabajando una intensidad entre el 60 al 70% de la frecuencia cardiaca máxima del individuo.

# Capítulo I

## Marco Teórico

### 1.1 Antecedentes Generales

**1.1.1 Descripción de la problemática.** El presente capítulo pretende introducir las definiciones y los conceptos importantes relacionados con el cuadro depresivo mayor y el trastorno de ansiedad generalizada. A su vez, se describirán los criterios diagnósticos de acuerdo a la *American Psychiatric Association*, los factores de riesgo y el pronóstico que se describen para cada una de las patologías mencionadas anteriormente, para poder finalmente en listar las disfunciones que se tienen común.

**1.1.2 Trastornos depresivos.** Son parte de los trastornos de desregulación disruptiva del estado de ánimo, estos se dividen en: trastorno depresivo mayor, trastorno depresivo persistente, trastorno disfórico premenstrual, el trastorno depresivo inducido por una sustancia/medicamentos, el trastorno depresivo debido a otra afección médica, otro trastorno depresivo especificado y otro trastorno depresivo no especificado. (*American Psychiatric Association*, 2014, p.155).

Se centrará en la descripción de la depresión mayor, según el *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders “DSM-5”*, American Psychiatric Association (2014) afirma:

Un trastorno que se presenta con las siguientes características: los síntomas y los signos del trastorno deberían aparecer la mayor parte del día casi cada día de la semana, esto para ser considerados como parte del trastorno, pero de igual manera existen las excepciones como: el cambio de peso y la ideación suicida (pp. 160-168).

Dentro de los criterios diagnósticos para el trastorno depresivo se encuentran 5 principales, *American Psychiatric Association* (2014), ver Tabla 1.

**Tabla 1** Criterios diagnósticos para el trastorno depresivo mayor.

	<b>Criterios</b>
<b>Presenta 5 o más de los siguientes síntomas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estos síntomas han estado presentes durante el mismo período de dos semanas y representa un cambio del funcionamiento previo: Estado de ánimo deprimido, según se desprende de la información subjetiva o de la observación por parte de otras personas, disminución importante del interés o el placer por todas o casi todas las actividades, pérdida importante de peso sin hacer dieta o aumento de peso, insomnio o hipersomnia, Agitación o retraso psicomotor, fatiga o pérdida de energía, sentimiento de inutilidad o culpabilidad excesiva o inapropiada, disminución de la capacidad para pensar o concentrarse y/o pensamientos de muerte recurrentes.</li> <li>-Estos síntomas pueden llegar a causar un deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento</li> <li>-El episodio no se atribuye a efectos fisiológicos causados por sustancias u otras afecciones médicas.</li> <li>-El episodio de depresión mayor no se explica mejor por otro trastorno.</li> <li>No ha existido un episodio maníaco o hipomaníaco.</li> </ul>

Tabla de elaboración propia con información extraída de *American Psychiatric Association, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders “DSM-5”*, 2014.

Todo lo mencionado anteriormente es sumamente importante para poder llegar a especificar según su estado de gravedad como: leve, moderado, grave, con emisión parcial o total, etc. De igual manera también se puede atribuir a que presenta ansiedad, melancolías, características atípicas, características psicóticas congruentes con el estado de ánimo o sin el estado de ánimo, con catatonía o incluso con un patrón estacional. (*American Psychiatric Association*, 2014, pp. 160- 168).

**1.1.2.1 Factores de riesgo y pronóstico.** Se encuentran diversos factores que pueden afectar al individuo, como: los temperamentales: el neuroticismo bien establecido para el comienzo del trastorno depresivo vuelven a los sujetos más proclives a desarrollar episodios recurrentes estresantes; los ambientales: los distintos acontecimientos en la infancia y adolescencia, construyen el potencial de contraer el mismo, son vitales y estresantes; y los genéticos: los familiares de primer grado de los pacientes con este trastorno tienden a dar un inicio temprano y recurrente. (*American Psychiatric Association*, 2014, pp. 160-168).

Por último, el pronóstico del cuadro depresivo mayor dependerá principalmente del diagnóstico y tratamiento temprano; debido que la población que ha referido haber sufrido un episodio de depresión mayor en algún periodo de su vida tiene un mayor riesgo de presentar más episodios similares en el futuro, lo que conlleva a la importancia de poder reconocer los síntomas citados en la Tabla 1.

Dentro del pronóstico para el cuadro depresivo mayor se pueden en listar una serie de factores que pueden conllevar a un buen o mal pronóstico todo ello resumiéndose en dos elementos primordiales, que son la atención y el tratamiento oportuno, ver Tabla 2.

**Tabla 2.** Factores para un buen o mal pronóstico dentro del cuadro depresivo mayor.

	<b>Buen Pronóstico</b>	<b>Mal Pronóstico</b>
<b>Características</b>	Diagnóstico y tratamiento temprano.	Demora en el inicio del tratamiento.
	Adherencia al tratamiento por parte del paciente.	Persistencia de los síntomas posterior a la finalización del tratamiento.
	Desaparición de los síntomas tras la finalización del tratamiento.	La poca adherencia al tratamiento por parte del paciente.
	Resolución del factor desencadenante (si aplica).	Antecedentes familiares de depresión.
	Sin antecedentes familiares o episodios previos.	Consumo de drogas, alcohol y otros.
	Ausencia con el consumo de drogas, alcohol y otros.	Presencia de otras enfermedades psiquiátricas o físicas.

Elaboración propia información extraída de López. 2018.

**1.1.3 Trastorno de ansiedad generalizada.** La propiedad esencial del trastorno de ansiedad generalizada es una ansiedad y una preocupación excesivas en relación a una serie de acontecimientos o actividades, según el *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders “DSM-5”*, *American Psychiatric Association* (2014) afirma:

La intensidad, la duración o la frecuencia de la ansiedad y la preocupación son descomedidas a la perspectiva o al impacto real del suceso anticipado. Al individuo le resulta difícil controlar la preocupación, y el mantenimiento de los pensamientos relacionados con la misma interfiere con la atención a las tareas inmediatas. Esta misma

preocupación se presenta todos los días por las circunstancias rutinarias de la vida y se mantiene por casi todo el día (pp. 222).

**1.1.3.1 Criterios diagnósticos.** Este trastorno tiende a explicar mejor sus síntomas y signos dividiéndolos en 6 criterios, *American Psychiatric Association* (2014), ver Tabla 3.

**Tabla 3.** Criterios diagnósticos del trastorno de ansiedad generalizada.

<b>Criterios</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La ansiedad y preocupación excesiva [anticipación aprensiva)], se produce durante más días de los que ha estado ausente durante un mínimo de seis meses, en relación con diversos sucesos o actividades.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• El sujeto encuentra difícil controlar la preocupación excesiva.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• La ansiedad y la preocupación se asocia a 3 o más de los siguientes síntomas: Inquietud o sensación de estar atrapado, fatiga, dificultad para concentrarse, irritabilidad, tensión muscular y/o problemas de sueño.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estos síntomas físicos causan malestares clínicamente significativos o podrían llegar a provocar un deterioro en el área social, laboral u otros lugares importantes del funcionamiento.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esta alteración no puede atribuirse a otros efectos fisiológicos de una sustancia, ni a otra afección médica.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• La alteración no se explica mejor por otro trastorno mental.</li></ul>

Tabla de elaboración propia con información extraída de *American Psychiatric Association, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders “DSM-5”*, 2014.

Otras características que apoyan este diagnóstico son asociados a la tensión muscular, ya que pueden aparecer temblores, contracciones nerviosas, inestabilidad y molestias musculares con dolor. Muchos individuos que presentan este trastorno de ansiedad generalizada podrían llegar a decir que sienten náuseas, sudoración excesiva o

incluso diarrea, junto con síntomas de hiperactividad vegetativa como la aceleración cardíaca, mareos y la dificultad para respirar. (*American Psychiatric Association*, 2014, pp. 222-226).

**1.1.3.2 Factores de riesgo y pronóstico.** Existen diversos factores de riesgo que pueden perjudicar al individuo, haciendo que este desarrolle el TAG.

Asimismo, estos factores se especifican en 3 divisiones, los cuales, se subdividen dependiendo de cada asociación. En la Tabla 4 se especifica cada división con su respectiva asociación.

**Tabla 4.** Factores que contribuyen al desarrollo del TAG.

<b>Factores</b>	
<b>Temperamentales</b>	Es donde se hace una separación de la conducta, la afectividad negativa y la evitación del daño, las cuales podrían asociarse al desarrollo del TAG.
<b>Ambientales</b>	Es donde las experiencias de la infancia y la sobreprotección de los padres se ven asociados al desarrollo del TAG.
<b>Genéticos</b>	Dichos factores se aplican con el riesgo de neuroticismo y son compartidos con otros trastornos de ansiedad o estados de ánimo.

Elaboración propia con información extraída de la *American Psychiatric Association*. 2014.

Dentro del pronóstico del TAG se describe una evolución favorable en la reducción de los síntomas, cronicidad y aparición de otros desórdenes mentales o físicos, si el individuo recibe un tratamiento oportuno en donde adicional a la farmacoterapia, técnicas conductuales y terapia física se puede agregar psicoterapia para el manejo de las emociones que son un elemento importante dentro de los factores agravantes del TAG. (*American Psychiatric Association*, 2014, pp. 222-226).

**1.1.4 Epidemiología.** A nivel mundial la depresión y el trastorno de ansiedad generalizada afecta aproximadamente a 350 millones de personas. (OMS, 2012). Un estudio mental realizado por la OMS en el 2017 en América Latina, colocó a Guatemala como el país con la menor incidencia de casos con un 3.7%, siendo Brasil el primero lugar con un 5.8%. (OMS, 2017).

La prevalencia anual del trastorno de ansiedad generalizada en EE. UU es del 0.9% entre los adolescentes y del 2.9% entre los adultos en la comunidad. En otros países varía del 0.4 al 3.6%, a su vez, el riesgo de vida es del 9.0%. Entre los géneros, se observa una diferencia en la probabilidad de presentar los trastornos mentales, en la cual, el sexo femenino presenta más probabilidad que en el sexo masculino, donde se consultan más casos de 4:1 [cuatro mujeres por hombre]. Por otro lado, las mujeres muestran 53% más casos en comparación a los hombres. (Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2015).

La mayor parte de las personas que presentan este trastorno lo presentan en la edad media de la vida. Las personas que se encuentran en países desarrollados tienden a tener más probabilidad que las personas procedentes de países no desarrollados de manifestar o experimentar síntomas. (*American Psychiatric Association*, 2014, pp. 222-226). Por otro lado, la prevalencia en los EE. UU, Europa y Brasil se encuentran más elevadas, ya que el 15% de la población padece del trastorno depresivo mayor en su vida. (Del Cid, 2021).

Según la Organización Panamericana de la Salud [OPS], existe una brecha en las personas con problemas de salud mental en América Latina y el Caribe, alcanzando una mediana de hasta un 77.9% para los trastornos con ansiedad y un 73.9% en la depresión. En

México la depresión ocupa el primer lugar de la lista de discapacidad para las mujeres y el noveno para los hombres.

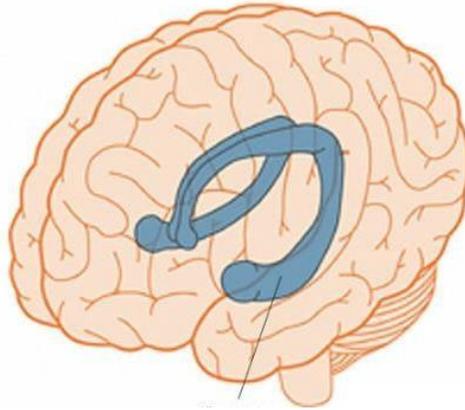
Los trastornos mentales, según la OMS, están en aumento en todo el mundo. Entre los años de 1990 hasta el 2013, el número de personas con depresión o ansiedad aumentó cerca de un 50 %, pasando de 416 a 615 millones. (Del Cid, 2021) Asimismo, se considera que la depresión es la patología que más contribuye a la discapacidad a nivel mundial en un 7.5 % mientras que el trastorno de ansiedad generalizada [TAG] es la sexta dolencia con un 3.4 %. Ambas patologías se presentan con mayor frecuencia en mujeres [4.6 %] caso contrario de lo que sucede en los hombres [2.6 %]; afectando la salud mental principalmente de jóvenes adultos, que corren un riesgo desproporcionado de comportamientos suicidas y autolesivos (OMS, 2022).

**1.1.5 Fisiopatología.** La depresión es un trastorno multifactorial, ya que su desarrollo depende de diferentes causas que interaccionan. Se considera que un tercio del riesgo para desarrollar depresión es heredado y dos tercios ambiental. El mecanismo por el cual estas experiencias tempranas aumentan el riesgo de depresión incluye no solo procesos psiquiátricos, sino también constructos psicosociales que convierten una experiencia traumática transitoria en una vulnerabilidad a largo plazo. (Dávila et. al., 2016).

Se hace mención a la interacción que se da entre los factores de la personalidad y de la conducta además de las condiciones somáticas que pueda presentar el paciente, los cuales provocan una disfunción en las redes neuronales y en sistemas de neurotransmisores.

Se ha evidenciado una disminución en las concentraciones de noradrenalina [NA], serotonina [5 HT] y dopamina [DA], así como de sus metabolitos, además de los transportadores y precursores en el caso de la serotonina en los pacientes con cuadro depresivo. Según con Dávila et al. (2016) se ha señalado que estas disfunciones están mediadas principalmente por la hiperactividad del eje hipotálamo hipofisario-adrenal [HHA], dado que se ha encontrado alterado en algunos pacientes que cursan con depresión. El HHA libera la hormona liberadora de corticotropina [CRH] del núcleo paraventricular del hipotálamo, propiciando una mayor respuesta fisiológica al estrés lo que estimula la liberación de la hormona adrenocorticotrópica [ACTH] de la hipófisis, la cual estimula la liberación de glucocorticoides [GC] desde la corteza adrenal a la circulación sanguínea, ejerciendo un efecto de retroalimentación negativa hacia el hipotálamo y la hipófisis que limita el grado de activación del eje. (Dávila et. al., 2016).

Se ha encontrado una disminución del volumen del hipocampo [Figura 1] en pacientes con depresión mayor como consecuencia de la alteración de la morfología y la pérdida de dendritas alterando el proceso de sinapsis. Los efectos varían en gravedad en diferentes regiones del hipocampo e incrementa a través de los episodios de depresión. En pacientes con un inicio tardío de depresión, la disminución del volumen del hipocampo se vinculó con la pérdida de memoria. Adicional la experiencia de la depresión aumenta la susceptibilidad del hipocampo y, después de que el paciente se recupera de la depresión, el volumen del hipocampo continúa disminuido.



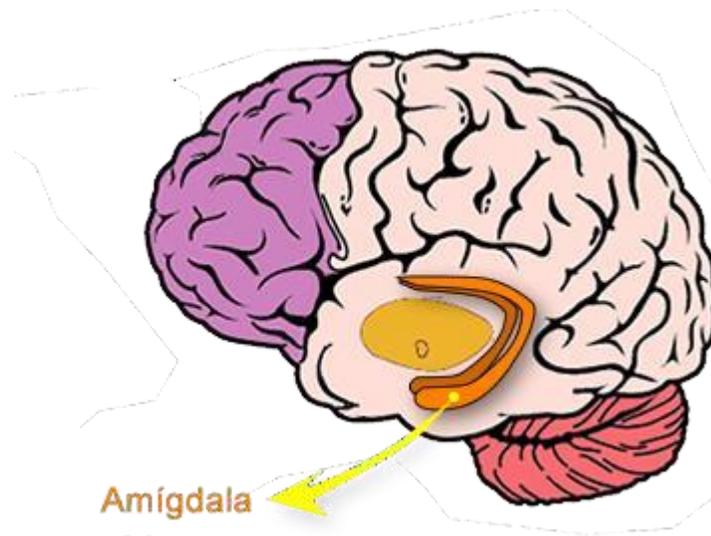
**Figura 1.** Hipocampo. Tomada de <https://acortar.link/pseGBW>

Por otro lado, la ansiedad es multifacética, integrando elementos como el fisiológico, cognitivo, conductual y afectivo del funcionamiento humano. Las respuestas fisiológicas automáticas que normalmente ocurren en presencia de una amenaza o de un peligro potencial se consideran respuestas defensivas y suelen ser imperceptibles para el ser humano. Dichas respuestas desencadenan una serie de síntomas autonómicos como es el caso de las palpitaciones, sudoración, falta de aire. Además de la sensación de miedo provocando una activación autónoma que prepara al organismo para afrontar el peligro, tomando una conducta que implique primordialmente las respuestas de abandono o de evitación, así como de búsqueda de seguridad.

Por último, el dominio afectivo se deriva de la activación cognitiva y fisiológica conjunta y constituye la experiencia subjetiva de la sensación ansiosa. Dentro del repertorio de síntomas de ansiedad son de naturaleza fisiológica y se ven reflejados por la activación de los sistemas nerviosos simpático [SNS] y parasimpático [SNP]. En donde el SNS es la respuesta fisiológica más prominente en la ansiedad provoca los síntomas de hiperactivación como la constricción de los vasos sanguíneos periféricos, el aumento de fuerza en los músculos esqueléticos, el aumento del ritmo cardíaco y de la fuerza en la

contracción y dilatación de los pulmones para aumentar el aporte de oxígeno, la dilatación de las pupilas para mejorar la visión, el cese de la actividad digestiva, el aumento del metabolismo basal y el aumento de secreción de epinefrina y norepinefrina desde la médula adrenal. (Perú, s.f).

Dentro de la neurofisiología de la ansiedad propone a la amígdala [Figura 2] como un rol central en el procesamiento emocional y en la memoria, participando en su modulación. Adicional se le ha vinculado directamente con las respuestas condicionales en el miedo. A su vez, la amígdala presenta múltiples proyecciones externas a través del núcleo central con el hipotálamo, el hipocampo, hacia arriba, con varias regiones del córtex, y, hacia abajo, con varias estructuras del tronco cerebral implicadas en la activación autónoma y de respuestas neuroendocrinas asociadas en el estrés y la ansiedad como la región gris periacueductal, el área tegmental ventral, el locus cerúleo y los núcleos de Rafe. (Perú, s.f).



**Figura 2.** Amígdala cerebral. Tomada de <https://acortar.link/pseGBW>

Todas estas estructuras neurales han sido vinculadas a la experiencia de la ansiedad, incluido el bed nucleus de la estría terminal, que puede ser el sustrato neural más importante de la ansiedad.

**1.1.6 Instrumentos de evaluación.** Para los trastornos depresivos y ansiosos, se utilizan escalas y entrevistas con diferentes grados de estructuración la cuales utilizan medidas de gravedad y su respuesta al tratamiento, estas tienen como objetivo la evaluación sintomática del paciente. Adicional, dichos instrumentos pueden cuantificar la gravedad de cuadro.

**1.1.6.1 Inventario de depresión Beck.** El inventario de Depresión de Beck (BDI) es uno de los test más empleados, es un instrumento auto aplicado de 21 ítems, en cada uno de ellos el individuo tiene que elegir, entre 4 alternativas ordenadas de menor a mayor gravedad, la frase que mejor describa su estado de ánimo durante las últimas 2 semanas. Cada ítem se valora de 0 a 3 puntos, tras sumar la puntuación de cada ítem, se obtiene una puntuación total que varía de 0 a 63. (Instituto Aragonés de Ciencias de la salud, 2020).

**1.1.6.2 Escala de valoración de Hamilton.** Escala de valoración de Hamilton [HDRS] es hetero aplicada, diseñada en pacientes diagnosticados previamente con depresión, esta misma evalúa la gravedad en la que se encuentra el individuo, consta de 17 ítems, cada cuestión tiene entre 3 a 5 respuestas, con una puntuación de 0 a 2 o de 0 a 4 respectivamente. La puntuación total esta de 0 a 52. Depende del resultado se le puede clasificar según la guía práctica clínica elaborada por NICE, no deprimido de 0 a 7, depresión ligera de 8 a 13, depresión moderada de 14 a 18, depresión severa de 19 a 22 y depresión muy severa de 23 en adelante. (Instituto Aragonés de Ciencias de la salud, 2020).

**1.1.6.3 Escala Montgomery Asberg depression.** La *Montgomery Asberg Depression Rating Scale* [MADRS], es una escala hetero aplicada mediante entrevista que consiste en la aplicación de 10 ítems que evalúan la gravedad de los síntomas depresivos. Estos ítems incluyen apartados como: tristeza aparente, tristeza referida, tensión interna, disminución de sueño, disminución de apetito, dificultades de concentración, incapacidad del sentir, pensamientos pesimistas y pensamientos suicidas. La puntuación de los ítems es individual y tienen un rango de 0 a 6 puntos, Esta no se combina con ítems que evalúen ansiedad. La respuesta al tratamiento se define como un disminución igual o mayor del 50% de la puntuación inicial, la respuesta parcial, varía entre el 25% y 49%, la no respuesta, se representa como una reducción de menos del 25%. Se considera que se ha alcanzado la remisión cuando la puntuación es menor o igual que 8 o 12. La puntuación global se obtiene de la suma de la puntuación asignada en cada ítem, oscilando entre 0 a 60. (Instituto Aragonés de Ciencias de la salud, 2020).

**1.1.6.4 Escalas de depresión, ansiedad y estrés [DASS].** Son escalas que fueron creadas con el objetivo de evaluar la presencia de afectos negativos de los trastornos depresivos y ansiosos. Estas logran una discriminación entre las condiciones. Fue desarrollado para cumplir con las exigencias psicométricas de una escala de auto-reporte desde una concepción dimensional más que solo una categórica de los trastornos psicológicos. (Román et. al., 2016).

Su versión abreviada y más reciente es DASS-21, escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés 21, esta tiene como ventaja el ser un instrumento de auto-reporte, breve, fácil de responder y cuenta con validación. (Román et al., 2016).

Su modo de corrección posee 3 subescalas, Depresión que asigna los ítems 3, 5, 10, 13, 16, 17 y 21; Ansiedad que asigna los ítems 2, 4, 7, 9, 15, 19 y 20; y Estrés que asigna los ítems 1, 6, 8, 11, 12, 14 y 18. Para evaluar cada subescala es por separado, se deben sumar las puntuaciones de los ítems correspondientes a cada uno. A su vez, para obtener un indicador general se pueden sumar todas las puntuaciones de todas las subescalas, en donde se podrá clasificar la severidad que presenta el individuo tal y como se menciona en la Tabla 5.

Adicional, su interpretación difiere que entre mayor puntuación general haya mayor sintomatología presentara el individuo. (Fundación universitaria Konrad Lorenz, 2017).

**Tabla 5.** Puntos de corte comúnmente utilizados para la evaluación.

<b>Apartado</b>	<b>Puntuación</b>
<b>Depresión</b>	Puntuaciones de 5 a 6 depresión leve, de 7 a 10 depresión moderada, de 11 a 13 depresión severa y de 14 a más, existe una depresión extremadamente severa.
<b>Ansiedad</b>	Puntuaciones de 4 presenta ansiedad leve, de 5 a 7 ansiedad moderada, de 8 a 9 ansiedad severa y de 10 a más, se presenta una ansiedad extremadamente severa.
<b>Estrés</b>	Puntuaciones de 8 a 9 estrés leve, de 10 a 12 estrés moderado, de 13 a 16 estrés severo y de 17 a más, existe un estrés extremadamente severo.

Elaboración Propia con información extraída de Fundación Universitaria Konrad Lorenz, 2017.

**1.1.7 Tratamiento conservador.** Para que exista un tratamiento farmacológico se necesita de una elección de este, la cual, puede depender de una respuesta previa a un

antidepresivo específico. Los que se mencionan por excelencia son los ISRS (Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina) ya que son los fármacos de primera elección. Pero de igual manera se pueden introducir varias clases de fármacos y medicamentos que pueden utilizar para el tratamiento de la depresión y ansiedad. (Coryell, 2021).

*1.1.7.1 Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina.* También llamados por sus siglas, “ISRS”. Estos fármacos ayudan a impedir la recaptación de la serotonina 5-hidroxitriptamina [5-HT]. Entre estos encontramos: el citalopram, el escitalopram, la fluoxetina, la fluvoxamina, la paroxetina, la sertralina y la vilazodona; estos inhibidores tienen un amplio margen terapéutico, son relativamente fáciles de administrar y no suelen causar ajustes de dosis, ya que estos al impedir la recaptación de la 5-HT en la zona presináptica, logran que haya más 5-HT para estimular los receptores de 5-HT postsinápticos.

Los fármacos selectivos del sistema 5-HT, no son específicos de los diferentes tipos de receptores del neurotransmisor. Estimulan los receptores 5-HT1 con efectos antidepresivos y ansiolíticos, pero también estimulan los receptores 5-HT2 que provocan ansiedad, insomnio y disfunción sexual, y los receptores 5-HT3 que provocan náuseas y cefaleas. (Coryell, 2021).

Algunas personas que los inducen a su dieta diaria, pueden referir síntomas y signos, como: agitación, ansiedad, diarreas, somnolientos en las primeras veces de consumo, náuseas, disfunción sexual, disminución de la libido, anorexia en los primeros meses, algunos casos pueden aumentar el peso y cefaleas con frecuencia. En caso de sobrepasarse en su dosis podría llegar a causar el efecto contrario, por lo

que provocará más depresión y posibilidad de suicidio. De igual manera, en caso de una interrupción abrupta aparezca, puede presentar síntomas de abstinencia, como irritabilidad. (Coryell, 2021).

**1.1.7.2 Moduladores de la serotonina (bloqueantes de los receptores 5-HT<sub>2</sub>).** Estos fármacos bloquean principalmente el receptor 5-HT<sub>2</sub> e inhiben la recaptación de 5-HT y noradrenalina. Estos incluyen: la trazodona y la mirtazapina. Estos tienen efectos antidepresivos y ansiolíticos, pero no producen disfunción sexual. (Coryell, 2021).

La trazodona ha provocado priapismo, lo que da hipotensión ortostática [postural], es un fármaco que provoca una sedación importante, por lo que su uso es en dosis antidepresivas [ $> 200\text{mg/día}$ ] es limitado. Se administra en dosis de 50 a 100mg por la hora de acostarse.

La mirtazapina es un antagonista de la 5-HT [serotonina] y bloquea los autorreceptores alfa-2 adrenérgicos, así como a los receptores 5-HT<sub>2</sub> [pertenece a la familia de los receptores de serotonina y es un receptor acoplado a la proteína G] y 5-HT<sub>3</sub> [antagonista receptor serotoninérgico]. (Coryell, 2021).

**1.1.7.3 Inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina.** Estos fármacos tienden a tener un mecanismo de acción doble sobre la 5-HT y la noradrenalina. Algunos de estos pueden ser: desvenlafaxina, duloxetina, levomilnacipran, venlafaxina y vortioxetina. Su toxicidad es muy parecida a los ISRS. Causa síntomas como náuseas, durante las primeras dos semanas de tratamiento y puede aumentar la tensión arterial dependiendo de las dosis que se suministran, entre más altas sean, más probabilidad tendrán de manifestar esa

inestabilidad en la tensión arterial. De igual, manera en caso de una interrupción abrupta se padecerán síntomas de abstinencia. (Coryell, 2021).

**1.1.7.4 Inhibidores de la recaptación de noradrenalina y dopamina.** Esta clase de fármacos influye más en la función dopaminérgica y noradrenérgica y no afecta el sistema 5-HT. Un ejemplo de este podría ser el bupropión, el cual es actualmente el único de esta clase. Puede ayudar a aquellas personas con depresión que, a su vez, manifiesten un trastorno concurrente de defecto de atención con hiperactividad o trastorno por consumo de cocaína y a los que intentan dejar de fumar. Este provoca hipertensión en algunos pacientes, pero no tienen otros efectos sobre el aparato cardiovascular. En algunos casos también provoca convulsiones en un porcentaje del 0.4 con los pacientes que reciben dosis > 150mg 3 veces por día o >200mg de bupropión de liberación sostenida [SR] 2 veces al día o >450mg de la fórmula de liberación ampliada [XR] 1 vez al día. El riesgo aumenta en pacientes que padecen de bulimia. No tiene efectos adversos en la actividad sexual. (Coryell, 2021).

Como hemos visto anteriormente se ha desglosado la farmacoterapia que se tiene tanto para el TAG como para el cuadro depresivo mayor. Asimismo, dichos fármacos se dividen en dos grandes grupos en donde se hace referencia a los de primera línea y los de segunda línea, los cuales se enlistan en la Tabla 6.

**Tabla 6.** Fármacos de primera y segunda línea para el tratamiento del TAG y del cuadro depresivo mayor.

Patología	Primera línea	Segunda línea
	- Inhibidores selectivos de la recaptación de la	- Benzodiazepina: Alprazolam, Bromazepam,



principales. A su vez, dentro del ámbito de la fisioterapia además del ejercicio físico se cuenta con una técnica de relajación para la regularización de la adrenalina la cual se encuentra vinculada a los altos niveles de estrés.

**1.2.1 Modelo cognitivo-conductual.** En relación con este modelo, engloba todos aquellos pensamientos negativos que el individuo pueda concebir de sí mismo, o bien, de su entorno. El abordaje en este modelo se centrará en la evaluación e involucrar al individuo a la terapia, asimismo, se contempla una terapia activa en donde el individuo realizará una monitorización de las actividades realizadas en su día a día, así como el placer que estas le puedan producir; teniendo como objetivo la disminución del sedentarismo y el aumento tanto de actividades de ocio, así como de las que involucren destrezas sociales. Todo lo anterior conllevará a la disminución del número de recaídas. (Carrasco, 2017).

**1.2.2 Modelo interpersonal.** En cuanto a este modelo se centra en los eventos ocurridos en la infancia temprana del individuo y que de una u otra manera no han sido superados. Por ejemplo, crecer bajo una disciplina severa, un duelo no superado o incluso el asumir un nuevo rol. Así pues, el psicólogo tendrá que revisar el historial del individuo en relación con su sintomatología y de esa manera identificar el evento desencadenante. Una vez identificado el evento se propondrán estrategias y se apoyara la independencia del individuo por medio del reconocimiento de los logros terapéuticos. (Carrasco, 2017).

**1.2.3 Modelo de orientación psicoanalítica.** A cerca de este modelo se contempla las experiencias traumáticas, carencias tempranas o interferencias en relaciones de apego

vividas durante la infancia. Conllevando a una dificultad de las respuestas interpersonales lo que hace que el individuo perciba dichas experiencias como amenazas para sí mismo. Por lo que este modelo busca que el individuo logre comprender la conexión de sus síntomas y lo que ocurre en sus relaciones y poder estimular la capacidad del individuo para manejar sus dificultades interpersonales. (Carrasco, 2017).

**1.2.4 Tratamiento alternativo fisioterapéutico.** Como se tiene conocimiento, el fisioterapeuta puede proporcionar técnicas diferentes a sólo musculoesqueléticas que pueden beneficiar en el tratamiento del paciente con TD y TAG, todo esto dependiendo de igual manera del mismo paciente; buscando los objetivos claves planteados desde un principio y su progresión en el tratamiento.

Entre el planteamiento del tratamiento implementado para las personas que se presentan un cuadro depresivo mayor y/o TAG, se puede realizar técnicas de relajación.

*1.2.4.1 Técnica de relajación.* Las técnicas de relajación constituyen una pieza importante en la terapia dentro del campo de las técnicas conductuales, tienen como objetivo reducir los síntomas mediante la modificación de los factores que refuerzan los síntomas y la exposición gradual a estímulos ansiógenos. (Rodríguez, 2018).

Los efectos de estas técnicas se pueden observar desde 3 niveles, estos se observan en la Tabla 7.

**Tabla 7.** Efecto de la técnica de relajación.

<b>Nivel</b>	<b>Efecto</b>
<b>Psicofisiológico</b>	Engloba los cambios psicofísicos referidos a nivel visceral, somático y cortical.

<b>Conductual</b>	Referente a los comportamientos o conductas externas de la persona.
<b>Cognitivo</b>	Se centra en los pensamientos o cogniciones del individuo.

Elaboración Propia con información extraída de Rodríguez, 2018.

*1.2.4.1.1 Técnica de relajación progresiva de Jacobson.* La técnica consiste en pedirle a la persona que se siente en una silla confortable, de igual manera puede acostarse en la camilla, sofá o cama. Se le pide que se acomode lo más que pueda, sin zapatos o algún accesorio o ropa que le moleste puede retirarla. Se le enseña al principio como realizar una respiración diafragmática profunda, lenta y completa, cuando el paciente ya haya dominado la técnica se realizan más repeticiones. Después se le solicita que tense y relaje ciertos grupos musculares específicos. Por lo que, el resultado es que después de tensionar un músculo en específico se sienta más relajado que antes. Se necesita que la persona se concentre en la sensación de los músculos, en especial cuidado en el contraste que se da al contraer por la tensión del músculo y la relajación que se da al soltar el mismo. No se deben tensar músculos distintos que el grupo muscular que se está trabajando en cada paso. No se debe mantener la respiración, no debe apretar los dientes o abrir los ojos. Cada tensión muscular debe durar entre 10 a 15 segundos y contarlos en voz alta. Esta secuencia se puede realizar una vez al día hasta que el paciente pueda sentirse capaz de controlar las tensiones de los músculos. (Rodríguez, 2018). Con esta técnica se debe tener un orden y un procedimiento, el cual seguir, por lo que se recomienda observar la Tabla 8.

**Tabla 8.** Orden de la técnica de relajación progresiva de Jacobson.

<b>Grupo Muscular</b>	<b>Acciones</b>
<b>Manos</b>	- Se le pide apretar los puños, tensar y destensar los mismos. Los dedos se extienden y se relajan después.
<b>Bíceps y Tríceps</b>	- Los bíceps se tensan. Los tríceps se tensan doblando los brazos en la dirección contraria a la habitual, después se le pide que relaje.
<b>Hombros</b>	- Se le pide que lleve estos mismos hacia atrás y relajarlos.
<b>Cuello (Lateral)</b>	- Se le pide que, con los hombros rectos y relajados, doble la cabeza lentamente a la derecha hasta donde se pueda sin que encuentre molestias o dolor, después se le solicita relajar. Hacer lo mismo a la izquierda.
<b>Cuello (Hacia Adelante)</b>	- Se le pide que llevé el mentón hacia el pecho, después relajarlo.
<b>Boca</b>	- Se le pide que, con la boca abierta, extienda la lengua tanto como se pueda y relajar dejándola reposar en la parte de abajo de la boca. Llevar la lengua hasta tan atrás como se pueda en la garganta y relajar.
<b>Boca (Apertura)</b>	- Se le pide que abra la boca cuanto sea posible; cuidando el punto para no bloquear la mandíbula y relajar.
<b>Lengua (Paladar y Base)</b>	- Se le solicita apretar la lengua contra el paladar y después relajar. Apretarla contra la base de la boca y relajar.
<b>Ojos</b>	- Se le solicita abrirlos tanto como sea posible y relajar.

---

<b>Respiración</b>	- Se le solicita respirar tan profundamente como sea posible; y entonces toma un poquito más; expira y respira normalmente durante 15 segundos. Después expira echando todo el aire que sea posible; entonces expira un poco más; respira y expira normalmente durante 15 segundos.
<b>Espalda</b>	- Se le solicita que, con los hombros apoyados en el respaldo de la silla, tire su cuerpo hacia adelante de manera que la espalda quede arqueada y después relajar.
<b>Glúteos</b>	- Se le pide que tense y eleve la pelvis fuera de la silla; relajar. Aprieta las nalgas contra la silla; relajar.
<b>Muslos</b>	- Se le solicita extender las piernas y elevarlas a los 10 cm. No tense el estómago; relajar. Apretar los pies en el suelo y relajar.
<b>Estómago</b>	- Se le solicita tirar de él hacia dentro tanto como sea posible; relajar completamente. Tirar del estómago hacia afuera y relajar.
<b>Pies</b>	- Se le pide que aprete los dedos y después relajar. Apuntar con los dedos hacia arriba tanto como sea posible y relajar.
<b>Dedos</b>	- Se le solicita que, con las piernas relajadas, aprete los dedos contra el suelo y después relajar los mismos. Arquear los dedos hacia arriba tanto como sea posible y relajar.

---

Elaboración propia con información extraída de Rodríguez, Congreso Virtual Internacional de Psiquiatría, 2018.

Por otro lado, se debe tener claro el concepto de actividad física que se entiende por todo aquel movimiento voluntario capaz de aumentar el gasto cardíaco y que engloba al ejercicio físico, el cual es mucho más específico y conlleva una planificación, estructuración en donde se pretende plantear ciertos objetivos para alcanzar una meta determinada. Antes de describir su clasificación es importante tomar en cuenta los beneficios que este promueve en el organismo, así como las indicaciones y contraindicaciones previo a su dosificación, tal y como se enlistan en la Tabla 9.

**Tabla 9.** Beneficios, indicaciones y contraindicación del ejercicio físico.

	<b>Beneficios</b>	<b>Indicaciones</b>	<b>Contraindicaciones</b>
<b>Ejercicio Físico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora los niveles de glucosa en sangre al aumentar la sensibilidad a la insulina.</li> <li>- Mejora el perfil lipoproteico [disminución en el nivel de triglicéridos y lipoproteínas de baja densidad y aumenta las proteínas de alta densidad].</li> <li>- Mejora el flujo sanguíneo coronario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artritis reumatoide.</li> <li>- Síndrome de fatiga crónica.</li> <li>- Osteoporosis.</li> <li>- Fibromialgia.</li> <li>- Obesidad.</li> <li>- Dislipidemia.</li> <li>- Diabetes tipo 2.</li> <li>- TAG.</li> <li>- Depresión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedad coronaria.</li> <li>- Disnea de reposo.</li> <li>- Estenosis aórtica.</li> <li>- Pericarditis.</li> <li>- Miocarditis.</li> <li>- Endocarditis</li> <li>- Hipertensión arterial moderada o severa no controlada.</li> <li>- Personas con tratamiento de quimioterapia.</li> </ul>

- 
- Mejora la función cardíaca.
  - Mejora la habilidad cognitiva
  - Mejor calidad de sueño.
  - Disminuye los niveles de estrés.

---

Elaboración propia con información extraída de Ejercicio: Beneficios y Contraindicaciones. Rehabilitación e intervención especializada, 2018.

Asimismo, de acuerdo a la forma en la que el organismo es capaz de obtener energía para la realización de ejercicio físico se puede clasificar en dos tipos: el ejercicio anaeróbico y el ejercicio aeróbico.

**1.2.5 Ejercicio anaeróbico.** Se realiza sin necesidad de oxígeno y por lo general son movimientos de alta intensidad y corta duración, como la halterofilia [levantamiento de pesas].

**1.2.6 Ejercicio aeróbico.** Este por el contrario al ejercicio anaeróbico requiere de oxígeno para la producción de adenosín trifosfato [ATP]. (Yapura, J., 2019) A su vez, se consideran de media o baja intensidad y de larga duración. Inicialmente, el ejercicio aeróbico comienza en el momento que debe reabastecerse de oxígeno los músculos, dentro de los 2 a 3 primeros minutos del ejercicio continuo, el glucógeno se rompe para producir glucosa, sin embargo, cuando éste escasea, la grasa empieza a descomponerse.

Este último es un proceso lento, y está acompañado de una disminución en el rendimiento. Dentro de los tipos de ejercicio aeróbico se tienen dos tipos los de alto y bajo impacto. En donde los de bajo impacto integrará a todos aquellos movimientos que ocasionen un leve impacto a nivel articular y por lo tanto se recomiendan para personas que inician un programa de entrenamiento. Dentro de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto se pueden mencionar: la caminata, natación, esquí, aeróbicos acuáticos, ciclismo, remar, yoga entre otros. (Juárez y Gonzalo, 2014).

Dentro del ejercicio aeróbico se describen tres hitos fisiológicos, importantes para poder determinar la intensidad del esfuerzo que se imprimirá al entrenamiento aeróbico:

**1.2.6.1 Primer umbral ventilatorio.** También llamado umbral aeróbico en donde se buscará trabajar de una muy baja a baja intensidad en donde la energía se obtendrá principalmente del metabolismo de las grasas. A su vez, el individuo podrá mantener la actividad durante varias horas antes de que refiera fatiga. (Escobar, 2018).

**1.2.6.2 Segundo umbral ventilatorio.** También llamada umbral anaeróbico en donde el organismo obtendrá el aporte de energía casi exclusivamente de los carbohidratos. Asimismo, el individuo podrá desarrollar una actividad aeróbica dentro de dicho umbral durante un tiempo máximo de 60 minutos. (Escobar, 2018).

**1.2.6.3 Máximo consumo de oxígeno.** También llamada potencia aeróbica máxima o la tasa máxima de consumo de oxígeno [VO<sub>2</sub>max]. En donde el individuo desarrollará la actividad aeróbica a la intensidad máxima en donde el organismo buscará una homeostasis por medio del transporte y utilización del oxígeno obtenido a través de la musculatura activada durante la realización de la

actividad. A su vez, las actividades aeróbicas realizadas bajo este tercer hito fisiológico tendrán un tiempo de duración corto, por lo general se habla de tiempos entre 3 y 6 minutos. (Escobar, 2018).

Teniendo en claro los hitos fisiológicos mencionados anteriormente se pueden describir tres zonas de intensidad dentro del entrenamiento aeróbico, tal y como se grafica en la Figura 3, tomando en cuenta la tasa máxima del consumo de oxígeno [VO<sub>2</sub>max] y la percepción de esfuerzo percibida por el individuo, conocida también como *rate of perceived exertion* por sus siglas en ingles [RPE]. (Escobar, 2018).

**1.2.6.4 Zona 1.** En donde la intensidad del entrenamiento aeróbico se mantendrá en un rango igual o inferior al primer umbral respiratorio. (Escobar, 2018).

**1.2.6.5 Zona 2.** Se buscará que la intensidad del entrenamiento aeróbico se mantenga en un punto medio entre el primer y segundo umbral respiratorio. (Escobar, 2018).

**1.2.6.6 Zona 3.** En dicha zona la intensidad el entrenamiento aeróbico se mantendrá igual o superior al segundo umbral respiratorio. (Escobar, 2018).



**Figura 3.** Representación gráfica de las zonas de intensidad dentro del entrenamiento aeróbico, tomando en cuenta la tasa máxima del consumo de oxígeno [VO<sub>2</sub>max] y la percepción de esfuerzo percibida por el individuo [RPE]. Tomada de Cálculo y monitorización de las intensidades. Escobar, 2018.

Se ha demostrado que el ejercicio aeróbico de bajo impacto supervisado posee grandes efectos como tratamiento adyuvante para pacientes que padecen un cuadro psiquiátrico como trastorno primario ya sea que se encuentren hospitalizados o estén de alta. En el caso de ansiedad generalizada se busca producir un efecto relajante por lo que el ejercicio deberá ser rítmico como es el caso de la caminata o andar en bicicleta. En donde, los efectos para el tratamiento de la ansiedad y la depresión han sido comparados a través de diferentes estudios con diversas terapias alternativas como el tratamiento farmacológico, el psicológico, el placebo y otros. (Santiesteban et al., 2017).

Entre ellos se encuentran con relación al ejercicio aeróbico de bajo impacto, en donde se debe de prescribir de manera adecuada y se genera en una adherencia al plan de tratamiento del ejercicio diseñado, todo esto es posterior a un proceso de evaluación de la condición física del usuario, ya que se pueden obtener beneficios para las personas que lo practican, siendo directamente proporcionales al volumen de ejercicio realizado. (Delgado et. al., 2018, p.49).

**1.2.7 Clasificación del ejercicio aeróbico.** Con respecto a la clasificación del ejercicio aerobio se pueden mencionar dos grandes métodos, permitiendo así trabajar de una forma estructurada, concreta y con objetivos alcanzables.

**1.2.7.1 Método continuo.** En cuanto a, este método también se le conoce como método de duración en donde como su nombre, hace referencia a que el individuo realizara un ejercicio físico durante un tiempo prolongado en donde no se contemplara intervalos de recuperación o reposo. A su vez, el organismo hará uso de la vía energética aeróbica utilizando como sustrato las grasas. Finalmente, se contempla un tiempo mínimo de 30 minutos hasta un máximo de 2 horas en donde se busca trabajar bajo una intensidad del 60 al 80% de la frecuencia cardiaca máxima del individuo. Dentro de los tipos de ejercicio físico que cumplen con las características previamente mencionadas se enlistan en la Tabla 10. (Álvarez, 2022).

**Tabla 10.** Tipos de ejercicio que emplean el método continuo.

	<b>Ejercicio Físico</b>
<b>Método Continuo</b>	Caminata en banda sin fin
	Baile [zumba]
	Bicicleta
	Pilates
	Gimnasia aeróbica en agua.

Elaboración Propia con información extraída de Álvarez, 2022

**1.2.7.2 Método fraccionado.** Con respecto, a este método también se le conoce como método por intervalos en donde se asignarán momentos de recuperación o reposo a lo largo del desarrollo del entrenamiento, permitiendo así una recuperación completa entre cada serie o intervalo y conllevando a un trabajo

con una intensidad más alta. Se puede trabajar por medio de series o repeticiones, con el objetivo de crear un efecto sumatorio. (Álvarez, 2022)

Dentro de este método se puede incorporar los circuitos en donde se establecen una serie de ejercicios con un total de repeticiones que pueden ir desde 8 hasta 12 por cada ejercicio, o bien, con un tiempo establecido para la realización de cada ejercicio [30 a 60 segundos por ejercicio]. A su vez, se establecerá un tiempo de recuperación entre la finalización de un ejercicio y el inicio de otro (Álvarez, 2022)

**1.2.8 Efectos.** De acuerdo con los efectos del entrenamiento aeróbico de baja intensidad se ordenan en dos grandes categorías: Fisiológicos y Psicológicos.

**1.2.8.1 Efectos fisiológicos.** Los cuales hacen referencia a los cambios que se presentan al inicio para observar desde un componente micro celular creando una reacción en cadena que se va a demostrar, impactando de manera positiva sobre el estado de salud y la condición física del individuo, al mejorar el sistema cardiovascular pulmonar, potenciando la fuerza y la capacidad aeróbica. (Delgado et. al., 2018, p.49).

**1.2.8.1.1 Sistema musculoesquelético.** La práctica de ejercicio físico produce algunos cambios a nivel muscular con una utilización más eficaz en la energía. Esto mismos, se encuentran en el aumento de la capilaridad sanguínea muscular, de igual manera se puede observar un aumento de las fibras de contracción lenta y un incremento de los receptores celulares

GLUT-4 a nivel de la célula muscular junto con un incremento de la captación de glucosa. (Cuesta y Calle, 2013).

*1.2.8.1.2 Sistema nervioso.* Los beneficios de los efectos fisiológicos a nivel neurológico según Barrios y López, en el año 2011, sostienen que la ejercitación del cuerpo humano parece activar los procesos encargados de mantener y proteger a las células nerviosas; estos detallan que es necesario el ejercicio aeróbico en el cuerpo humano para sostener una serie de funciones básicas como: la coordinación del movimiento correcto de los músculos implicados en dicho ejercicio, el aumento del flujo sanguíneo, la administración del consumo de glucosa, el control de la respiración y el ritmo cardíaco, la capacidad del sistema sensorial, entre otros. (Vera et. al., 2019).

Cantarero y Carranque, en el 2016, tenían como objetivo exponer la relación entre el pensamiento creativo y el ejercicio en personas adultas. Los autores indicaron que otros estudios aseguraban que el ejercicio puede mejorar la función cognitiva global independientemente del tipo de tarea, mejorando las funciones ejecutivas, el conjunto de habilidades como la velocidad de respuesta y la memoria de trabajo, esto nos permite seleccionar el comportamiento apropiado e inhiben el inapropiado y focalizan la atención a pesar de las distracciones o incluso estimula la neurogénesis, produciendo cambios funcionales en la estructura neural, desarrollando resistencia a la lesión neuronal, aumentando el crecimiento sináptico y mejorando el aprendizaje junto con el rendimiento mental. (Vera et. al. 2019).

*1.2.8.1.3 Sistema cardiovascular.* Se observan en distintos datos de estudios que apoyan el ejercicio aeróbico, que podría modificar el perfil lipoproteico (disminución de LDL, incremento de HDL, aumento de la actividad de lipasas tisulares), la composición corporal, factores asociados al riesgo de trombosis, el control sobre la tensión arterial sistólica a largo plazo y el riesgo de infarto cerebral. (Cuesta y Calle, 2013).

Los efectos de la actividad física en el aparato cardiovascular se ven vinculados con un aumento del volumen sistólico, existe un efecto normotensos y reguladores de la tensión arterial, aumento de la actividad fibrinolítica, genera un aumento en el volumen plasmático y un aumento de la excreción de sodio. (Fernández, 2017).

*1.2.8.1.4 Aparato respiratorio.* A su vez, los efectos a nivel pulmonar pueden ser influenciados en la modificación de la capacidad de difusión del oxígeno durante el ejercicio, este puede causar un aumento en el flujo sanguíneo pulmonar, la ventilación alveolar, la capacidad de difusión de oxígeno que aumenta el triple de la capacidad en reposo, eso produce la apertura de capilares pulmonares, mejorando el equilibrio entre la ventilación de los alveolos y la perfusión de los capilares alveolares como sangre. La captación del oxígeno por la sangre pulmonar durante el ejercicio, puede necesitar hasta 20 veces más oxígeno de lo normal por el ejercicio, debido al aumento del gasto cardiaco en el tiempo que la sangre permanece en el capilar pulmonar ya que se puede reducir hasta al menos la mitad de lo normal. (Fernández, 2017).

**1.2.8.2 Efectos psicológicos.** la práctica de ejercicio aeróbico de baja intensidad mejora el nivel cognitivo y emocional, ofreciendo una sensación de bienestar no solo físico sino también mental, disminuyendo los procesos de ansiedad y depresión debido a los efectos que este proporciona sobre el organismo. (Delgado et. al., 2018, p.51).

Al generar un efecto multisistémico, se facilita la transformación las conexiones inter neuronales para reaccionar ante un estímulo, a partir de la sinaptogénesis y la angiogénesis, regenerando la estructura dendrítica en el hipocampo, accediendo a controlar los niveles de depresión al fomentar la producción del neurotransmisor GABA en la corteza pre frontal y occipital dorso lateral en los sujetos deprimidos controlando el comportamiento, la cognición y la respuesta del cuerpo frente al estrés. De esta forma el sistema neurológico a nivel celular aumenta la eficacia de las neuronas incrementando los procesos de excitabilidad neuronal y plasticidad sináptica esto es debido a la creación de nuevas conexiones neuronales a nivel cerebral, previniendo enfermedades neurodegenerativas. (Delgado et. al., 2018, p.51).

**1.2.9 Instrumentos de evaluación.** Los instrumentos que se podrían utilizar en el transcurso de la investigación para recopilar información clave son las escalas. Entre ellas se mencionan: la escala de Borg, valoración de los MET estos se aclaran que son específicamente para el ejercicio que se le impone al paciente.

**1.2.9.1 Escala de Borg.** La escala de Borg fue creada por el suevo Gunnar Borg en 1973, para valorar percepciones respecto al esfuerzo físico, la que permitió determinar y planificar la intensidad del ejercicio a nivel psicofisiológico, sin la dependencia de los parámetros más complejos. (Ibacache, 2019).

La escala de Borg CR-10, asigna un valor de esfuerzo entre un rango de 0 a 10, [Figura 4]. Si la fuerza es muy débil se le asigna un valor de 0.5 y por lo contrario si la fuerza requiere de mucho esfuerzo se asigna un valor de 10. Estos valores se relacionan con el porcentaje de contracción voluntaria máxima, en donde 0% significa que el músculo esta relajado y sin ejercer esfuerzo y 100% se refiere al esfuerzo máximo que realiza el trabajador cuando se le pide que realice una tarea en concreto. (Ibacache, 2019).



**Figura 4.** Escala de Borg. Tomada de <https://acortar.link/a4jees>.

**1.2.9.2 MET.** La actividad física se puede medir en equivalentes metabólicos o mejor conocidos como MET. A lo que se refiere un MET es la energía consumida

mientras se permanece sentado en estado de reposo. Estos muestran la intensidad de una actividad. Los valores MET se miden dependiendo la actividad física que se realice, un ejemplo podría ser: montar bicicleta [moderado] que equivale a 7.5 Mets. (*World Physical Therapy Day*, 2020).

**1.2.10 Aspectos importantes.** Para la aplicación de ejercicio físico es necesario tomar en cuenta que el individuo cuenta con ropa cómoda, lo que conlleva a la utilización de un calzado que proporcione el soporte adecuado, ropa holgada para que no exista restricción del movimiento. A su vez, es necesario tomar en cuenta la medicación del individuo dado que sus efectos pueden interferir con el desarrollo del ejercicio físico. Finalmente, es necesario recalcar en las indicaciones y contraindicaciones que se hacen mención en la Tabla 9, todo lo anterior deberá ser considerado de acuerdo al tipo de ejercicio que se pretende ejecutar.

## **Capítulo II**

### **Planteamiento del Problema**

El objetivo principal del planteamiento del problema es describir tanto el trastorno de ansiedad generalizada como el cuadro de depresión mayor, resaltando las manifestaciones clínicas más frecuentes, así como el incremento que ambas han tenido en los últimos años a consecuencia de las necesidades de adaptación requeridas a la humanidad a causas de situaciones pandémicas, laborales familiares y sociales. Por último, se hará mención del papel que tiene el ejercicio físico dentro del tratamiento para dichos trastornos.

#### **2.1 Planteamiento del Problema**

Según la Asociación Americana de ansiedad y depresión (2017) mencionan que la ansiedad es una reacción emocional normal al estrés que se presenta durante gran parte de la vida. Por otro lado, el término depresión comúnmente se caracteriza por el sentimiento de tristeza, desánimo, desesperanza, sin motivación, así como también la falta de interés o placer de vivir, el paciente puede referir irritabilidad o inquietud, insomnio, pérdida del apetito, dificultad para la toma de decisiones, fatiga, principalmente. Cuando dichas reacciones o sentimientos son persistentes, excesivos, aparentemente incontrolables,

abrumadores pueden resultar incapacitantes, o bien, interferir en el desempeño de las actividades de la vida diaria de la persona que los padece. (ADAA, 2017)

La Organización Mundial de la Salud [OMS] emitió una alerta por el aumento registrado en la prevalencia mundial de los cuadros de ansiedad y depresión en un 25% tras el primer año de pandemia. Mientras tanto en Guatemala se registró un aumento en donde 3 de cada 4 guatemaltecos presentaron cuadros depresivos o episodios de ansiedad para el 2021, como consecuencia del miedo al contraer la enfermedad, el sufrimiento y la muerte de uno mismo y de los seres queridos, el dolor después del duelo y las preocupaciones financieras también se han citado como factores estresantes que conducen a la ansiedad y la depresión. Entre los trabajadores sanitarios, el agotamiento ha sido un desencadenante importante de pensamientos suicidas. (OMS, 2022)

Se menciona que el ejercicio físico puede ser una herramienta importante para el manejo de personas con algún tipo de enfermedad psiquiátrica, como lo es la depresión mayor o el trastorno de ansiedad generalizada, en donde el ejercicio se ha tomado como pilar en la estrategia preventiva y el enfoque adyuvante del tratamiento de los trastornos mentales. En ese sentido, se ha evidenciado que las formas más efectivas de ejercicio físico son los ejercicios aeróbicos [tales como caminar, trotar, andar en bicicleta, nadar, entre otros] catalogados como de bajo impacto. (Torales, Almirón, y González, I., 2018).

González en el 2021 concluye que los estudios analizados informan una notable mejoría de los síntomas depresivos de los participantes al realizar programas de ejercicio físico, y también han encontrado que tiene un papel protector, ya que los individuos que practican actividad física de manera regular y sostenida en el tiempo tienen menor probabilidad de desarrollar depresión en el futuro. (González, 2021)

Por lo anteriormente expuesto se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad como coadyuvante para el abordaje del cuadro depresivo mayor y trastorno de ansiedad generalizada, en hombres y mujeres de 25 a 35 años?

## 2.2 Justificación

**Trascendencia.** Durante los últimos años a nivel mundial se ha registrado un impresionante aumento en la aparición de los trastornos mentales, principalmente se hace mención a los trastornos depresivos y al trastorno de ansiedad generalizada, como consecuencia del estrés que se vive diariamente en el ámbito social, laboral, educativo y familiar; así como el encierro que se vivió hace 2 años, atribuido a la pandemia del Covid-19. Por lo que se refieren a un tema que se ha encontrado relevante en la actualidad y que implica un reto dentro del campo de la atención primaria siendo de los principales al investigar. Al finalizar esta investigación, se espera mostrar mediante revisión teórica datos objetivos que nos comprueben los resultados de los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad, como coadyuvante en el abordaje de los trastornos mencionados, en hombres y mujeres de 25 a 35 años.

**Magnitud.** La OMS menciona que en la última década la depresión y la ansiedad han sido la primera causa de discapacidad a nivel mundial y se han posicionado como una enfermedad mental común que también afecta a los

ciudadanos en Latinoamérica. Además, se ha evidenciado que este mal es dos veces más frecuente en mujeres que hombres. (OMS, 2017)

Asimismo, la OMS (2017) afirma:

La depresión también acrecienta el riesgo de padecer otras enfermedades, por ejemplo, ansiedad y estrés. Según la Asociación Panamericana de la Salud (por sus siglas en inglés *PAHO*, 2014) se ha evidenciado que la depresión predispone al infarto de miocardio y a la diabetes. En dirección reversa, esta enfermedad puede ser causada por las discapacidades y limitaciones de un individuo sufriendo enfermedades crónicas (Barros, et. al., 2017).

**Impacto.** La prevalencia de la depresión y la ansiedad ha aumentado en las últimas décadas debido al enfoque en la detección de enfermedades psiquiátricas, lo que conlleva a un reto dentro del campo de la salud pública. A su vez, sabe que la depresión y ansiedad posee una repercusión en la persona que la padece conduciendo a una discapacidad que supone tanto para el paciente, familia y sociedad. Por último, “el impacto de los factores psicosociales en la población adolescente y en los adultos jóvenes pueden exacerbar la intensidad de la enfermedad y aumentar exponencialmente las ideaciones suicidas, los intentos suicidas e incluso lograr el cometido con éxito.” (Corea, 2021)

**Vulnerabilidad.** Tanto la depresión como la ansiedad son altamente tratables, y se ha comprobado que la terapia y la farmacoterapia han sido efectivos, en ocasiones de manera separada o en combinación. Dentro de la terapia farmacológica para el alivio de los síntomas el inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina

[SSRI] o el inhibidor de la recaptación de serotonina norepinefrina [SNRI] son los medicamentos preferidos, deben ser tomados por lo menos de dos a cuatro semanas para poder experimentar sus efectos completos y el ajuste de la dosis correcta de medicamento puede tomar varias semanas. Asimismo, se menciona a la terapia cognitivo- conductual y los ejercicios aeróbicos de baja intensidad y de fortalecimiento que se enfocan en tomar pasos específicos para superar la ansiedad y la depresión. (ADAA, 2017)

**Alcance.** La finalidad de esta investigación es mostrar mediante una revisión teórica el exponer los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad como coadyuvante para el abordaje del cuadro depresivo y trastorno de ansiedad generalizada, buscando beneficiar a 14.48 millones de hombres y 20.37 millones mujeres de 25 a 35 años que padecen dichos trastornos a nivel mundial según INEGI (Instituto nacional de estadística y geografía, 2016)

**Factibilidad.** Esta investigación es posible de realizar debido a que existe suficiente información respecto a los abordajes de los trastornos relacionados a la depresión y la ansiedad generalizada. Del mismo modo hay evidencia acerca de la posibilidad de tratar dicha patología con el ejercicio aeróbico de baja intensidad. Además, se cuenta con la asesoría de expertos.

## **2.3 Objetivos**

**2.3.1 Objetivo General.** Exponer mediante revisión teórica, los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad para el abordaje del cuadro depresivo y trastorno de ansiedad generalizada, en hombres y mujeres de 25 a 35 años.

**2.3.2 Objetivos Específicos.** Describir la fisiopatología del cuadro depresivo y del TAG [trastorno de ansiedad generalizada] para determinar las alteraciones fisiológicas y cómo éstas pueden afectar de manera física al paciente.

Determinar las características de los ejercicios aeróbicos de baja intensidad para verificar los efectos a nivel emocional y neuronal.

Justificar los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad para el abordaje del cuadro depresivo mayor y TAG.

## **Capítulo III**

### **Marco Metodológico**

El presente capítulo pretende enlistar las principales bases de datos utilizadas para la recopilación de información sobre los efectos del ejercicio aeróbico de baja intensidad como coadyuvante para el abordaje del cuadro depresivo mayor y TAG. De acuerdo con artículos científicos, revistas científicas, trabajos de posgrado, etc. Asimismo, se enlistan los criterios de inclusión y exclusión que se tomaron en cuenta para la selección de las bases de datos. Finalmente, se define la variable independiente y dependiente de la presente investigación.

#### **3.1 Materiales**

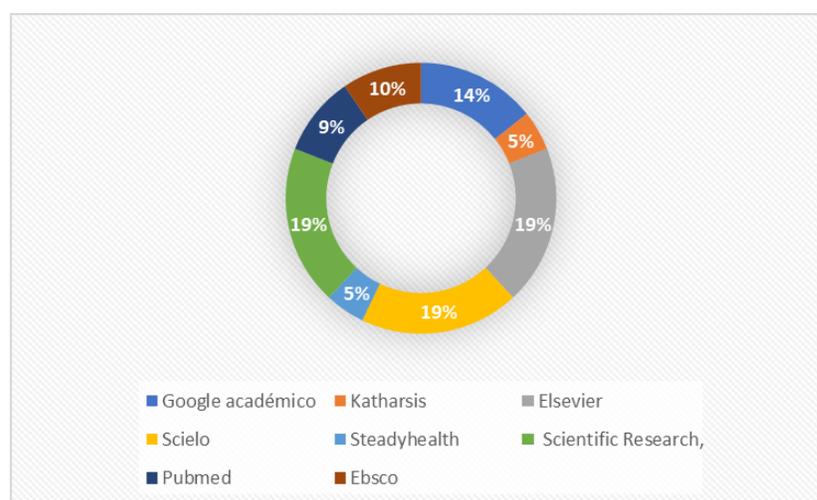
La técnica documental se define como una técnica básica de la investigación que nos ayuda a recopilar los datos para una investigación. (Baena, 2017, pp. 68 – 69).

Por otro lado, la investigación documental es la búsqueda de una respuesta específica a partir de la indagación en documentos.

Una clasificación documental sería: libros, publicaciones periódicas, como los periódicos y las revistas, impresos, como, por ejemplo: los folletos, los carteles, los

volantes, los trípticos y los desplegables, documentos de archivo, mapas, cartas y estadísticas (Baena, 2017, pp. 68- 69).

Para la presente investigación bibliográfica se recopilaron datos de libros, artículos científicos, de las bases de datos de: Google académico, Katharsis, Elsevier, Scielo, *SteadyHealth*, *Scientific Research*, PubMed, Ebsco, *AccessMedicine*, y en páginas oficiales como la Biblioteca Virtual en Salud de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, ver figura 5.



**Figura 5.** Recopilación de Datos de Investigación. Elaboración propia.

La búsqueda se realizó utilizando las palabras clave: depresión, ansiedad, fisioterapia y ejercicio aeróbico y salud mental.

## 3.2 Métodos

**3.2.1 Enfoque de investigación.** La investigación cualitativa busca comprender el problema o los fenómenos explorándolos desde una perspectiva en donde los participantes se encuentren en un ambiente natural y en relación con el contexto, por medio de la recolección y análisis de datos. (Hernández, 2014)

El presente trabajo cumple con el enfoque de investigación cualitativa dado que se pretende recolectar y analizar los datos más relevantes referentes, a los pacientes que cursen con el trastorno de ansiedad generalizada o depresión mayor, buscando beneficiarse para la realización de actividades de la vida diaria por medio de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto.

**3.2.2 Tipo de estudio.** Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, características y tendencias destacadas tanto del fenómeno como de la población o grupo que se pretenda analizar. (Hernández, 2014).

El presente trabajo tiene un tipo de estudio descriptivo debido a que busca enumerar las características que deben tenerse en cuenta en el momento de aplicar el ejercicio aeróbico de bajo impacto en hombres y mujeres con diagnóstico médico de depresión mayor o trastorno de ansiedad generalizada y demostrar de esa manera su impacto en la mejoría del cuadro.

**3.2.3 Método de estudio.** Análisis y síntesis son dos actividades simétricamente confrontadas, el análisis significa disolución, descomposición en partes, en donde el análisis es parte del todo. En cambio, la síntesis compone o forma un todo con elementos diversos (Baena, 2017, pp. 41).

En la síntesis, por otro lado, se basa en los elementos diversos; la razón descubre sus relaciones y se termina con la integración de los elementos en un solo conjunto o sistema conceptual (Baena, 2017, pp. 41).

El análisis parte del conocimiento fisiológico, emocional y físico del individuo que posee un cuadro depresivo o que cursa con el trastorno de ansiedad generalizada; por otro

lado, la síntesis se explica mejor con la búsqueda de la relación en el ejercicio aeróbico de baja impacto y su descripción en su actuar en el cuerpo del individuo.

**3.2.4 Diseño de investigación.** Una investigación no experimental se realiza sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para el estudio de su análisis (Hernández, 2014, p.152).

Es un diseño de investigación en la que no se brindara una experimentación o manipulación con los pacientes que buscan los beneficios del ejercicio aeróbico de baja impacto como tratamiento del cuadro de trastornos depresivo mayor o ansiedad generalizada, pero si se lograra observar datos generales de la misma, por medio de investigaciones documentales.

Las investigaciones de corte transversal también son llamados diseños transeccionales, su propósito es referir variables y estudiar su incidencia e interrelación en un momento dado. Estas son investigaciones que recopilan los distintos datos en un solo momento, en un tiempo único (Hernández, 2014, pp.154).

El propósito de este trabajo es investigar los efectos que se encuentran en el ejercicio aeróbico de baja intensidad en mujeres y hombres de 25 a 35 años que presentan trastornos de ansiedad generalizada o depresión mayor, con una transversalidad de junio a diciembre 2022, pretendiendo analizar los efectos fisiológicos de los mismos en el momento dado.

**3.2.5 Criterios de selección.** A continuación, se enlistan en la Tabla 11 los criterios de inclusión y exclusión que se tomaron en cuenta para la selección de la fundamentación de la presente investigación.

**Tabla 11.** Criterios de inclusión y exclusión.

	<b>Inclusión</b>	<b>Exclusión</b>
<b>Criterios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículos no mayores de 08 años de antigüedad.</li> <li>- Artículos que describen los trastornos de depresión y ansiedad generalizada.</li> <li>- Artículos que vayan dirigidos a hombres y mujeres, que presenten un cuadro depresivo mayor o Trastorno de ansiedad generalizada.</li> <li>- Artículos que describan ejercicios aeróbicos de baja intensidad y sus efectos.</li> <li>- Artículos que mencionen los efectos fisiológicos, psicológicos y físicos que produce el ejercicio aeróbico de baja intensidad en individuos que padecen cuadro depresivo mayor o trastorno de ansiedad generalizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículos mayores de 08 años de antigüedad.</li> <li>- Artículos que no describen los trastornos de depresión y ansiedad generalizada.</li> <li>- Artículos que no vayan dirigidos a hombres y mujeres, que presenten un cuadro de Trastorno Depresivo o Trastorno de Ansiedad Generalizada.</li> <li>- Artículos que no incluyen ejercicios aeróbicos de baja intensidad y sus efectos.</li> <li>- Artículos que no mencionen los efectos fisiológicos, psicológicos y físicos que produce el ejercicio aeróbico de baja intensidad en individuos que padecen cuadro depresivo mayor o trastorno de ansiedad generalizada.</li> </ul>
<b>Criterios</b>		

---

---

Elaboración propia.

### **3.3 Variables**

La variable se define como toda propiedad que se puede medir y observar, aplicada a un fenómeno y/o población (Hernández, 2014, p.105).

Las variables adquieren valor para la investigación cuando se relacionan con otras variables, por ejemplo: si forman parte de una hipótesis o una teoría.

El concepto de variable se aplica a: personas, otros seres vivos, objetos, hechos y/o fenómenos, los cuales logran adquirir diversos valores con respecto de la variable referida (Hernández, 2014, p.105).

**3.3.1 Variable independiente.** La variable independiente se conoce como la característica que no requiere de un factor que la controle, si no por el contrario determinará la causa del fenómeno o hecho estudiado. (Hernández, 2014). En la presente investigación se considera como variable independiente al ejercicio aeróbico. Ver Tabla 12.

**3.3.2 Variable dependiente.** La variable dependiente se conoce como la característica que necesita de un factor que la controle (Hernández, R., 2014). En la presente investigación se considera como variable dependiente al trastorno depresivo mayor y TAG. Ver Tabla 12.

**3.3.3 Operacionalización de variables.** A continuación, se enlista en la Tabla 12 la variable independiente y dependiente de la presente investigación, con su respectiva definición conceptual y operacional.

**Tabla 12.** Operacionalización de variables.

<b>Variab</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>
<b>Independiente</b>	<p>Los ejercicios aeróbicos de baja intensidad se pueden definir como todo ejercicio físico que requiere de la respiración, en donde el organismo utiliza una gran cantidad de oxígeno como energía, produciendo adenosín trifosfato (ATP). (Yapura, 2019)</p> <p>Los ejercicios aeróbicos de bajo impacto no demandan demasiada fuerza, por lo tanto, son menos agresivos con los músculos y las articulaciones en comparación con los de alto impacto. Su objetivo consiste en incrementar la flexibilidad o mejorar la calidad y cantidad de masa muscular (Amaya y Salcedo, 2017, pp14).</p>	<p>El ejercicio aeróbico de baja intensidad ha sido útil en diversos beneficios tanto a nivel físico, fisiológico y emocional, en el tratamiento de los trastornos depresivos y ansiedad generalizada, ya que se ha visto un cambio para aliviar la sintomatología de los mismos.</p>
	<p>El trastorno de depresión es una patología que se define como un trastorno mental,</p>	<p>Los trastornos mentales como la depresión y la ansiedad generalizada, son</p>

---

**Dependiente**

caracterizado por la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa o falta de autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración (OMS, 2017).

El trastorno de ansiedad se define como: la anticipación de un daño o desgracia futuros, acompañada de un sentimiento de disforia y/o de síntomas somáticos de tensión (Delgado, Mateus y Rincón, 2018, p.59).

aquellos que necesitan ser tratados tanto a nivel físico como psicológico, por lo que se considera que el ejercicio aeróbico de bajo impacto puede promover un cambio positivo en el entorno del individuo que lo presenta, ya que no requieren de un gran esfuerzo o molestia en la vida diaria de la persona.

---

Elaboración propia con información extraída de OMS 2017; Delgado, Mateus y Rincón, 2018; Yapura, 2019; Amaya y Salcedo, 2017

## Capítulo IV

### Resultados

El presente capítulo pretende enlistar los artículos científicos que respondan a cada uno de los objetivos planteados en la presente investigación; asimismo, se desarrollará cada artículo detallando la población utilizada, la metodología empleada para alcanzar el objetivo clínico planteada en el mismo y los resultados obtenidos. Finalmente, todo lo anteriormente descrito sentara las bases de los efectos positivos que se obtienen al emplear el ejercicio aeróbico de baja intensidad en el cuadro depresivo y el trastorno de ansiedad generalizada.

#### 4.1 Resultados

**Primer objetivo.** Describir la fisiopatología del cuadro depresivo y del TAG [trastorno de ansiedad generalizada] para determinar las alteraciones fisiológicas y cómo éstas pueden afectar de manera física al paciente.

**Arango-Dávila y Rincón-Hoyos (2016).** En su artículo *Trastorno depresivo, trastorno de ansiedad y dolor crónico: múltiples manifestaciones de un núcleo*

*fisiopatológico y clínico común*, se realizó una revisión sistémica donde se incluyeron 120 artículos científicos, entre el 2008 y 2016, que abordaran la fisiopatología y afecciones físicas del trastorno depresivo y el TAG.

Se demostró que dentro de la fisiopatología de los trastornos de ansiedad y depresión se encuentran ligados a factores intrínsecos o biológicos, atribuidos a la genética: como es el caso del alelo corto del gen promotor del 5HTTPR, asociado a los episodios suicidas en individuos con depresión; el alelo Val66Met asociado a la reducción de materia gris en la corteza prefrontal dorsolateral, hipocampo y corteza prefrontal orbital lateral; el gen BDNF asociado con una dificultad para la modulación de la capacidad de recuperación celular, neuro plasticidad y neurogénesis) y factores extrínsecos o ambientales, tal como estrés psicosocial continuo o la presencia de una enfermedad. Además, se ha descubierto una vía en común dentro de la fisiopatología del TAG y del cuadro depresivo que es la sensibilización central al dolor, como resultado de alteraciones en la interacción neuronaglía y el soporte neurotrófico.

Todo lo anterior a su vez, se evidencia físicamente en el individuo como una alodinia emocional [percepción dolorosa a estímulos que normalmente no causarían dolor], insomnio, pérdida de interés, agitación y/o inhibición psicomotora, aumento de peso, insomnio, fatiga, problemas de concentración y memoria, así como una estrecha concomitancia con el dolor crónico promoviendo una baja tasa en la remisión de los síntomas depresivos y ansiosos [9%] versus un [47%] de remisión de los síntomas en individuos sin dicha concomitancia. Asimismo, se evidencia un deterioro funcional en el desempeño del rol laboral, social y familiar.

**Dávila, et al. (2016).** En su artículo *Estudio sino médico de la fisiopatología de la depresión*, se realizó una revisión sistémica donde se incluyeron 25 artículos, entre el 2011 y 2015 principalmente, dichos artículos hicieron referencia a la fisiopatología del trastorno de depresión y sus implicaciones físicas.

Se evidencia que la fisiopatología del cuadro depresivo es multifactorial, en donde se contempla que un tercio de los casos tiene un componente genético que, además puede o no encontrarse asociado un trauma emocional producido en la infancia. Por otro lado, las alteraciones fisiológicas se asocian con una disminución de las concentraciones de noradrenalina, dopamina y serotonina como consecuencia de la pérdida de la función de las redes neuronales. A su vez, se ha demostrado que el cuadro depresivo se encuentra asociado a un proceso inflamatorio, debido al aumento en concentraciones de citocinas proinflamatorias registradas por medio de hematología realizadas en individuos deprimidos. Todo lo anterior, repercute en el estado físico del individuo manifestándose con problemas en la memoria como consecuencia de una disminución en el tamaño del hipocampo, debido a la disfunción en las redes neuronales y una pérdida de la funcionalidad a causa del proceso inflamatorio crónico.

**Restrepo, et al. (2017).** En su artículo *Trastorno Depresivo Mayor: una mirada genética*, está formado por una investigación de tipo documental, hace referencia a la fisiopatología del trastorno depresivo.

Como una respuesta a la búsqueda por las alteraciones provocadas por el trastorno depresivo se evidencia, por medio de los estudios experimentales, la existencia de un papel fundamental en determinadas proteínas, hormonas y neurotransmisores en la patogénesis de

la enfermedad, sustentando de igual manera un origen orgánico y sistémico de las mismas. Se explica que las acciones de la dopamina, noradrenalina, glutamato y serotonina, al verse alterados en sus niveles pueden ser asociados a cambios de ánimo, lo que abre campo a la aparición del trastorno.

Los efectos secundarios del estrés que influyen en la neurogénesis del hipocampo, por la producción de interconexiones dendríticas, lo cual promueve el inicio de los síntomas depresivos. Más recientemente, se ha logrado comprender que muchas de las alteraciones fisiológicas descritas en estudios previos, tienen un sustrato y origen genético de base.

Un aspecto genético está relacionado con el ácido ribonucleico [ARN] involucrado en diferentes procesos celulares, este mismo produce el micro ARN, la cual tiene la función de suprimir la transcripción de diferentes genes divididos que inhiben la producción de ARNm. Al existir una alteración en la misma, provoca que se dé una regulación negativa de la expresión del factor neurotrófico del cerebro mostrando niveles séricos elevados, dando como resultado un cuadro depresivo.

**Chacón, et al, (2021).** En el artículo *Generalidades sobre el trastorno de ansiedad*, se realiza una revisión bibliográfica, conformada por 21 artículos en el idioma inglés y español, con publicaciones que van desde el año 2014 hasta el 2020. Sobre la clasificación del trastorno de ansiedad.

Como una respuesta a la búsqueda de las alteraciones provocadas por el TAG se evidencia, que los trastornos de ansiedad son poligénicos, debido a que se ven relacionados con estructuras neuronales como la amígdala, que funciona como centro regulador del miedo y la ansiedad. El trastorno de ansiedad presenta una génesis compleja, su variabilidad genética se estima que ronda entre el 30% y un 50%. Los biotipos para la depresión y la ansiedad son basados en la disfunción de circuitos neuronales, se observa

una alteración en el procesamiento de amenazas, que implican la activación de la conectividad de la amígdala y en la circunvolución del cíngulo anterior.

**Segundo objetivo.** Determinar las características de los ejercicios aeróbicos de baja intensidad para verificar los efectos a nivel emocional y neuronal.

**Delgado, et al. (2019).** En su artículo *Efectos del ejercicio físico sobre la depresión y la ansiedad*, se realizó una revisión sistemática en donde de obtuvieron 73,574 ensayos clínicos que al aplicarse los criterios de inclusión se arrojaron 136 ensayos clínicos válidos, entre el 2000 al 2018, dichos ensayos abordaron características para el desarrollo del protocolo del ejercicio físico como estrategia terapéutica para los trastornos de ansiedad generalizada y el cuadro depresión en individuos mayores de 16 años con factores extrínsecos de estrés como lo son los traumas postraumáticos, abuso de sustancias, o bien, de origen ocupacional.

Se contempla una priorización al principio de individualización, tomando en cuenta condición física, objetivo, sintomatología, medicación de cada individuo. Además, dentro de las características que el ejercicio aeróbico de baja intensidad debe cumplir se encuentra: una duración mínima de 30 minutos durante al menos un período de 6 semanas y una intensidad entre el 40 y 60% de la frecuencia cardiaca máxima del individuo; logrando tener un impacto en la liberación de serotonina, así como la mejora en la neuroplasticidad, conllevando a una reducción y/o control de la sintomatología y teniendo un mejor desempeño en roles laboral, social y familiar debido a una mejora significativa en aumento del interés, como resultado de la mejora en el estado emocional.

**Gulay, et al. (2019).** En su artículo *Effect of exercise on therapeutic response in depression treatment, Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*, realizaron un estudio de casos y controles con una población de 33 pacientes, los cuales fueron divididos en dos grupos: el grupo 1 con 16 pacientes los cuales se les prescribió antidepresivos y actividad física y el grupo 2 con 17 pacientes en donde únicamente se les prescribieron antidepresivos. Ambos grupos se encontraban con depresión y ansiedad moderada según el cuestionario *Hospital anxiety and depression scale [HADS]*.

Tras seis de tratamiento el grupo 1 presento un cuadro depresivo leve mientras que el grupo 2 continuo con un cuadro depresivo moderado [ $p = 0,007$ ] según el cuestionario HADS. A su vez, de acuerdo a la escala de impresiones clínicas globales [de acuerdo a sus siglas en ingles *CGI-Clinical Global Impressions scale*] se observó una mejora dentro del grupo 1 en comparación al grupo 2 [ $p = 0,043$ ]. Finalmente, tras 12 semanas de tratamiento se evidencia que el grupo 1 no registró cuadro depresivo, mientras que el grupo 2 registró un cuadro depresivo leve [ $p = 0,006$ ] de acuerdo con el cuestionario HADS. A su vez, el grupo 1 mostró una marcada mejora versus el grupo 2 con una mejora leve [ $p = 0,01$ ].

De acuerdo, a la efectividad asociada al grupo 1, se enlistaron características para el entrenamiento de ejercicio aeróbico de baja intensidad, en donde debe cumplir con una duración mínima de 12 semanas, aplicándose una caminata ligera, en banda sin fin, por 30 minutos, 4 veces a la semana. Por otro lado, se comprobó que el ejercicio aeróbico de baja intensidad tiene efectos de protección y terapéutico.

A nivel neurológico se relaciona con un efecto protector ante el estrés, donde el hipocampo es el principal beneficiado con la mejora del potencial de la neurogénesis inducida por el ejercicio. A su vez, el ejercicio mejora la plasticidad sináptica al afectar

directamente la estructura sináptica y potenciar la fuerza sináptica, y al fortalecimiento de los sistemas subyacentes que sustentan la plasticidad, incluida la neurogénesis, el metabolismo y la función vascular.

Por otro lado, se registró una disminución en los niveles de la hormona adrenocorticotrópica [ACTH] en el sistema nervioso central y aumentó los niveles de endocannabinoides [endorfinas]. Finalmente, se puede afirmar que el ejercicio juega un papel importante en la mejora del bienestar, la satisfacción de la vida, la mejora funciones conceptuales/cognitivas, y el aumento de la salud en general.

**Lopes A. (2018).** En su artículo *Repercusión del ejercicio físico en el Trastorno depresivo mayor e Intervención por parte de enfermería*, realizó una revisión sistemática de 46 artículos científicos, de los cuales únicamente 16 cumplieron con los criterios de inclusión, abordando los temas de depresión, ejercicio físico y la relación existente entre ambas.

Se demostró que los programas de ejercicio aeróbico de baja intensidad pueden emplear una banda sin fin; teniendo una duración de la actividad de 30 a 60 minutos, con 3 a 5 sesiones semanales y trabajando con una intensidad de 60 a 70% de la frecuencia cardíaca máxima con un tiempo de calentamiento no mayor a 10 minutos.

Además, pueden combinarse con ejercicios de flexibilidad y ejercicio con peso en donde se debe emplear un plan de progresividad; todo lo anterior conlleva al aumento en las concentraciones de serotonina, así como una mejora entre la interacción neurona-glía como consecuencia de una mejor nutrición por el aumento del riego sanguíneo a nivel cerebral. Con ello se procura una mejora en el estado emocional del individuo al promover

una mejor autoestima, una disminución del aislamiento social y mejora del interés hacia la realización de actividades tanto de la vida diaria como de ocio.

**González. (2020).** En el artículo *Efectividad de la actividad física en la prevención y tratamiento de la depresión*, se realiza una revisión bibliográfica sistemática, se seleccionan estudios de ensayos clínicos, los cuales se identifican 13 en total, estos varían en el tamaño de muestra, las características y el programa de actividad física prescrito. En este estudio los participantes realizaron autoinformes para evaluar la depresión y la actividad física de los cuales se obtuvieron medias.

En una perspectiva general, se observa que, los efectos del ejercicio físico brindan una mejoría no sólo a la salud en general como parte fisiológica sino también ayudan a modular la sintomatología de los trastornos mentales.

Se analiza la asociación entre los síntomas de la depresión y la realización de actividad física en diferentes contextos como un club deportivo, gimnasio, ejercicio independiente y otras actividades físicas. Es un estudio basado en datos de corte transversal. Se realizó un análisis de regresión logística binomial para examinar la asociación entre diferentes tipos de contextos de actividad física y síntomas depresivos, ajustados para variables de confusión. Se estableció un valor p de  $\leq 0.05$  como el nivel de significación estadística. Las asociaciones eran presentadas como odds ratio [OR] con IC del 95%, y con ajustes por género, educación de los padres, economía familiar, consumo de tabaco y alcohol.

El principal hallazgo fue que la fuerza de la asociación entre los síntomas depresivos y la actividad física depende principalmente del contexto en el que se realice esta.

En el modelo crudo que sólo incluye la variable compuesta de actividad física, las probabilidades de tener síntomas de depresión fueron menores para aquellos que eran físicamente activos en un club deportivo [OR: 0,40, IC 95%: 0,30-0,53], en un club deportivo club y gimnasio [OR: 0,40, IC 95%: 0,28–0,56], en un club deportivo club y hacer ejercicio o mantenerse en forma de forma independiente [OR: 0,52, IC 95%: 0,38-0,72] y en un club deportivo, gimnasio y hacer ejercicio o mantenerse en forma de forma independiente [OR: 0,58, IC 95%: 0,41-0,81], en comparación con los que no hacían ejercicio regularmente.

Los resultados mostraron que los adolescentes que menor prevalencia de síntomas depresivos tenían, eran aquellos que realizaban la actividad física dentro de un club deportivo, seguidos de los que realizaban otras actividades físicas, los que tenían mayor prevalencia de presentar síntomas depresivos eran los que realizaban ejercicio de forma independiente. Entre los adolescentes que no hacen ejercicio con regularidad, el 24,8 % informó síntomas depresivos en comparación con el 11,6 % entre los adolescentes que hacen ejercicio en un club deportivo con regularidad.

Observaron que la mayoría de los estudios que analizaron informaban que, para conseguir mejorar la sintomatología de estos trastornos, en caso de prescribir algún programa de ejercicios físicos, lo ideal sería uno de ejercicio aeróbico supervisado por personal cualificado, de intensidad moderada o leve, con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana y alcanzando los 150 minutos semanales.

Se encontraron muchos beneficios en la salud, los cuales se manifiestan a partir de una actividad física, ya que las personas con estos trastornos tienden a ser sedentarias, por lo que es útil cambiar su estilo de vida y monitorizar programas de ejercicios.

**Tercer objetivo.** Justificar los efectos fisiológicos del ejercicio aeróbico de baja intensidad como coadyuvante para el abordaje del cuadro depresivo mayor y TAG.

**Imboden, et al. (2019).** En su artículo *Aerobic exercise or stretching as add-on to inpatient treatment of depression: Similar antidepressant effects on depressive symptoms and larger effects on working memory for aerobic exercise alone*, se realizó un estudio controlado aleatorizado doble ciego con la participación de 42 individuos con un rango de edad entre los 18 y 60 años con una puntuación <16 para la *Hamilton Depression Rating Scale 17 (HDRS-17)*.

Se agruparon aleatoriamente de manera que 22 individuos realizaron ejercicio aeróbico de baja intensidad; mientras que 20 individuos se les asignaron ejercicios de estiramiento, siendo este último el grupo control, para ambos grupos se contempló una duración de la actividad 3 veces a la semana por 6 semanas. Asimismo, el ejercicio aeróbico consistió en bicicleta estacionaria con una intensidad de 60 al 75% de la frecuencia cardíaca máxima de acuerdo, a los parámetros establecidos por la *American College of Sports Medicine [ACSM]* en donde define que la intensidad entre 64 y 76 % de la frecuencia cardíaca máxima se establecen para actividades moderadas y la intensidad con un rango entre el 76 y 96 % se establecen para actividades vigorosas; en este estudio se tuvo una media para la frecuencia cardíaca máxima de 71.5%.

Adicional, todos los individuos participantes recibieron tratamiento farmacológico [inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) o inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y norepinefrina (IRSN) y litio o quetiapina, excluyendo antidepresivos tricíclicos, inhibidores de la MAO], psicoterapia individual 2 a 4 veces por

semana con 45 minutos por sesión y grupal como terapia artística, musicoterapia y técnicas de relajación 2 a 4 veces por semana con 90 minutos por sesión, como coadyuvante del tratamiento.

Se evidencia que a corto plazo se tiene una mejora en la memoria de trabajo para el grupo asignado al ejercicio aeróbico de baja intensidad. Por otro lado, se obtuvo una tasa más alta en la remisión de los síntomas con efectos antidepresivos tales como insomnio, pérdida de interés, fatiga, pensamientos suicidas; gracias a sus componentes fisiológicos que incluye la mejora en la función cognitiva como consecuencia en la regulación de la función vascular y perfusión cerebral; reducción de los niveles de estrés gracias al aumento de energía y alerta mental.

**Torales, et al. (2018).** En su artículo *Ejercicio físico como tratamiento adyuvante de los trastornos mentales*. Una revisión narrativa, realizaron una revisión narrativa no sistemática de 22 artículos científicos y libros, entre el 2004 y 2018, en donde se analiza el papel del ejercicio físico como coadyuvante en el tratamiento de los trastornos mentales, como lo son el TAG y el cuadro depresivo mayor.

Se evidencia que el método adyuvante seleccionado por excelencia es el ejercicio aeróbico de baja a moderada intensidad [caminata, correr, nadar y bicicleta estática], debido a que desencadena una serie de efectos fisiológicos, donde el aumento de la circulación sanguínea es el de mayor relevancia dado el papel que juega como desencadenante de los demás efectos fisiológicos asociados. A su vez, promueve la mejora de la nutrición local, principalmente del eje hipotálamo-hipófiso-adrenal, ayudando así a la reducción en los niveles de cortisol [hormona relacionada al estrés]. Asimismo, se registra un aumento en el tamaño del hipotálamo, mejorando la memoria y el aprendizaje del individuo.

Finalmente, el ejercicio aeróbico de baja a moderada intensidad promueve un aumento en la liberación de endorfinas debido a la resistencia física que este con lleva en comparación con los ejercicios como pilates y yoga en donde la intensidad será menor, por lo que promoverá un estado de relajación y ayudará con la conexión mente-cuerpo.

**Lindegård, et al. (2015).** En su artículo *Changes in mental health in compliers and non-compliers with physical activity recommendations in patients with stress-related exhaustion*, realizaron un estudio de casos y controles con una población de estudio de 69 pacientes [24 hombres y 45 mujeres], a los cuales se les integro un programa coadyuvante de actividad física, que incluía ejercicios aeróbicos, donde la ACSM [American college of sports medicine], establece una recomendación para la práctica de ejercicio en el adulto de 150 minutos semanales aplicando ejercicio de intensidad baja a moderada; como parte de un programa multimodal (MMT) [personalizado para cada individuo que incluía terapia para el sueño, antidepresivos y con un programa para el manejo del estrés grupal con una duración de 8 semanas], para el tratamiento en individuos con diagnóstico médico de TAG y cuadro depresivo moderado.

Dentro de los resultados se obtuvo que 22 pacientes realizaron ejercicio aeróbico una vez por semana sin cumplir los parámetros establecidos por la ACSM; 26 pacientes indicaron que sólo asistieron a las sesiones grupales para el manejo del estrés y continuaron con la medicación sin realizar el programa de ejercicio; y únicamente 21 pacientes reportaron cumplir con el programa multimodal con integración el programa de ejercicio aeróbico y cumpliendo los parámetros establecidos por la ACSM.

Se demostró que el grupo que integró el programa de ejercicio aeróbico como coadyuvante cumpliendo con los 150 minutos semanales, o bien, realizando la actividad

una vez por semana obtuvieron mejores resultados que el grupo que no realizó ningún tipo de ejercicio aeróbico [ $p < 0,05$ ], conllevando a una persistencia del cuadro depresivo junto con un aumento en los niveles de agotamiento.

Finalmente, el cumplimiento de las recomendaciones para actividad física se asocia con niveles reducidos de agotamiento a causa del cuadro depresivo y TAG, gracias a que el ejercicio juega un papel importante en la salud cardiovascular neuronal, promoviendo una mejor metabolización de los psicofármacos, favoreciendo así su efectividad y reduciendo los efectos adversos de estos como: la ganancia de peso, insomnio, ataxia e hipotensión.

**Ampuero, et al. (2022).** En el artículo *Protocolos de ejercicio físico y su efecto en los parámetros que miden la mejoría en pacientes diagnosticados con depresión*, se realiza una revisión sistemática, en la cual se identificaron 16 artículos que cumplen con los criterios de inclusión. Se establecen estos criterios: evaluar adultos de mediana edad con depresión entre los 19 a 64 años, donde se intervienen con ejercicio físico sistemático, comparando los mismos con aquellos que no realizaban actividad física y/o combinaban el uso de fármacos, evidenciando los efectos del ejercicio físico sistemático en los parámetros que miden la depresión, dando como resultado la búsqueda de las bases de datos. El número total de los participantes intervenidos corresponden a 766 sujetos, de los cuales 444 corresponden a sujetos femeninos (58%) y 322 a masculinos (42%).

En el total de estudios revisados la mayoría se enfocó en realizar intervenciones a través de ejercicio aeróbico, con una duración de las intervenciones en los grupos de estudio desde 4 semanas hasta 16 semanas. Con una frecuencia que variaba entre 2 a 3 días por semana. Las intensidades en estos ejercicios fueron calculadas en rangos del 40 al 85 %

de la frecuencia cardiaca máxima o de la de la frecuencia cardiaca de reserva, junto con la utilización de la escala de percepción del ejercicio de Borg.

Entre los resultados se encontró que el ejercicio aeróbico contribuye como tratamiento complementario en pacientes con depresión moderada y severa. Se obtiene que el ejercicio aeróbico de bajo impacto y los estiramientos tienen efectos comparables tanto en el corto, como en el largo plazo sobre la gravedad de los síntomas. En un tratamiento donde se adjunta el ejercicio con la terapia cognitiva conductual, resulta en la reducción eficaz de los síntomas depresivos como la ideación suicida en individuos con depresión y ansiedad.

**Polanco, et al. (2022).** En su artículo *Efectos del ejercicio físico sobre los síntomas depresivos en pacientes hospitalizados con depresión*, realizaron una investigación de diseño cuasiexperimental, participaron 48 pacientes, los cuales dividieron en 2 grupos (n = 24 farmacológico, y n = 24 farmacológico + ejercicio físico). Se utilizaron dos métodos de evaluación los cuales son: Inventario de Depresión de Beck (BDI) y la escala de Borg.

El ejercicio físico se desarrolló con una frecuencia de cinco días a la semana, los días festivos no se ofertó el programa, cada sesión fue de una hora, las actividades fueron diseñadas, supervisadas y guiadas por profesionales de la actividad física quienes además controlaron diariamente la intensidad (moderada) de la actividad desarrollada, utilizando la escala modificada de Borg. Cada sesión constó de una fase inicial, donde se aplicaba el calentamiento y estiramiento; una fase central, donde se controlaba la intensidad deseada moderada y; una fase final, donde se realizaban ejercicios a intensidad leve con el objetivo de reducir la frecuencia cardíaca.

Los resultados obtenidos por el sumatorio total del Inventario de Depresión de Beck [BDI] y por cada uno de los síntomas que conforman el BDI. Se realiza un análisis del sumatorio total del BDI, la cual se calculó con un puntaje total mediante la sumatoria de los puntajes obtenidos en todos los síntomas. Los resultados muestran que, antes de los programas de intervención, ambos grupos estaban ubicados en depresión moderada [Media = 28.29 grupo farmacológico, Media = 25.08, grupo fármaco + ejercicio físico. Posteriormente, al mes de la intervención, el grupo fármaco + ejercicio físico tuvo puntuaciones más bajas en el BDI, ubicándose en depresión ausente o mínima [Media = 1.0, en comparación con el grupo farmacológico que se ubicaron en depresión leve (MSUM = 11.08)].

Este estudio muestra que un programa de ejercicio físico en conjunto con el tratamiento farmacológico, disminuyen la mayoría de la sintomatología depresiva en pacientes hospitalizados. Además, promueve la incorporación del ejercicio como complemento en el manejo de los síntomas del cuadro depresivo mayor.

## **4.2 Discusión**

Arango-Dávila y Rincón-Hoyos, 2016 evidencian que la fisiopatología del cuadro depresivo y TAG está fuertemente relacionada con factores extrínsecos [trauma emocional] y factores intrínsecos ligados estrechamente con la genética, pudiendo destacar al gen promotor del 5HTTPR, el alelo Val66Met y al gen BDNF. Además, de la presencia de sensibilización central al dolor, como resultado de alteraciones en la interacción neuronalgía y el soporte neurotrófico, el cual se encuentra vinculado al dolor crónico. Por otro lado, Dávila, et al., 2016 apoyan dicha teoría al mencionar que el desarrollo del cuadro depresivo

y TAG se encuentra conectado con un factor genético, pero difiere en que se encuentre asociado directamente a un trauma emocional, en cambio, demuestra que este puede tener un desarrollo aislado vinculados directamente a un factor genético.

Delgado, et al. 2019, proponen una duración del programa de ejercicio aeróbico de baja intensidad de al menos 6 semanas para poder ser efectivo. Sin embargo, Gulay, et al. 2019, demostraron que durante las primeras 6 semanas se logran obtener resultados favorables, sin embargo, no suelen ser significativos como cuando el programa de ejercicio tiene una duración de 12 semanas en donde se logró evidenciar una remisión total de los síntomas del cuadro depresivo. Por otro lado, Ampuero, et al., 2022 realizaron una revisión sistemática, el foco estuvo en realizar intervenciones a través de ejercicios aeróbicos, estas mismas tenían una duración de 4 semanas hasta 16 semanas en los grupos de estudio realizados, obteniendo como resultado la mejora del funcionamiento junto con la reducción de la sintomatología depresiva de una manera significativa, incluyendo una disminución en los valores de ansiedad y estrés.

En cuanto a la intensidad a la que se debe realizar el ejercicio aeróbico de baja intensidad Delgado, et al. 2019, proponen buscar una intensidad entre el 40 y 60% de la frecuencia cardíaca máxima del individuo. Por otro lado, Lopes A. 2018, evidencia que trabajar bajo una intensidad de entre el 60 y 70% se logra optimizar los efectos del ejercicio aeróbico de baja intensidad a nivel fisiológico y emocional. Mientras que Imboden, et al., 2019, toman un rango de intensidad del 60 al 75% de la frecuencia cardíaca máxima, teniendo una media efectiva del 71.5% obteniendo así una tasa más alta en la remisión de los síntomas tales como: el insomnio, la pérdida de interés, fatiga y pensamientos suicidas. Sin embargo, Ampuero, et al., 2022 propone buscar trabajar en rangos del 40 al 85% de la

frecuencia cardíaca máxima o de la de la frecuencia cardíaca de reserva y así lograr que los valores de ansiedad y estrés disminuyan y por ende la sintomatología del cuadro depresivo.

En cuanto al número de sesiones que deberán realizarse durante una semana, Polanco, et al, 2022 llevaron a cabo una investigación de diseño cuasiexperimental, en la cual el ejercicio físico se desarrolló con una frecuencia de 5 días a la semana, cada sesión duraría 1 hora, cada una de estas consta de una fase inicial, donde se aplicaba el calentamiento y estiramiento; una fase central, donde se controlaba la intensidad deseada moderada y; una fase final, donde se realizaban ejercicios a intensidad leve con el objetivo de reducir la frecuencia cardíaca promoviendo la incorporación del ejercicio como complemento en el manejo de los síntomas del cuadro depresivo mayor. Mientras que Ampuero, et al., 2022 propone una frecuencia que varía entre 2 a 3 veces por semana contribuyendo a una disminución de los pensamientos suicidas y la gravedad de la sintomatología.

Imboden, et al., 2019 y Torales, et al, 2018 demostraron que los programas de ejercicio aeróbico de baja intensidad promueven a corto plazo un aumento en el tamaño del hipotálamo, mejorando la memoria de trabajo y el aprendizaje del individuo; gracias a una mejora en la función vascular y perfusión cerebral principalmente del eje hipotálamo-hipófiso-adrenal. Por otro lado, Lindegård, et al., 2015 mencionan que incluir entrenamiento de ejercicio aeróbico de baja a moderada intensidad dentro del tratamiento para el cuadro depresivo y TAG ayudará con la metabolización de los psicofármacos, favoreciendo así su efectividad y reduciendo los efectos adversos tales como: la ganancia de peso, insomnio, ataxia e hipotensión. Asimismo, Polanco, et al, 2022 demuestra con su estudio cuasiexperimental que el programa de ejercicios físicos en conjunto con el

tratamiento farmacológico, disminuyen la mayoría de la sintomatología depresiva en pacientes.

**Gutiérrez, et al. (2020).** En el artículo *Efectos del Ejercicio Físico sobre los síntomas asociados al trastorno de ansiedad en población consumidora de sustancias psicoactivas*, se realiza una revisión documental, conformada por 31 artículos.

Se evidencia que los beneficios del ejercicio físico no son sólo psicológicos, sino que la práctica deportiva, al incidir en el sistema nervioso autónomo (SNA), lo prepara mejor ante los estímulos del medio que puedan causar ansiedad. Comprobando que el ejercicio aeróbico realizado de manera regular contribuía a la disminución tanto de la presión sanguínea como la frecuencia cardíaca representado en taquicardia durante situaciones de estrés y ansiedad.

Por otra parte, se resalta que la práctica del ejercicio físico fomenta el fortalecimiento del sistema cardiovascular, mejorando así la capacidad del transporte de oxígeno por medio de la vasodilatación y por consiguiente se disminuye la disnea. El ejercicio mejora la capacidad de la transducción de señales de dopamina, especialmente en la vía de recompensa, para disminuir el uso de sustancias psicoactivas; principalmente el ejercicio aeróbico en bicicleta puede mejorar el daño inducido por MA (metanfetaminas) en las terminales de dopamina y serotonina y regular la normalización de las vías de recompensa.

El ejercicio puede mejorar la función del sistema de dopamina al promover el aumento de la liberación de esta y aumentar la expresión del receptor de dopamina D2, a fin de regular la normalización del sistema de recompensa, aliviar los síntomas de

abstinencia, como la diaforesis e hiperventilación y reducir o retrasar la aparición de recaídas.

### **4.3 Conclusión**

Dentro de la fisiopatología del TAG y del cuadro depresivo es considerada multifactorial. Sin embargo, se tiene un componente genético importante que sumado a un factor ambiental puede influir en la aparición temprana de la sintomatología. A su vez, se ha demostrado que no son patologías aisladas, por el contrario, los individuos depresivos presentan TAG y viceversa.

Asimismo, las alteraciones fisiológicas se encuentran asociadas a una sensibilización central del dolor; disminución en la funcionalidad cognitiva y alteraciones en la memoria de trabajo como consecuencia de la reducción del tamaño del hipocampo; pérdida del interés a causa de la disminución en los niveles de dopamina, serotonina y noradrenalina. Todo lo anterior conlleva a una baja autoestima promoviendo un estado de aislamiento del individuo generando una restricción en la participación de sus distintos roles familiares, sociales y laborales.

Los programas de ejercicio aeróbico de baja intensidad deben cumplir con una duración mínima de 12 semanas con un mínimo de 4 a 5 sesiones semanales que busquen trabajar con una intensidad entre el 60 al 70% de la frecuencia cardiaca máxima del individuo y con un desempeño de la actividad de 30 a 45 minutos; todo ello para promover el aumento de la neuroplasticidad, mejora del soporte neurotrófico, aumentar la sensación de bienestar, disminuir el insomnio. Además, se registra un aumento en el volumen del hipotálamo, gracias a sus componentes fisiológicos que incluye la mejora en la función

cognitiva como consecuencia en la regulación de la función vascular y perfusión cerebral; reducción de los niveles de cortisol por el aumento de energía y alerta mental.

El ejercicio aeróbico de baja intensidad ha demostrado ser uno de los mejores métodos coadyuvantes para el tratamiento del cuadro depresivo crónico y TAG. Como es el caso de los estiramientos combinado con ejercicio en donde se registran efectos comparables tanto en el corto, como en el largo plazo sobre la gravedad de los síntomas. Adicional, un tratamiento donde se adjunta el ejercicio con la terapia cognitiva conductual y/o psicoterapia individual de 2 a 4 veces por semana con 45 minutos por sesión y grupal como terapia artística, musicoterapia y técnicas de relajación 2 a 4 veces por semana con 90 minutos por sesión, como coadyuvante del tratamiento, conlleva a una reducción eficaz de los síntomas depresivos como la ideación suicida. A su vez, gracias a su efecto de vasodilatación favorece la metabolización de los sustratos de los distintos psicofármacos empleados dentro del tratamiento farmacológico, así como la reducción de los efectos secundarios de estos.

#### **4.4 Perspectivas y/o aplicaciones prácticas**

Esta investigación puede ser de utilidad para estudiantes que se encuentren interesados en el empleo del ejercicio aeróbico de baja intensidad para el cuadro depresivo mayor y/o trastorno de ansiedad generalizada y en los efectos terapéuticos y fisiológicos.

Puede de la misma manera ser un marco de referencia para fisioterapeutas o estudiantes de fisioterapia para establecer una comparación entre los efectos y

beneficios que se generan con la aplicación del ejercicio aeróbico de baja intensidad y las técnicas de relajación de Jacobson dentro del trastorno de ansiedad y el cuadro depresivo.

Este trabajo de investigación puede ser de utilidad para el estudio de las futuras generaciones que indaguen una revisión teórica acerca del modelo conductivo conductual, modelo interpersonal, modelo de orientación psicoanalítica con un abordaje fisioterapéutico con pacientes que manifiesten los trastornos depresivos o trastorno de ansiedad generalizada

## Referencias

- ADAA, 2017. Depresión y trastornos depresivos: Tratamientos. Recuperado de <https://bit.ly/3TN9nTG>
- Álvarez, M.A., Pereira, V., Ortuño, F. 2017. Tratamiento de la depresión. *Medicine, Vol. 12* (N°46), 2731-2742. Recuperado de <https://acortar.link/fdrQpG>
- Amaya, P., Salcedo, J. (2017). Revisión sistemática de ensayos clínicos de la efectividad del ejercicio físico en la depresión. (Trabajo de fin de grado. Universidad privada Norbert Wiener. Lima, Perú). Recuperado de: <https://bit.ly/3RHceM3>
- Ampuero, P., Cáceres, Y., Inostroza, J., Campos, C. 2022. Protocolos de ejercicio físico y su efecto en los parámetros que miden la mejoría en pacientes diagnosticados con depresión. *Revista Horizonte Ciencias de la actividad Física. Vol. 13* (1), 18-36. Recuperado de <https://n9.cl/84rv6>
- Antúnez, Z., Vinet, E.V. 2012. Escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21): Validación de la versión abreviada en Estudios Universitarios Chilenos. *Terapia Psicológica 2012. Vol. 30* (N° 3), 49-55. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082012000300005>
- Arango-Dávila, Cesar A.; Rincón-Hoyos, Hernán G. (2016). Trastorno depresivo, trastorno de ansiedad y dolor crónico: múltiples manifestaciones de un núcleo fisiopatológico y clínico común. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, (), S0034745016301202-. doi:10.1016/j.rcp.2016.10.007

- Association., A. P. (2014). Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. (DSM5). España, Latinoamérica. Recuperado de <https://acortar.link/zLrugZ>
- Bados, A. (2017). Trastorno de Ansiedad Generalizada. Recuperado de <https://bit.ly/3CZZ8p7>
- Baena, G. (2017). Metodología de la Investigación: Serie integral por competencias. Recuperado de: <https://bit.ly/3eqkqCi>
- Beck, A., Steer, R., Brown, G., y Vázquez, C. (s.f). BDI-II: *Inventario de depresión de Beck-II*. Recuperado de: <https://bit.ly/3F3IMMU>
- Beltrán, A., Gutiérrez, D., Téllez, M. 2020. *Efectos del ejercicio físico sobre los síntomas asociados al trastorno de ansiedad en población consumidora de sustancias psicoactivas*. (Trabajo de fin de grado. Escuela Colombiana de Rehabilitación, Bogotá D.C). Recuperado de <https://n9.cl/5rz77>
- Chacón, E., Xatruch, D., Fernández, M., Murillo, R. 2021. Generalidades sobre el trastorno de ansiedad. *Revista Cúpula Vol. 35 (1)*, 23-36. Recuperado de <https://n9.cl/u16l3>
- Chinchilla, P., Marín, B., Moncada, J., Jurado A. 2022. Eficacia de la actividad física en combinación con la terapia cognitivo conductual sobre la depresión: metaanálisis. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico. Vol. 7 (3)*, 1-28. Recuperado de <https://n9.cl/m6aw2>
- Clínica Terapéutica de la Academia Nacional de Medicina. (2012). El trastorno de ansiedad generalizada. Boletín de la Revista ANMM, 21(3), 1-2 Recuperado de <https://bit.ly/3AJywG8>
- Corea, M.T. 2021. La depresión y su impacto en la salud pública: Revisión Bibliográfica. *Revista médica hondureña. Vol. 89(Nº1)*, 51-68. Recuperado de <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2021/pdf/Vol89-S1-2021-14.pdf>

- Coryell, W. 2021. *Tratamiento Farmacológico de la depresión*. Recuperado de <https://acortar.link/iiWKC6>
- Cuéllar, Á. M., y Granados., S. H. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *Revista Katharsis*, N25, pp.141-159. Recuperado de: <https://bit.ly/3KOQDze>
- Dávila, A., González, R., Liang Xiao, M, Xin, N. 2016. Estudio sinomédico de la fisiopatología de la depresión. *Revista Internacional de Acupuntura*, 10(1), 9-15. doi: 10.1016/j.acu.2016.01.003
- De los Santos, P.V., Carmona, S.E. 2018. Prevalencia de depresión en hombres y mujeres mayores en México y factores de riesgo. *Población y Salud en Mesoamérica*, Vol. 15 (Nº2), 1-23. Doi: <https://doi.org/10.15517/psm.v15i2.29255>
- Delgado C, Mateus E y Rincón L. (2019). Efectos del ejercicio físico sobre la depresión y la ansiedad. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 18(2):128-145. Doi: 10.30788/RevColReh.v18.n2.2019.389
- Escobar, P. (2018). Cálculo y monitorización de las intensidades. Recuperado de: <shorturl.at/kntyZ>
- Fernández, A.M. 2017. *Rutina de ejercicios aeróbicos de baja intensidad para evitar el riesgo cardiovascular en el adulto mayor sedentario. Estudio realizado en la asociación de beneficencia de amparo, Huehuetenango, Guatemala*. (Tesis de Grado. Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala.) Recuperado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjrkd/2018/09/01/Fernandez-Alejandra.pdf>
- Fundación Carlos Slim. 2019. Realizar ejercicios aeróbicos ayuda a combatir la depresión. Recuperado de <https://bit.ly/3ATMPIk>

González, S. (2020). Efectividad de la actividad física en la prevención y tratamiento de la depresión (Trabajo de fin de grado. Universidad de Salamanca. España).

Recuperado de: <https://bit.ly/3qccx5V>

González, S. 2020. *Efectividad de la actividad física en la prevención y tratamiento de la depresión*. (Trabajo de fin de grado. Universidad de Salamanca, España).

Recuperado de <https://n9.cl/mwrvv>

Guerra J, Gutiérrez M, Zavala M, et al. (2017). Relación entre ansiedad y ejercicio físico. Servicios Personalizados. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, vol.36 no.2 Ciudad de la Habana. Recuperado de:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002017000200021](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002017000200021)

Helgadóttir, B., Forsell, Y., & Ekblom. Ö. (2015). Physical Activity Patterns of People Affected by Depressive and Anxiety Disorders as Measured by Accelerometers: A Cross-Sectional Study. Recuperado de:

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115894>

Hernández, M.C., Calle, A.L. 2013. Beneficios del ejercicio físico en población sana e impacto sobre la aparición de enfermedad. *Endocrinología y nutrición*. Vol. 60 (Nº6), 283-286. Recuperado de <https://acortar.link/jN48KO>

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación.

Recuperado de: <https://bit.ly/2JLPtUM>

Ibache, J. 2019. *Percepción de esfuerzo físico mediante uso de escala de Borg*.

Recuperado de <https://acortar.link/W9rtj2>

Jong-Ho, K., McKenzie, L. A. (2014). The impact of physical exercise on stress coping and well being in university students in the context of leisure. *Health* 6(19). doi: 10.4236/health.2014.619296

- Juárez, P., Gonzalo, M. 2014. Los beneficios del ejercicio aeróbico. Recuperado de <https://bit.ly/3qeZWz2>
- Langarita-Llorente, R., Gracia-García, P. (2019). Neuropsicología del trastorno de ansiedad generalizada: revisión sistemática. *Revista de Neurología, Vol. 69* (Nº2), 59-67. doi: 10.33588/rn.6902. 2018371
- López, A. (2017-2018). Repercusión del ejercicio físico en el trastorno depresivo mayor e intervención por parte de enfermería. (Trabajo de fin de grado. Universidad Pública de Navarra, Navarra). Recuperado de <https://bit.ly/3epV0Vt>
- López, C. (2016). Relación entre ejercicio físico, ansiedad y depresión. (Trabajo de fin de Máster. Universidad de las Islas Baleares. España). Recuperado de: <https://bit.ly/3KMcs2x>
- Martínez, B., Velázquez, I. y Gómez., M. J. (2014). Prevalencia de realización y prescripción de ejercicio físico en pacientes diagnosticados de ansiedad y depresión. *ELSEVIER, Atención Primaria. 47*(7), 428-437. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2014.10.003>
- Ministerio de Salud, Servicios Sociales e Igualdad. (2014). Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo de la Depresión en el Adulto. España. Recuperado de: <https://bit.ly/3CZG8qV>
- Perú, A. (s.f). Fisiopatología de la Ansiedad Aspectos biológicos de la ansiedad. Recuperado de <https://bit.ly/3CXFjPt>
- Polanco, K., López, J., Muñoz, B., Vergara A., Tristán, J., Arango, C. 2022. Efectos del ejercicio físico sobre los síntomas depresivos en pacientes hospitalizados con depresión. *Retos. Vol. 43*, 53-61. Recuperado de <https://n9.cl/igq8h>

- Restrepo, M., Sánchez, E., Vélez, M., Cárdenas, J., Martínez, L., Gallego, D. 2017. Trastorno Depresivo Mayor: una mirada genética. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*. Vol. 13 (2), 279-294. DOI: <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2017.0002.11>
- Rodríguez, E. 2018. *Técnicas de relajación en el paciente con ansiedad*. Recuperado de <https://psiquiatria.com/congresos/pdf/1-1-2018-23-pon3%20005.pdf>
- Román, F., Santibáñez, P., Vinet, E.V. 2016. Uso de las Escalas de Depresión, Ansiedad, Estrés (DASS-21) como instrumento de tamizaje en jóvenes con problemas clínicos. *Acta de investigación psicológica 2016*, Vol. 6 (Nº1), 2325-2336. DOI: 10.1016/S2007-4719(16)30053-9
- Rosenbaum, S., Tiedemann, A., Stanton, R. (2016). Implementing evidence-based physical activity interventions for people with mental illness: an Australian perspective. *Sage Journals* 24(1). doi: 10.1177/1039856215590252
- Ruiz, M. (2015). Análisis de información de Salud Mental Enero a diciembre, Guatemala 2015 [Base de datos]. Recuperado de <https://bit.ly/3QjvyOo>
- Ruiz, M. 2015. *Análisis de información de salud mental: Enero a Diciembre, Guatemala 2015*. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Recuperado de <https://acortar.link/DVvY9S>
- Santiesteban, J. R., Cruz, M. G., Zavala, M., Álvarez, J. S., Campoverde, D. G., & Frómata, E. R. (2017). Relación entre ansiedad y ejercicio físico. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(2), 169-177. Recuperado de: <https://bit.ly/3cPwQTK>
- Scuk, A. (2019). The Role of Physiotherapy in the Treatment of Anxiety Disorders. Recuperado de <https://bit.ly/3CVRZGx>

Siteneski, A., Sánchez, J., Olescowicz, G. (2020). Neurogénesis y Ejercicios Físicos: Una Actualización. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 29(1) Recuperado de <https://bit.ly/3TFv7RH>

Torales T, Almiron M, Gonzalez I, et al. (2018). Ejercicio físico como tratamiento adyuvante de los trastornos mentales. Una revisión narrativa. *Revista An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción) / Vol. 51 - N° 3*, 2018. doi: [doi.org/10.18004/anales/2018.051\(03\)27-032](https://doi.org/10.18004/anales/2018.051(03)27-032)

Torales, J., Almirón, M., González, I. (2018). Ejercicio físico como tratamiento adyuvante de los trastornos mentales. Una revisión narrativa. *Revista Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)* 51(3). [https://doi.org/10.18004/anales/2018.051\(03\)27-032](https://doi.org/10.18004/anales/2018.051(03)27-032)

Varela, E. (2021, octubre 21). La Depresión. Módulo 0105 Psicología en el campo de la Salud. Grupo 9132. [Entrada blog]. Recuperado de <https://bit.ly/3enu8oT>

Vera, J.A., Flores, K.L., Alvarado, N., Dávila, L.B. 2019. La actividad Física como factor benéfico a nivel neurológico. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. Vol. 3 (N°1). 1403-1420. DOI: [10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.1403-1420](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.1403-1420)

World Confederation for Physical Therapy. 2017. *Measuring Physical Activity*. Recuperado de <https://acortar.link/4fBQkt>

Yapura, J. 2019. Ejercicio aeróbico. Recuperado de <https://bit.ly/3qdoFnj>

# Anexos

## Anexo 1

### Escala de Ansiedad Hamilton

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

1. <i>Humor ansioso (AP)</i> Inquietud. Espera de lo peor. Aprensión (anticipación temerosa). Irritabilidad	0 1 2 3 4
2. <i>Tensión (AP)</i> Sensación de tensión. Fatigabilidad. Imposibilidad de relajarse. Llanto fácil. Temblor. Sensación de no poder quedarse en un lugar	0 1 2 3 4
3. <i>Miedos (AP)</i> A la oscuridad. A la gente desconocida. A quedarse solo. De los animales grandes, etc. Al tránsito callejero. A la multitud	0 1 2 3 4
4. <i>Insomnio (AP)</i> Dificultad para conciliar el sueño. Sueño interrumpido. Sueño no satisfactorio con cansancio al despertar. Sueños penosos. Pesadillas. Terrores nocturnos	0 1 2 3 4
5. <i>Funciones intelectuales (AP)</i> (gnósicas). Dificultad de concentración. Mala memoria	0 1 2 3 4
6. <i>Humor depresivo (AP)</i> Falta de interés. No disfrutar ya con sus pasatiempos. Depresión. Insomnio de la madrugada. Variaciones de humor durante el día	0 1 2 3 4
7. <i>Síntomas somáticos generales (AS)</i> (musculares) Dolor y cansancio muscular. Rigidez muscular. Sobresaltos. Sacudidas crónicas. Chirrido de los dientes. Voz poco firme o insegura	0 1 2 3 4
8. <i>Síntomas somáticos generales (AS)</i> (somáticos) Zumbidos de oídos. Visión borrosa. Sofocaciones o escalofríos. Sensación de debilidad. Sensación de hormigueo	0 1 2 3 4
9. <i>Síntomas cardiovasculares (AS)</i> Taquicardia. Palpitaciones. Dolores en el pecho. Latidos vasculares. Extrasístoles	0 1 2 3 4
10. <i>Síntomas respiratorios (AS)</i> Peso en el pecho o sensación de opresión torácica. Sensación de ahogo. Suspiros. Falta de aire	0 1 2 3 4
11. <i>Síntomas gastrointestinales (AS)</i> Dificultad para tragar. Meteorismo (hinchazón). Dispepsia (acidez). Dolor antes o después de comer. Sensación de ardor. Distensión abdominal.	0 1 2 3 4

Pirosis. Náuseas. Vómitos. Sensación de estómago vacío. Cólicos abdominales. Borborigmos. Diarrea. Constipación	
12. <i>Síntomas genitourinarios (AS)</i> Amenorrea. Metrorragia. Aparición de la frigidez. Micciones frecuentes. Urgencia de la micción. Eyaculación precoz. Ausencia de erección. Impotencia	0 1 2 3 4
13. <i>Síntomas del sistema nervioso autónomo (AS)</i> Sequedad de boca. Accesos de rubor. Palidez. Transpiración excesiva. Vértigos. Cefalea de tensión. Horripilación	0 1 2 3 4
14. <i>Comportamiento durante la entrevista (AP)</i> (general) Tenso, incómodo. Agitación nerviosa: de las manos, frota sus dedos, aprieta los puños. Inestabilidad, postura cambiante. Temblor de las manos. Ceño arrugado. Facies tensa. Aumento del tono muscular (fisiológico). Traga saliva. Eructos. Taquicardia de reposo. Frecuencia respiratoria de más de 20 min. Reflejos tendinosos vivos. Temblor. Dilatación pupilar. Exoftalmía. Sudor. Mioclonías palpebrales	0 1 2 3 4

**A.P:** \_\_\_\_\_ + **A.S:** \_\_\_\_\_ = **Total:** \_\_\_\_\_

Corrección e interpretación:

Proporciona una medida global de ansiedad, que se obtiene sumando la puntuación obtenida en cada uno de los ítems. Los puntajes oscilan de 0 a 56 puntos. Una mayor puntuación indica una mayor intensidad en la ansiedad. Es sensible a las variaciones a través del tiempo o tras recibir tratamiento, lo cual lo hace un excelente instrumento para evaluar cambio luego de tratamiento psiquiátrico y/o psicológico, o combinado.

Si bien no existen puntos de corte ya que no es un instrumento estandarizado para población chilena, se recomiendan los siguientes puntos de corte:

- 0 - 5: no ansiedad.
- 6 - 14: ansiedad leve.
- $\geq$  - 15: ansiedad moderada/grave.

## Anexo 2

### Test del inventario de la depresión de Beck (BD)

Esta escala de evaluación está diseñada para adultos y es de las más utilizadas.

Valora fundamentalmente los síntomas clínicos de melancolía y los pensamientos intrusivos presentes en la depresión. Su realización requiere entre 15 a 20 minutos. Se pide al paciente que se puntúe a sí mismo en 21 ítems que se refieren a aspectos cognitivos y somáticos de la depresión o de la ansiedad. Una vez contestadas las preguntas se suman los puntos. Entre más puntos se obtengan, mayor es la depresión. Con más de 30 puntos se estaría hablando de una depresión grave.

#### Pregunta 1

- 0 puntos – No me siento triste.
- 1 punto – Me siento triste.
- 2 puntos – Me siento triste siempre.
- 3 puntos – Estoy tan triste que no puedo soportarlo.

#### Pregunta 2

- 0 puntos – No me siento especialmente desanimado respecto al futuro.
- 1 punto – Me siento desanimado de cara al futuro.
- 2 puntos – Siento que no tengo nada que esperar.
- 3 puntos – En el futuro no hay esperanza y las cosas no pueden mejorar.

#### Pregunta 3

- 0 puntos – No creo que sea un fracaso.
- 1 punto – He fracasado más que una persona normal.
- 2 puntos – Al recordar mi vida, todo son fracasos.
- 3 puntos – Creo que soy un fracaso absoluto como persona.

#### Pregunta 4

- 0 puntos – Me satisfacen las cosas como antes.
- 1 punto – No disfruto como antes.
- 2 puntos – Ya no tengo una verdadera satisfacción de nada.
- 3 puntos – Estoy insatisfecho o aburrido de todo.

#### Pregunta 5

- 0 puntos – No me siento especialmente culpable.
- 1 punto – Me siento culpable una buena parte del tiempo.

- 2 puntos – Me siento culpable casi siempre.
- 3 puntos – Me siento culpable siempre.

Pregunta 6

- 0 puntos – No creo que esté siendo castigado.
- 1 punto – Creo que puedo ser castigado.
- 2 puntos – Espero ser castigado.
- 3 puntos – Creo que estoy siendo castigado.

Pregunta 7

- 0 puntos – No me siento decepcionado de mí mismo.
- 1 punto – Me siento decepcionado de mí mismo.
- 2 puntos – Estoy disgustado conmigo mismo.
- 3 puntos – Me odio.

Pregunta 8

- 0 puntos – No creo ser peor que los demás.
- 1 punto – Me critico por mis errores.
- 2 puntos – Me culpo siempre de mis errores.
- 3 puntos – Me culpo de todo lo malo que me sucede.

Pregunta 9

- 0 puntos – No pienso en matarme.
- 1 punto – Pienso en matarme, pero no lo haré.
- 2 puntos – Me gustaría matarme.
- 3 puntos – Me mataría si tuviera una oportunidad.

Pregunta 10

- 0 puntos – No lloro más que de costumbre.
- 1 punto – Lloro más de lo que solía hacer.
- 2 puntos – Ahora lloro todo el tiempo.
- 3 puntos – Ahora no puedo llorar, aunque quiera.

Pregunta 11

- 0 puntos – No me irrito más que antes.
- 1 punto – Me irrito un poco más que antes.
- 2 puntos – Estoy bastante irritado una buena parte del tiempo.
- 3 puntos – Ahora me siento irritado todo el tiempo.

Pregunta 12

- 0 puntos – No he perdido el interés por otras personas.
- 1 punto – Estoy menos interesado que de costumbre.
- 2 puntos – He perdido casi todo mi interés por otras personas.
- 3 puntos – He perdido mi interés por otras personas.

Pregunta 13

- 0 puntos – Tomo decisiones como casi siempre.
- 1 punto – Postergo la toma de decisiones.
- 2 puntos – Tengo más dificultad que antes para tomar decisiones.
- 3 puntos – Ya no puedo tomar decisiones.

Pregunta 14

- 0 puntos – No creo que mi aspecto sea peor que de costumbre.
- 1 punto – Me preocupa el hecho de parecer viejo o sin atractivo.
- 2 puntos – Me parece que ha habido cambios que me hacen menos atractivo.
- 3 puntos – Me veo feo.

Pregunta 15

- 0 puntos – Puedo trabajar tan bien como antes.
- 1 punto – Me cuesta más esfuerzo empezar a hacer algo.
- 2 puntos – Tengo que obligarme para hacer algo.
- 3 puntos – No puedo trabajar en absoluto.

Pregunta 16

- 0 puntos – Puedo dormir como siempre.
- 1 punto – No duermo tan bien como solía hacerlo.
- 2 puntos – Me despierto una o dos horas antes de lo habitual.
- 3 puntos – Me despierto más de dos horas antes de lo habitual.

Pregunta 17

- 0 puntos – No me canso más de lo habitual.
- 1 punto – Me canso más fácilmente que habitualmente.
- 2 puntos – Me canso sin hacer nada.
- 3 puntos – Estoy demasiado cansado para hacer algo.

Pregunta 18

- 0 puntos – Mi apetito no es peor que de costumbre.
- 1 punto – Mi apetito no es tan bueno como antes.
- 2 puntos – Mi apetito está mucho peor ahora que antes.
- 3 puntos – Ya no tengo apetito.

Pregunta 19

- 0 puntos – No he perdido peso.
- 1 punto – He perdido más de dos kilos y medio.
- 2 puntos – He perdido más de cinco kilos.
- 3 puntos – He perdido más de siete Kilos.

Pregunta 20

- 0 puntos – No me preocupa mi salud más de lo habitual.
- 1 punto – Estoy preocupado por problemas físicos como dolores, molestias de estómago...
- 2 puntos – Estoy muy preocupado y me resulta difícil pensar en cualquier otra cosa.
- 3 puntos – Estoy tan preocupado que no puedo pensar en otra cosa.

Pregunta 21

- 0 puntos – No he notado ningún cambio en mi interés por el sexo.
- 1 punto – Estoy menos interesado de lo que solía estar.
- 2 puntos – Ahora estoy mucho menos interesado en el sexo.
- 3 puntos – He perdido por completo el interés por el sexo.