

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA LEÓN

ESTUDIOS CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL POR DECRETO
PRESIDENCIAL DEL 27 DE ABRIL DE 1981



RELACIÓN DE LA ANSIEDAD Y ESTRÉS SOBRE EL CONSUMO ALIMENTARIO, CALIDAD DEL SUEÑO Y ESTADO NUTRICIO DE ADOLESCENTES MEXICANOS

TESINA
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN NUTRICIÓN CLÍNICA

PRESENTA
ANA ISABEL GONZÁLEZ GARCÍA

ASESORA
DRA. EUGENIA MORALES RIVERA

Contenido

Introducción	III
Objetivo general.....	V
Objetivos específicos	V
Capítulo 1 Definición y pruebas diagnósticas del estrés y ansiedad en adolescentes mexicanos	1
1.1 Definición y clasificación de estrés.....	1
1.2 Fisiopatología del estrés	1
1.3 Definición de la ansiedad	3
1.4 Fisiopatología de la ansiedad.....	4
1.5 Cuadro clínico de ansiedad y estrés y su relación con la adolescencia.....	5
1.6 Diagnóstico de ansiedad y estrés	6
1.7 Complicaciones del estrés y ansiedad a corto y largo plazo	7
Capítulo II Situación epidemiológica del estrés y la ansiedad en México.....	9
2.1 Panorama general de la ansiedad y el estrés en México	9
2.2 Prevalencia de ansiedad y estrés por COVID-19	9
2.3 Epidemiología del estrés en adolescentes mexicanos	11
2.4 Morbilidad por estrés en mexicanos.....	13
2.5 Generalidades sobre el estado nutricional en adolescentes mexicanos.....	14
2.6 Morbimortalidad por sobrepeso y obesidad.....	16
Capítulo III Relación entre el estrés y ansiedad con el consumo alimentario en adolescentes	18
3.1 Fisiología de la relación estrés y ansiedad con el consumo alimentario	18
3.2 Consumo alimentario en adolescentes mexicanos.....	19
3.3 Alimentos relacionados con el estrés	21
3.4 Alimentos recomendables para la prevención del estrés y la ansiedad.....	22
Capítulo IV Relación entre estrés y ansiedad con la calidad del sueño en adolescentes	26
4.1 Generalidades del sueño y sus trastornos	26
4.2 Clasificación de los trastornos del sueño	27
4.3 Epidemiología de los trastornos del sueño en adolescentes	28
4.4 Relación del estrés, ansiedad y los trastornos del sueño en adolescentes	29
4.5 Relación calidad del sueño y consumo alimentario	31
Capítulo V Relación del estrés y ansiedad en el estado nutricional de adolescentes	33

5.1 Relación del estrés y ansiedad en el estado nutricional de adolescentes	33
5.2 Relación entre el estrés, ansiedad y los trastornos alimentarios	35
Capítulo VI Recomendaciones para la prevención y control del estrés y ansiedad en adolescentes	38
6.1 Terapia nutricional para estrés y ansiedad en adolescentes	38
6.2 Terapia psicológica como tratamiento para el estrés, la ansiedad y los trastornos del sueño en adolescentes	39
6.3 Actividad física, estrés y ansiedad	40
6.4 Tratamiento farmacológico para estrés y ansiedad en adolescentes	41
6.5 Prevención del estrés y ansiedad en adolescente.....	41
Conclusiones.....	43
Referencias bibliográficas.....	46

Introducción

El estrés y la ansiedad pertenecen a un grupo de trastornos mentales que implican alteraciones en la percepción y control de emociones de los individuos, afectan su calidad de vida y generan complicaciones físicas, sociales, académicas y laborales, así como del estado de salud en general, por esto es importante entender dichas enfermedades, sus bases y diagnóstico para la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

Durante la adolescencia se viven muchos cambios tanto físicos como sociales, por lo cual esta etapa se vuelve compleja, llena de retos y adaptaciones, generando procesos fisiológicos capaces de desencadenar trastornos mentales, que a su vez generan complicaciones en el estado nutricional, la calidad del sueño y la forma en la que los pacientes se desenvuelven en su día a día, afectando a corto plazo como interactúan con su medio ambiente y a largo plazo con la posibilidad de generar enfermedades crónicas en la adultez.

En el capítulo I se definirán los conceptos de estrés y ansiedad, así como el cuadro clínico y las herramientas para diagnóstico lo que aportará una visión inicial para la comprensión del tema, así como identificar las características de un adolescente con estrés y ansiedad, generando la capacidad de diagnóstico para estas enfermedades.

El capítulo II aportará el panorama nutricional de los adolescentes incluyendo variables de importancia como la prevalencia de sobrepeso y obesidad, en hombres y mujeres, así como la prevalencia del estrés y ansiedad en los adolescentes y con ello se comprenderá la importancia de los padecimientos, así como el impacto obtenido con la prevención de enfermedades psicológicas, de igual manera se identificarán los problemas nutricionales y psicológicos más prevalentes en los adolescentes mexicanos.

En el capítulo III se hará mención del consumo alimentario que tienen los adolescentes, así como la relación que se tiene con el estrés y ansiedad en la elección de los alimentos mediante la activación de distintos sistemas a nivel de sistema nervioso generando una relación estrecha entre el tipo de alimento y el grado de estrés y ansiedad, esto impuesto por la palatabilidad de los alimentos, la secreción de hormonas como la grelina y la activación de ejes como el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, generando un ciclo bidireccional entre el tipo de alimento, cantidad, ansiedad y estrés.

La relación entre los trastornos del sueño, el estrés y la ansiedad será comentada en el capítulo IV, donde se hablará de las fases del sueño y su aporte en la salud con respecto a la calidad de vida de los adolescentes, siendo factor de riesgo para presentar estrés y ansiedad, se comentarán los trastornos más comunes en adolescentes y los cambios fisiológicos durante la adolescencia que explican la situación de los adolescentes y la importancia de un sueño adecuado, así como las situaciones que afectan la duración del sueño y su calidad generando un aporte para la prevención y tratamiento de estos, de igual manera como forma de prevención de cuadros de ansiedad y estrés.

EL IMC, el porcentaje de grasa serán de gran valor para explicar en el capítulo V la relación del estrés y ansiedad con el estado nutricional, definiendo cada una de las variables, con lo cual se observa el impacto tanto positivo como negativo entre ambas variables ansiedad, estrés y el estado nutricional de los adolescentes.

Por último, el capítulo VI se puntualizan las recomendaciones para la prevención y el control del estrés en los adolescentes, esto con la finalidad de que los profesionales y la comunidad lectora de dicha tesina tenga armas tanto de diagnóstico como de prevención para mejorar los índices de ansiedad y estrés, así como mejorar el estado nutricional de los pacientes, los datos antropométricos y la calidad de vida de los mismos mediante el diagnóstico oportuno y la corrección de conductas alimentarias generadas por los trastornos psicológicos y viceversa, logrando la reducción de la prevalencia y evitar complicaciones futuras por dichos padecimientos.

PALABRAS CLAVE:

Ansiedad, Estrés, Adolescentes, Estado nutricional, Consumo alimentario.



Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported (CC BY-NC-SA 3.0) de Creative Commons

Objetivo general

Analizar mediante una revisión científica el impacto del estrés y la ansiedad sobre el consumo alimentario, la calidad del sueño y el estado nutricional en adolescentes mexicanos.

Objetivos específicos

1. Identificar los criterios diagnósticos y las pruebas psicométricas para determinar el estrés y la ansiedad en adolescentes.
2. Conocer la prevalencia del estrés y la ansiedad en adolescentes mexicanos determinadas en encuestas nacionales.
3. Identificar el impacto del estrés y la ansiedad en el consumo alimentario de adolescentes.
4. Identificar la relación entre los trastornos del sueño en adolescentes con el estrés y la ansiedad.
5. Identificar la relación del estrés y la ansiedad con el estado nutricional en adolescentes.
6. Conocer las recomendaciones para la prevención y control del estrés y la ansiedad en adolescentes.

Capítulo I

Definición y pruebas diagnósticas del estrés y ansiedad en adolescentes mexicanos

1.1 Definición y clasificación de estrés

El estrés es definido como cualquier hecho o circunstancia que ocurra en la vida de las personas con el potencial de alterar su estado mental actual o bienestar físico independientemente de la edad. Las situaciones estresantes pueden estar presentes en cualquier actividad y entorno, entendiendo esto como cualquier evento vital que altera los mecanismos de mantenimiento de la estabilidad cognitiva, emocional y fisiológica, desafiando sus recursos de afrontamiento (Veytia-López et al., 2019).

De acuerdo a la Asociación Americana de Psicología el estrés se puede dividir en 3 tipos: el primer tipo es el estrés agudo, el cual se presenta con mayor frecuencia debido a las situaciones que se viven en el día a día, cuando el estrés es intenso se manifiestan síntomas como cefalea, irritabilidad, mialgias, trastornos gastrointestinales, hipertensión, taquicardia, vértigo, mareo, ansiedad y depresión y se presentan con corta duración. Otro tipo de estrés es el agudo-episódico, en este tipo los síntomas que se desencadenan son somáticos presentándose con migraña, hipertensión arterial, dolor en pecho, enfermedad cardíaca y también emocionales en el que los pacientes describen sensación de melancolía o pesimismo, irritabilidad y tensión, se sienten ansiosos y depresivos así como con actitud irritable hacia situaciones y personas, estos episodios se presentan de forma repetitiva e intensa, sin llegar a ser crónica. Por último, el estrés crónico se comporta con los mismos síntomas del tipo episódico, siendo la diferencia una duración prolongada, generando padecimientos crónicos que pueden agotar y llevar a la muerte al paciente (Herrera-Covarrubias et al., 2017).

1.2 Fisiopatología del estrés

La fisiopatología del estrés se genera por la necesidad de recuperar la homeostasis durante los episodios, por esto en cada etapa de la vida hay efectos que pueden conducir a daños importantes y permanentes durante tiempos más tardíos de la vida (Herrera-Covarrubias et al., 2017).

Durante la pubertad la presente exposición al estrés desencadena alteraciones endocrinas y conductuales, así como procesos hormonales importantes. En la etapa de la adolescencia el eje hipotálamo hipófisis adrenal se encuentra activada excesivamente, consecuencia de una translocación en los receptores de glucocorticoides, debido a la activación prolongada de dicho eje la secreción de cortisol aumenta, llegando a su nivel máximo entre los 20 y los 40 min de iniciado el cuadro estresante, esto genera una disminución de la actividad de la corteza prefrontal dorsolateral, y la activación constante de la amígdala cerebral, provocando la sintomatología ya mencionada así como algunas enfermedades que como se mencionó pueden poner en peligro la vida del paciente, dentro de estos padecimientos podemos encontrar lo relacionado a lo cardiovascular, asma, cáncer y trastornos mentales como la psicosis, ansiedad y depresión en etapas más tardías de la vida (Herrera-Covarrubias et al., 2017; Pulopulos et al., 2020).

El sistema corticolímbico y la amígdala se encuentran involucrados en el estado de ánimo y las respuestas emocionales. Durante la adolescencia se está expuesto a situaciones de estrés que produce una estimulación continua y prolongada de estímulos negativos a nivel de amígdala causando efectos patológicos definitivos en este órgano generando los padecimientos antes mencionados (Herrera-Covarrubias et al., 2017; Pulopulos et al., 2020).

El estrés es un padecimiento que presenta sintomatología basada en dos sistemas, físico y psicológico, esto se debe a la afectación de varios sistemas que provocan una reacción del sistema nervioso central manifestándose como incremento del flujo sanguíneo cerebral y el sistema nervioso autónomo proporcionando un aumento de la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la frecuencia respiratoria, aumenta la actividad renal, disminuye la salvación e incrementa secreciones glandulares; no obstante el sistema nervioso somático también interviene aumentando el flujo sanguíneo de los músculos provocando tensión muscular, y otros síntomas como cefalea, fatiga, trastornos del sueño y síntomas gastrointestinales. (Herrera-Covarrubias et al., 2017)

Psicológicamente se presenta como una preocupación excesiva, que puede generar ansiedad, falta de control emocional, baja autoestima, nerviosismo, irritabilidad, falta de concentración y deterioro de la memoria, así como pérdida del gusto e interés por actividades (Zúñiga Rodríguez, 2014).

Se ha observado que existe diferencia en el grado de presentación del estrés y la ansiedad de acuerdo con el género (hombres y mujeres) debido a que las mujeres presentan más atención a las emociones, mientras que los hombres son capaces de regular las emociones, por lo cual las mujeres hacen frente a las emociones mientras los hombres distraen las respuestas, esto quiere decir que las mujeres se apoyan más en la parte social y los hombres buscan estrategias para resolver el problema (Barraza-Sánchez et al., 2019).

En una muestra de adolescentes en Ecuador observaron que en cuanto al estrés las mujeres presentan menor capacidad para la regulación de las emociones y mayor agotamiento mental siendo más propensas a los episodios de estrés (Zumba-Tello & Moreta-Herrera, 2022).

Herrera- Covarrubias, et al. (2019) concuerdan en que la ansiedad y otras enfermedades emocionales se presentan más en mujeres, teniendo su base fisiológica en un procesamiento anormal de los estímulos emocionales ejecutados por el sistema corticolímbico y una diferencia a la reacción del cortisol a las situaciones que generan estrés. Se ha observado una importante asociación entre los niveles de estrés y ansiedad (Zumba-Tello & Moreta-Herrera, 2022).

1.3 Definición de la ansiedad

Por otro lado, la ansiedad es un trastorno emocional que afecta a todas las edades, géneros y estratos socioeconómicos y resulta incapacitante para quien lo padece. La ansiedad se caracteriza por la presencia de miedo y preocupaciones que se presentan ante un estímulo que no pone en peligro la vida (Delgado et al., 2021).

La sensación presentada durante la ansiedad es similar al miedo, siendo la diferencia cuando el cuadro se evidencia de forma irracional ante una ausencia de estímulos o cuando el cuadro es de una intensidad severa que no concuerda con el estímulo que lo ocasionó, la duración es de igual manera excesiva sin justificación, provocando inestabilidad en la persona que lo vive. Estas emociones se crean a nivel cerebral, en donde intervienen múltiples sistemas los cuales nos preparan para una situación de peligro que desencadenan las conductas de lucha o huida., por lo tanto, se puede entender que la ansiedad es una

forma de respuesta adaptativa manifestada con conductas defensivas ante un estímulo de peligro que puede presentar una persona durante su vida (Faro et al., 2021).

1.4 Fisiopatología de la ansiedad

La ansiedad presenta sintomatología basada en dos sistemas, físico y psicológico. Esto se debe a la afectación de varios sistemas que provocan una reacción del sistema nervioso central manifestándose como incremento del flujo sanguíneo cerebral y el sistema nervioso autónomo proporcionando un aumento de la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la frecuencia respiratoria, aumenta la actividad renal, disminuye la salivación e incrementa secreciones glandulares; no obstante el sistema nervioso somático también interviene aumentando el flujo sanguíneo de los músculos provocando tensión muscular y otros síntomas como cefalea, fatiga, trastornos del sueño y síntomas gastrointestinales (Herrera-Covarrubias D. et al., 2017).

La fisiopatología de este padecimiento es multifactorial, la genética se relaciona de forma indirecta, pero moldean procesos fisiológicos básicamente, que más adelante se presentan como riesgo de generar ansiedad. El polimorfismo del número de repeticiones tándem en el segundo intrón del gen transportador de serotonina (5-HTT) se asocia con aumento del riesgo de presentar ansiedad, así como la región promotora de dicho gen con una delección de 44-bp. Los pacientes que tienen estas alteraciones genéticas presentan conductas excesivas de ansiedad. Se ha observado que los padres que padecen ansiedad presentan actitudes respecto a la forma de educar a los hijos que directa e indirectamente moldean a los hijos con este tipo de actitudes (Tayeh et al., 2016).

Las estructuras cerebrales que se encuentran implicadas en el condicionamiento de la ansiedad son la amígdala, la corteza prefrontal implicada en el procesamiento mental flexible de los reforzadores positivos y negativos, y la corteza del cíngulo anterior el cual al tener una actividad disminuida no cumple la función de regular las respuestas emocionales (Tayeh et al., 2016).

Existen múltiples presentaciones de ansiedad en los adolescentes, este trabajo se enfocará en el trastorno de ansiedad generalizada, este se caracteriza por una “preocupación excesiva que no es controlable que causa deterioro en el funcionamiento diario y se

acompaña de mínimo uno de los síntomas asociados en los criterios del DSM - 5 durante al menos 6 meses (American Psychiatric Association, 2022).

1.5 Cuadro clínico de ansiedad y estrés y su relación con la adolescencia

Las manifestaciones somáticas son comunes en este tipo de pacientes presentándose cómo cefaleas, trastornos gastrointestinales, mialgias, alteraciones del sueño, irritabilidad y preocupaciones constantes. Entre los síntomas psicológicos se encuentra la aprobación, competencia y eventos futuros representados con pensamientos futuristas y catastróficos sin una base que los sustente (Veytia-López et al., 2019).

En un estudio realizado por Veytia et, al. (2019) establecieron que los hombres tienen un mayor número de eventos estresantes relacionado con las parejas, siendo en las mujeres los eventos académicos, personales, familiares, sociales o de amistad los que generan mayores episodios.

Las mujeres presentan una mayor vulnerabilidad emocional y cognitiva experimentando mayor incidencia de ansiedad que los hombres. (Veytia-López et al, 2019). Durante la adolescencia se está expuesto a cambios y factores que pueden provocar el estrés de estos, dado que en esta etapa se inicia con la búsqueda de la identidad, elecciones de pareja, cambios sociales y existe una disminución del control emocional, por lo tanto, esta etapa se considera con exigencias emocionales y cognitivas mayores a otras etapas de la vida (Zúñiga Rodríguez, 2014).

Psicológicamente el estrés en adolescentes se presenta como una preocupación excesiva que puede generar ansiedad, falta de control emocional, baja autoestima, nerviosismo, irritabilidad, falta de concentración y deterioro de la memoria, así como pérdida del gusto e interés por actividades que generaban placer (Zúñiga Rodríguez, 2014)

El conjunto de factores sociales, genéticos, ambientales y estilos de vida son determinantes implicados en la susceptibilidad y desarrollo de los trastornos mentales como son el estrés y la ansiedad (Rentería Rodríguez, 2018).

Los factores de riesgo incluyen historia familiar, eventos de vida estresantes y/o traumáticos, comorbilidad con otros trastornos psiquiátricos, consumo de sustancias y

enfermedades medicas adyacentes, dentro de estos factores se incluyen los ambientales, sociales como la convivencia con amigos, la seguridad económica, cambios importantes, vivienda digna, momentos escolares como la competencia académica, la convivencia con alumnos, tareas y exámenes, sentimientos de pertenencia hacia un grupo o la escuela, apoyo entre alumnos, así como con maestros, también implican factores familiares como el matrimonio de los padres, la armonía familiar, red de apoyo, comunicación entre padres e hijos, responsabilidad afectiva, tipo de convivencia, cercanía con los padres entre otros (Córdova Castañeda et al., 2010; Faro et al., 2021; Rentería Rodríguez, 2018).

Los adolescentes con ansiedad también presentan preocupaciones exacerbadas por el estrés, son inquietos e hiperactivos, presentan fatiga, astenia e hiperhidrosis (Faro et al., 2021).

1.6 Diagnóstico de ansiedad y estrés

Para realizar el diagnóstico de ansiedad Tayeh et al., (2016) detallan que se realiza cuando existen preocupaciones y ansiedad excesiva que los pacientes no pueden controlar, con una frecuencia importante que afecta la calidad de vida, teniendo periodos de estrés más frecuentes que los periodos de estabilidad emocional. Estos síntomas de ansiedad se deben presentar en un periodo mayor o igual a 6 meses, caracterizado por angustia significativa o poner en peligro el funcionamiento social o escolar acompañado de al menos uno de los siguientes síntomas:

- Agitación o nerviosismo
- Fatiga fácil
- Dificultad para concentrarse
- Irritabilidad
- Tensión muscular
- Trastorno del sueño.

La escala de ansiedad y depresión hospitalaria (HADS) es una herramienta utilizada en varias partes del mundo por lo cual ha sido traducida a varios idiomas, este fue creado para su uso en clínicas de primer nivel y para investigación (Faro et al., 2021).

Este cuestionario es práctico cuenta con 14 ítems, 7 para ansiedad y 7 para depresión, pudiendo diagnosticar bien cada patología, es fácil de interpretar ya que presenta puntos de corte de acuerdo con la sintomatología para cada padecimiento, no obstante, tiene buena sensibilidad para detectar todos trastornos en formas leves. Los 7 ítems relacionado a ansiedad están dirigidos para saber si la persona ha estado en un constante estrés, temor o preocupación, mientras que los ítems dirigidos para el diagnóstico de depresión son centrados en la anhedonia, la disminución del gusto por las actividades diarias, pensamientos pesimistas, sensación de tristeza o incapacidad para disfrutar y reírse, esto debido a que son rasgos centrales de la depresión (Guillén-Díaz-Barriga et al., 2018).

La característica de este cuestionario es que se basa en síntomas psicológicos, más que en signos y síntomas somáticos, disminuyendo el sesgo de puntuaciones altas debido a síntomas o padecimientos físicos del paciente (Guillén-Díaz-Barriga et al., 2018).

André Faro, et al. (2021) realizaron un estudio en adolescentes para corroborar la validez del cuestionario, los cuales concluyeron que era una herramienta válida con posible comparación entre géneros, ya que en la adolescencia los síntomas se pueden presentar de distinta manera entre hombres y mujeres.

También se modificó la puntuación diagnóstica en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas, López-Alvarenga et al. (2002) realizó el estudio en pacientes con obesidad en el que se validó el ajuste el punto de corte 8 para ansiedad y 7 para depresión mostrando una mejor valoración con un coeficiente de alfa de Cronbach ubicado en .86, y el coeficiente de correlación intraclase se ubicó en .94, lo cual hace al cuestionario una herramienta útil para el diagnóstico de ansiedad y depresión en pacientes que viven con obesidad.

1.7 Complicaciones del estrés y ansiedad a corto y largo plazo

Como ya se había mencionado anteriormente los adolescentes debido al estrés presentan complicaciones a nivel social, escolar y físico, provocando un deterioro de la calidad de vida de los pacientes que cursan con este trastorno (Zúñiga Rodríguez, 2014).

El estrés tiene complicaciones en los pacientes que viven con él, presentándose con síntomas tales como trastornos gastrointestinales, cambios de ánimo, trastornos del sueño, depresión, ansiedad y problemas sociales tanto en casa como fuera de ella, lo que afecta

de manera indirecta el rendimiento académico. A nivel celular, tiene como consecuencia un envejecimiento celular prematuro, alteraciones en el sistema cardiovascular, digestivo y reproductor, así como en el sistema respiratorio ocasionando asma en dichos pacientes, no obstante, como consecuencia de la inestabilidad emocional es frecuente el abuso de sustancias, principalmente alcohol (Zúñiga Rodríguez, 2014).

Otros sistemas se encuentran implicados durante el estrés, el control cognitivo se ha relacionado directamente con el trastorno de ansiedad, en donde una disfunción de este se relaciona con preocupación excesiva, que se presenta de forma incontrolable, así mismo el compromiso es directamente proporcional al grado de ansiedad presentada por el paciente. Debido a esta base científica se puede entender por qué durante la ansiedad en la adolescencia se generan problemas en la adultez.

La ansiedad generalizada se asocia a mayor riesgo de trastorno depresivo mayor y a trastorno por déficit de atención e hiperactividad en adolescentes que persisten hasta la edad adulta, desencadenando mayor sintomatología ansiosa (Tsai et al., 2020).

El estrés y la ansiedad implican distintos procesos a nivel hormonal y cerebral que ocasiona distintos síntomas capaces de afectar a los pacientes de forma crónica, tanto de forma física como en distintos ámbitos de su vida que pueden llevarlo a padecer enfermedades crónicas a largo plazo.

Capítulo II

Situación epidemiológica del estrés y la ansiedad en México

2.1 Panorama general de la ansiedad y el estrés en México

La estadística que muestran las estancias gubernamentales, así como encuestas realizadas hablan de un problema de importancia a nivel de México y el mundo. Se ha demostrado que la salud mental es parte de considerar a un individuo como sano, debido a esto se ha dado la importancia al diagnóstico y tratamiento de los trastornos mentales.

En México la encuesta nacional de salud mental reportó que un 18% de hombres y mujeres que se encuentran dentro de la edad reproductiva, es decir entre los 15 y 64 años, presentan o han presentado en algún momento de la vida un trastorno mental del tipo estado de ánimo en el cual se incluyen estrés, ansiedad, fobias y depresión. La prevalencia del trastorno de ansiedad generalizada es de 0.9% (Rentería Rodríguez, 2018).

De acuerdo con el Instituto nacional de salud 1 de cada 3 adolescentes mexicanos de entre 13 y 18 años presentan ansiedad, yendo en aumento conforme pasan los años teniendo un aumento del 20% entre los años 2007 y 2012 (McCarthy, 2019).

2.2 Prevalencia de ansiedad y estrés por COVID-19

La pandemia por COVID-19 afectó a gran parte de la población entorno a la salud mental, la cuarentena y la propia infección propicio trastornos mentales como son la ansiedad, el estrés y trastornos del sueño. Se ha demostrado que el uso de ventilación mecánica y la estancia en la unidad de cuidados intensivos (UCI) es un factor de riesgo para trastornos mentales agudos.

Una alta concentración de cortisol la cual es directamente proporcional a los niveles de ansiedad se relacionó con mayor mortalidad en pacientes infectados por el virus Sars-Cov-2 (Deng J et al., 2020).

Una encuesta realizada por medio de Google forms con la finalidad de conocer la afectación emocional, cognitiva y comportamiento de la población mexicana como consecuencia de la pandemia por el virus SARS COV 2, lo cual implica el aislamiento, los cambios en la vida

diaria, y lo emitido por los medios de comunicación, dentro del cuestionario se solicitaron datos sociodemográficos y 3 escalas, la Depression Anxiety and Stress Scale 21 (DASS 21), para medir la prevalencia de los síntomas de ansiedad, depresión e intensidad de estrés, escala Atenas de Insomnio, para medir la prevalencia de dicho síntoma y la escala de Resiliencia 14 Ítems (RS-14), para medir la capacidad de adaptación ante la crisis que se está viviendo actualmente. los pacientes entrevistados abarcaron un rango de edad desde los 18 hasta los 83 años con una media de 33.78 años y en su mayoría fueron mujeres las que participaron, con dichas entrevistas se encontró que la depresión y ansiedad se encontraron en los dos primeros lugares, con un 37.7 % de pacientes que padecían ansiedad lo cual corresponde a 632 personas (Rodríguez-Hernández et al., 2021).

Respecto al estrés mediante la escala DASS 21 se encontró una media para estrés de 9.7 puntos indicando estrés moderado. También se encontró que el 58.8 % de la población habían recibido en algún momento de su vida atención psicológica por un profesional tanto en psicología como en psiquiatría (Rodríguez-Hernández et al., 2021).

De acuerdo con la última encuesta epidemiológica psiquiátrica (2019) la ansiedad representa un 14.3%, cifra que se encuentra en la mediana de los países incluidos en esta encuesta (Medina-Mora et al., 2019).

En 2020, se creó en Dinamarca un proyecto llamado Covidistress en el cual se buscaba valorar el grado de estrés y los factores desencadenantes del mismo en la población, así como otros rubros como el cumplimiento de normas preventivas, confianza en el gobierno entre otros, esta encuesta fue traducida en 52 idiomas, y fue realizada en distintos estados de México como son: Nuevo león, CDMX, Jalisco, Veracruz y Estado de México, se llevó a cabo vía virtual, para la valoración se utilizó la escala de Estrés Percibido (PSS-10) (Cohen et al., 1983) que fue validada para población mexicana, y consta de 10 ítems con un resultado disponible de 3 niveles bajo con una puntuación necesaria de 1-2.4 medio correspondiente a 2.5-3.7 punto y alto mayor de 3.7, evaluaron todas las edades siendo los jóvenes quienes presentan mayores niveles de estrés, resultando el estrés inversamente proporcional a la edad. Por grupos de género los hombres tuvieron mayores de niveles de estrés en comparación con mujeres y no binarios (INEGI, 2020).

2.3 Epidemiología del estrés en adolescentes mexicanos

Se ha observado que la transición de grados escolares ha tenido un impacto sobre estos estados emocionales, tanto la carga de trabajo de los estudiantes, como el cambio de escuela, compañeros, cambios de ciudades, desapego de las familias entre otras cosas, son las involucradas tanto en el cambio de la conducta alimentaria como en una mayor presentación de síntomas emocionales como el estrés y la ansiedad (Aspera-Campos et al., 2021).

La enfermedad más común del país hablando de salud mental es la ansiedad generalizada de la cual el 14.3 % de la población la padece, de este porcentaje el 50% de los pacientes han iniciado con ansiedad antes de los 25 años (Senado de la republica, 2017)

El 64.4% de los adolescentes mexicanos encuestados por López Garza et. al (2021) equivalente a 563 casos presentaron síntomas de ansiedad, encontrando que el sexo femenino es más propenso a padecer ansiedad con un (OR: 1.853) y el grupo de edad más vulnerable es el de 12 a 17 años (OR: 5.735). Entre otros factores ambientales y de estilo de vida como el uso de más de seis horas en pantalla por las clases virtuales y más de dos horas de uso por entretenimiento, antecedentes de enfermedades psiquiátricas, o pacientes cercanos con COVID incrementan la probabilidad de padecer ansiedad (López Garza et al., 2021).

Como se mencionó en el capítulo anterior los determinantes ambientales y sociales son factores de riesgo para presentar trastornos mentales, durante los dos años anteriores se vivieron muchos cambios debido al aislamiento por la pandemia COVID-19 en el cual se estimaba el aumento de los síntomas de ansiedad en los pacientes. Gaitan et..al (2021). Se encargaron de realizar la prueba de ansiedad generalizada en población mexicana y recabaron nuevos datos de prevalencia, siendo en el mes de julio un porcentaje de 28.6 aplicando el cuestionario GAD de 7 ítems y de 30.7% por el cuestionario corto GAD de 2 ítems. En las mujeres la prevalencia presentada fue de 34.9% esto durante julio de 2020, en el periodo entre abril y agosto 2020 la prevalencia fue de igual manera alta con porcentaje entre 30.7 y 32.6 (Gaitán-Rossi et al., 2021).

El nivel socioeconómico también mostró diferencias en las cifras, observándose que un nivel bajo representa mayor riesgo ansiedad, con un 34.5%, y un 25.9% para un nivel socioeconómico alto. La actividad social y laboral influye tanto por el lado económico como por el tiempo de ocupación, esto resulta importante dado que en personas con tiempo libre la prevalencia es de 43.3% (Romero-Martínez et al., 2021)

Un estudio en adolescentes de una escuela secundaria tuvo como objetivo observar los factores o eventos estresantes que se presentaban en dichos adolescentes, así como medir el nivel de estrés, en este estudio se incluyeron 1417 estudiantes en los que el 57% de los participantes correspondían a mujeres, por lo tanto, el 43 % restante eran hombres y la edad media era de 15.83 años (Veytia-López et al., 2019).

En esta muestra un alto porcentaje informaron que habían padecido de uno o más eventos estresantes durante los últimos 6 meses, observándose mayor porcentaje (99.3%) en mujeres en comparación con los hombres encuestados (97.6%). Analizaron los factores estresantes que comentaron los adolescentes entrando en primer lugar los académicos con una media de 2.18 y una DE de 0.78 en hombres mientras que como marcan los parámetros anteriores en mujeres es más elevado con una media de 2.45 y una desviación estándar de 0.83 ° por debajo de esta los eventos estresantes personales se presentan con una media de 2.19 ± 2.43 , las relaciones románticas también tienen un lugar importante en el desencadenamiento del estrés presentándose por poca diferencia más en hombres, mostrando una media de 2.15 en hombres y un 2.20 en mujeres, el impacto de la familia en hombres se observa una media más baja con respecto a los eventos antes mencionados con 2.09, en cambio en mujeres las relaciones románticas y personales se encuentran debajo de los eventos referentes al ámbito familiar (2.35). Por último, se catalogan las relaciones de amistad y sociales mayor en mujeres de 2.12 y de 1.89 en hombres. En cuanto a la inteligencia emocional percibida las mujeres tienen puntuaciones más altas que en los hombres dentro del ámbito de atención (Veytia-López, et. al, 2019).

Como se observa en el estudio anterior los factores académicos son fuente de estrés para los adolescentes es por esto que arena publica una revista no gubernamental que apoya el área de investigación describe el estrés que presentan los jóvenes de 15 años, ellos observaron que el 50% de estos jóvenes tienen estrés al momento de estudiar y el 79% tienen síntomas de nerviosismo y preocupación por el resultado de las calificaciones, siendo

un indicador alto de acuerdo al resto del mundo de acuerdo a la OCDE (Schleicher A., 2017).

La OCDE encontró que las horas que los alumnos acuden a la escuela también influye en las cifras de estrés, dado que se mostró que los alumnos que acuden menos de 50 horas a la semana contando tanto el tiempo que le dedican fuera de ella como la estancia dentro presentan mayor frecuencia de ansiedad (Schleicher A., 2017).

Los síntomas de ansiedad se han presentado en el 60% de los estudiantes mexicanos independiente de que hayan estudiado, o sepan que manejan el tema, siendo de igual manera por encima de la media proporcionada por la OCDE (Schleicher A., 2017).

Como lo han ido mencionando estudios revisados anteriormente las mujeres prestan mayor índice de estrés y ansiedad que los hombres, en este caso 82 % de las adolescentes que tenían adecuado desempeño en sus actividades escolares, así como buenas calificaciones presentaron esta sintomatología, refieren que las calificaciones las ven relacionadas con la oferta profesional, así como mejor visión del futuro profesional. Se puede observar en este caso, como un adecuado desempeño, conocimiento del tema y calificaciones buenas que los síntomas ansiosos son desencadenados por una causa injustificada, debido a que no se trata de un estado de alerta por algún peligro de vida presente. El bullying y acoso escolar son factores presentes en la escuela que también son desencadenante de síntomas de ansiedad (Schleicher A., 2017).

La asociación psiquiátrica mexicana en 2017 proporciona datos de que el 21% de los adolescentes presentan trastornos mentales como la ansiedad generándoles los síntomas ansiosos como son preocupación, nerviosismo, incapacidad para la concentración, trastornos en el sueño, irritabilidad, aumento del apetito baja autoestima llevándolos al pensamiento del suicidio y otros síntomas somáticos como debilidad, cefalea, astenia y adinámica, causantes de discapacidad para acudir a la escuela y a otras actividades recreativas (Arena pública, 2017).

2.4 Morbilidad por estrés en mexicanos

En cuanto a la mortalidad los pacientes presentan múltiples complicaciones debido a la fisiopatología explicada en el capítulo anterior la pérdida de años de vida en pacientes con

ansiedad disminuye considerablemente, de acuerdo a las estadísticas las personas con enfermedades mentales severas viven entre 20 y 30 años menos que personas sin estos trastornos, de igual manera los pacientes presentan una disminución de su calidad de vida y perdida de años por discapacidad, también el suicido contribuye a las cifras de mortalidad por dicha enfermedad (Schleicher A. 2017).

2.5 Generalidades sobre el estado nutricio en adolescentes mexicanos

El sobrepeso y la obesidad es una patología que hemos observado desde tiempos muy antiguos, observando que desde la época paleolítica los seres humanos pertenecientes a dicha época son representados con una composición endomórfica, con cuerpos voluminosos, lo cual demuestra que dicho problema se ha presentado a lo largo de los años y ha evolucionado (Ruiz-Cota, et. al, 2019).

Anteriormente se estereotipaba a un cuerpo con obesidad como poco estético, y en otras culturas como personas sanas, representando en la edad antigua poder y riqueza. Actualmente se ha demostrado que la obesidad y el sobrepeso no se tratan de estética si no de un problema de salud, multifactorial que conlleva a múltiples enfermedades crónicas no transmisibles, al ser uno de los principales factores de riesgo para diabetes mellitus, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, algunos tipos de cáncer, ictus y apnea obstructiva del sueño, por lo cual también es un factor para mala calidad de vida con un impacto económico para el gobierno, el paciente y su familia (Ruiz-Cota, et. al, 2019; Petrova et al. 2020).

La participación de uno o más factores de riesgo son los encargados de generar esta pandemia de obesidad y sobrepeso, dentro de los factores de riesgo encontramos causas sociales, económicas, culturales, personales y orgánicas, cada una de ellas de forma individual o en conjunto tienen un impacto sobre el aumento de dichas patologías (Kánter, 2021).

Los cambios que se han generado a lo largo de los años han atribuido mejoras en la calidad de vida, aumento de la longevidad, avances importantes en la ciencia, medicina y tecnología, pero también han representado un riesgo para la salud. El acceso a la

tecnología hace que con mayor facilidad los productos procesados sean conocidos y adquiridos por la población, la facilidad con la que los productos llegan hasta lugares remotos del país representa una disminución en la calidad de la alimentación de nuestra población debido a que la mayoría de los productos son ultra procesados, generando que los componentes del alimento no sean completos, y presenten múltiples sustancias, calorías, y azúcares añadidos que no representan una adecuada nutrición para los adolescentes, las campañas en televisión e internet presentando la falsa publicidad sobre fortificaciones de los alimentos, productos bajos en azúcares o calorías, que muchas veces engañan a las personas, ofreciéndoles un producto de mala calidad para la correcta alimentación (Kánter, 2021).

La falta de educación en nutrición favorece a la disminución del impacto de las campañas de las instituciones gubernamentales, debido a la dificultad para entenderlas o la falta de interés hacia una mejora de la alimentación ya que por factores culturales las personas obesas o de buen comer son más sanas, durante la etapa de adolescencia y escolar se menciona que deben comer en cantidades elevadas o todo lo que el niño quiera debido a que está en etapa de crecimiento, otro factor familiar es el laboral, en el que los padres por tener horarios laborales pesados optan por comprar comida rápida para alimentarse, debido a la falta de tiempo para cocinar (Kánter, 2021).

En lo económico se ha visto que la población con un menor ingreso tiene una calidad en la alimentación más deficiente con respecto al consumo de frutas y verduras en comparación con las personas con una situación socioeconómica media-alta (Kánter, 2021).

La calidad y cantidad de la alimentación de la población es una base importante para el desarrollo y aumento de la prevalencia, incidencia y mortalidad de las enfermedades crónicas no transmisibles, así como nos indica el rumbo del sobrepeso y la obesidad en nuestro país y en el mundo, como observamos anteriormente la alimentación en nuestros adolescentes mexicanos no es la óptima y esto se ve reflejado en las cifras que ENSANUT nos proporciona con respecto a obesidad y sobrepeso, en la encuesta del 2018, observamos que dichas patologías han tenido un aumento significativo con respecto al 2012. Durante el 2018 el 14.1 % de las mujeres entre 12 y 19 años presentaban obesidad y el 27% sobrepeso, en hombres el 15.1 % vivían con un diagnóstico de obesidad y el 20.7%

presentaban sobrepeso, dando un total de 14.6% de adolescentes que viven con obesidad y 23.8% con sobrepeso. (Romero-Martínez, , et al., 2019)

Actualmente en la encuesta ENSANUT continua COVID -19 se presentan resultados de 26.9% en hombres con sobrepeso y 16.2 % con obesidad en el mismo rango de edad, mientras que en las mujeres hay un 26.7% de adolescentes con sobrepeso y 17.9 % con obesidad, esto nos da un total entre hombres y mujeres de 12 a 19 años de 17 % en obesidad y 26.8% para sobrepeso, mostrando un claro incremento en ambas patologías (Romero-Martínez et al., 2021).

Dentro de la encuesta se presenta la diferencia de prevalencia entre el tipo de localidad observándose que en hombres que viven en zonas urbanas tienden a presentar mayor porcentaje en cuanto a sobrepeso con un 28.3% y mientras que en zona rural solo un 22.7 % de la población viven con sobrepeso, en cambio en mujeres la tendencia es diferente, mostrando que en la zona rural se vive con mayor sobrepeso con un 28.4 %, siendo del 26% en zonas urbanas (Romero-Martínez et al., 2021).

Para el 2021 38 de cada 100 adolescentes son portadores de obesidad o sobrepeso, en el que las mujeres representan el 27% y los hombres el 21% de la prevalencia en sobrepeso y el 14.1 % y 15.7% para obesidad respectivamente, se puede observar que de acuerdo al género hay más mujeres con sobrepeso y por el contrario en obesidad los hombres obtienen el primer lugar, los cuales presentan un alto consumo de bebidas no lácteas endulzadas con un 86%, correspondiendo a 0.3 % más que lo registrado en 2018 (Kánter, 2021).

2.6 Morbimortalidad por sobrepeso y obesidad

La obesidad y el sobrepeso son el principal factor de riesgo para enfermedades crónicas que disminuyen la longevidad obtenida por los tratamiento y los descubrimientos científicos, La OCDE estima que durante los próximos 30 años se reducirán 4.2 años de vida por la obesidad y el sobrepeso y las enfermedades relacionadas a esto, durante la pandemia por COVID 19 se demostró que padecer alguno de estos trastornos nutricios generan un riesgo de 1.42 veces más de un cuadro severo de covid-19 aumentando el riesgo de muerte y de estancia hospitalaria (Kánter, 2021).

El impacto económico también afecta en la vida de los pacientes, debido a que el costo de las enfermedades crónicas no transmisibles se eleva año con año, debido al aumento de las personas que viven con estos padecimientos, por lo tanto la sustentabilidad de los servicios de salud es más difícil con el paso del tiempo, siendo más difícil la atención de calidad a los pacientes, además la producción laboral se ve disminuida debido a la capacidad deficiente de los trabajadores a realizar las actividades laborales, las discapacidades y las jubilaciones por complicaciones de la enfermedad. El costo de la obesidad y el resto de las enfermedades crónicas no transmisibles le cuestan al gobierno mexicano el 5.3 % del PIB nacional equivalente a 1.3 billones de pesos (Kánter, 2021).

Debido al aumento constante de estas enfermedades es necesario, buscar las causas específicas de dicho aumento, con la finalidad de crear estrategias enfocadas a cada etiología par así crear un mayor impacto sobre cada grupo poblacional, esperando un decremento a futuro de la prevalencia, y por lo tanto disminuir el riesgo de enfermedades crónicas en la etapa adulta de los adolescentes.

Capítulo III

Relación entre el estrés y ansiedad con el consumo alimentario en adolescentes

3.1 Fisiología de la relación estrés y ansiedad con el consumo alimentario

A lo largo de los años se han realizado estudios en los cuales se ha relacionado un cambio en la conducta alimentaria con trastornos psicológicos como la ansiedad y el estrés, así como una asociación inversa de estos, es decir, el tipo y forma en que las personas se alimentan se relaciona con el estado de ánimo, generando de igual manera el estado de ánimo un cambio en la preferencia y frecuencia de alimentos, por lo cual se genera un círculo entre ambas (Arbués et al., 2019).

Los pacientes que viven con ansiedad o estrés presentan falta de conciencia que dificulta percibir la sensación de saciedad, así como es fácil confundir el sentimiento de ansiedad con apetito, por lo tanto, los pacientes tienden a comer en los momentos de crisis para intentar disminuir la sintomatología presentada, aumentando el riesgo de obesidad o sobrepeso (Pompa Guajardo & Meza Peña, 2017).

El aumento de cortisol observado en los pacientes con crisis de estrés o ansiedad activan también la secreción de ghrelina, hormona secretada por el intestino y el estómago en condiciones donde no se encuentra alimento en el tracto gastrointestinal como en periodos de ayuno, generando una señal de hambre en el individuo al estimular NPY/AgRP del ARC del hipotálamo. (Pulopulos et al., 2020).

Además de los órganos involucrados en la ansiedad mencionados en capítulos anteriores, el núcleo del tallo solitario localizado en el tallo encefálico se encarga del procesamiento de las señales de los sabores de los alimentos activando al Nac y AHL estimulando la producción de señales químicas en las que se encuentra involucrada las orexinas A y B, y la molécula MCH implicadas en la homeóstasis de los alimentos, al permanecer activado estos sistemas se genera la sensación placentera característica que buscan los pacientes con ansiedad y estrés (Pulopulos et al., 2020).

Pompa- Guajardo, et al. (2017) realizaron un estudio para ver la relación que hay entre el índice de masa corporal y estrés en adolescentes en los que participaron 393 hombres y 456 mujeres de los cuales 4.3 % y 0.9% respectivamente presentaron bajo peso, en

normopeso se ubicaron el 36.4 % de los participantes hombres y 41.7 % de mujeres, el sobrepeso y la obesidad en hombres tiene prevalencia similar en este estudio encontrando que el 29.8 % presentan sobrepeso y el 29.5% obesidad, en cambio en las mujeres se encuentra mayor porcentaje dentro del sobrepeso con 29.6% y obesidad del 27.9%.

Al término del estudio concluyeron que el IMC y el estrés están íntimamente relacionados en ambas direcciones, entre mayor IMC más la frecuencia de estrés y por el contrario niveles de estrés generan sensación de hambre y consumo de alimentos con alto valor energético no saludables que contribuyen a una mayor adiposidad, obesidad abdominal y un IMC elevado. Las mujeres presentan mayor prevalencia de ansiedad, siendo más susceptibles a padecer obesidad y sobrepeso (Pompa Guajardo & Meza Peña, 2017).

3.2 Consumo alimentario en adolescentes mexicanos

Con la globalización, la pandemia y los cambios en estilo de vida de los niños y adolescentes mexicanos se ha propiciado un ambiente obesogénico con tendencia al sedentarismo y un aumento en la ingesta calórica, así como una disminución en la calidad de los alimentos al consumir con mayor frecuencia alimentos procesados o con calorías vacías, propiciando el aumento en esta población de la obesidad y sobrepeso, que como hemos observado a lo largo de los años va en aumento, específicamente en mayores de 5 años, en donde su incidencia tiene un aumento significativo en las cifras mexicanas.

ENSANUT 2018 indica que en adolescentes de 12 a 19 años el consumo de bebidas no lácteas endulzadas es del 85.7 % y 10.9 % en las lácteas endulzadas, las botanas dulces y postres fueron consumidas por el 53.7% de esta población, mientras que los cereales dulces estuvieron presentes en el 35.2 %, las carnes procesadas también fueron reportadas en la encuesta con un 10.2 % y la comida rápida, así como antojitos mexicanos 22.9% (Romero-Martínez, et.al.,2019).

Por otro lado, en los alimentos recomendables para consumo cotidiano, se reportó que 79.3% de los adolescentes de dichas edades consume agua, siendo el alimento más consumido, seguido de esta encontramos las carnes con un consumo del 50%, en tercer lugar están los lácteos y las leguminosas con un 37 % en ambas, posteriormente las frutas, el huevo y las verduras con un 35.2 %, 28.9 % y 24.9 % respectivamente, reflexionando los resultados es evidente que la alimentación no es completa, ya que existe mucha diferencia

entre los grupos de alimentos por ejemplo la carne y las verduras, dos de los cuales se presentan en el plato del bien comer (Romero-Martínez, et.al.,2019).

Mediante las encuestas estadísticas de los alimentos saludables más consumidos, Secretaría de salud (2020) reafirma que el alimento recomendable más consumido es el agua, a éste le procede la carne no procesada consumida por un 54.1% de los adolescentes entrevistados, los lácteos, el huevo, las frutas y las verduras son consumidos por menos del 50 % de la población adolescente, mientras que las leguminosas son consumidas únicamente por el 25.4%.

Los alimentos no recomendables de acuerdo con ENSANUT (2020) son consumidos por menos del 50% de la población adolescente, siendo únicamente las bebidas endulzadas consumidas por el 90.7% un porcentaje muy importante, siendo este aun mayor al consumo de agua, lo cual nos genera un foco rojo importante, debido a su impacto sobre la obesidad y el sobrepeso, que como se observará más adelante es muy frecuente en adolescentes mexicanos, esto debido a que las bebidas azucaradas tienen una densidad energética alta, lo cual propicia a un aumento del consumo energético total diario de los adolescentes, siendo las aportadas por dichas bebidas de carente valor nutricional. Este consumo afecta de igual manera en el riesgo de padecer diabetes a mediano y largo plazo, así como el aumento de problemas bucales por dicho consumo (Romero-Martínez et al., 2021).

La OMS recomienda el consumo de azúcares en niños y adultos no debe superar el 10% de las calorías diarias totales, siendo en una dieta promedio de 2000 kcal lo equivalente a 50 g de azúcar al día o 10 cucharaditas de 5 g cada una. (OMS, 2015)

Fundación Interamericana del Corazón realizó una evaluación del contenido de azúcar que encontramos en las bebidas azucaradas no alcohólicas más ofertadas en el mercado encontrando que las bebidas carbonatadas son las que contienen mayor cantidad de azúcares con un 21.9 g en cada 200 ml encontrando que el máximo consumo diario de estas bebidas para la dieta promedio mencionada anteriormente sería de 456 ml de gaseosa regular, mostrando que un refresco de 500 ml aporta mayor cantidad de azúcares de los permitidos por la OMS, sin tener en cuenta el resto de los azúcares añadidos en la dieta diaria, por otro lado, los jugos aportan 17.3 g de azúcar por cada 200 ml, bebidas a base de soja con 14.9 g y las bebidas deportivas con 12 g (Cerdán & Romero, 2020).

La diferencia entre el consumo de alimentos recomendados y no recomendables no tuvo significancia entre hombres y mujeres, a excepción de los grupos de alimentos como cereales y dulces en los cuales los hombres tuvieron un porcentaje mayor que las mujeres con un 43.9 % y 26.7 % respectivamente, mostrando importantes diferencias. De igual manera se analizó por tipo de localidad (rural o urbana), los mismos alimentos mostrando únicamente diferencia en las carnes procesadas, siendo congruente un consumo aumentado en la zona urbana debido a la comercialización y globalización presente en mayor porcentaje en este tipo de localidad, presentándose con un 58.1% y en zona rural un 42.3% (Romero-Martínez et al., 2021).

Se ha observado que los pacientes con obesidad presentan menor capacidad para regular sus emociones, así como las emociones son capaces de afectar el consumo alimentario tanto en la forma de consumo (la velocidad de consumo, masticación) como la elección de los alimentos (Cofré et al., 2022).

3.3 Alimentos relacionados con el estrés

Algunos de los nutrimentos relacionados con estados de mayor ansiedad son el consumo deficiente de ácido grasos omega 3 y minerales como el magnesio, cobre y zinc. Así mismo el consumo elevado de sustancias que alteran el sistema nervioso como el alcohol, y bebidas que contengan cafeína (café y bebidas energéticas), el consumo de alimentos altos de sodio y los patrones alimenticios, como son el ayuno prolongados, la rapidez con la que se consumen los alimentos y hacer comidas más abundantes, esto se debe a la alteración en la presión arterial, taquicardia e insomnio generada por una activación del sistema nervioso creando mayor sintomatología de ansiedad (Arbués et al., 2019; Díaz Franco, 2007; González Tovar, 2021).

El consumo de alimentos con alto contenido de azúcares y grasas generan una liberación de dopamina sobre núcleo accumbens (NAc) lo que conlleva al consumo acelerado y desenfrenado de este tipo de alimentos. Los pacientes al estar dentro de un evento estresante, se inhibe la secreción de dopamina generando una necesidad de esta, por lo cual este tipo de alimentos son los elegidos, al sustituir la falta de dicho neurotransmisor con los alimentos (Díaz Franco, 2007; González Tovar, 2021).

Los chocolates, dulces es decir alimentos con baja calidad nutricional son considerados opiáceos endógenos capaces de producir serotonina y endorfinas, los cuales crean sensación de placer a quien los consume (Díaz Franco, 2007; González Tovar, 2021).

Durante un estudio realizado en pacientes universitarios los cuales eran mentalmente sanos se les solicitó realizar una exposición oral para someterlos a un estrés agudo, mientras esperaban para hacer su exposición se les permitió escoger tres productos de la cafetería previamente escogidos por los organizadores del estudio en el que se organizaron dos grupos los alimentos saludables y los no saludables, durante el estudio la mayoría de los participantes escogieron al menos dos productos del grupo no saludable. Entendiendo por esto, la elección de alimentos altos en grasas y azúcares debido al estrés agudo que están presentando (Díaz Franco, 2007; González Tovar, 2021).

3.4 Alimentos recomendables para la prevención del estrés y la ansiedad

Las endorfinas y serotoninas son neurotransmisores naturales del cuerpo capaces de generar sensaciones placenteras para el huésped, las cuales durante los episodios de estrés y ansiedad son requeridos por el paciente (Díaz Franco, 2007; González Tovar, 2021).

Algunos alimentos tienen la capacidad de generar estos neurotransmisores ayudando a contrarrestar los síntomas displacenteros presentes en los episodios de estrés, generalmente los alimentos altos en grasas saturadas, sodio y azúcares simples son los responsables de estos procesos, por eso los pacientes de forma inconsciente consumen en mayor cantidad alimentos como el chocolate y los dulces que presentan bajo contenido nutricional (Díaz Franco, 2007; González Tovar, 2021).

Además de los malos hábitos generados de igual manera por los episodios, como son los periodos prolongados de ayuno y alta ingesta calórica, no obstante, el consumo excesivo de estos grupos de alimentos puede generar un efecto contrario mediante los trastornos del sueño, la taquicardia y el aumento de la presión arterial lo que intensificará los síntomas, generando mayor grado estrés (Díaz Franco, 2007; González Tovar, 2021).

Por otro lado, existen otros alimentos saludables que pueden provocar los mismos síntomas al estimular la secreción de endorfinas y serotoninas, dentro de estos alimentos se puede mencionar los que contienen vitamina C, ácido fólico y complejo B disponible en frutas, verduras y cereales, los aminoácidos como el triptófano lo podemos encontrar en carnes y

lácteos, este se encarga de la síntesis de serotonina a nivel cerebral, intestinal y de sistema nervioso central, por otro lado dicho aminoácido es metabolizado por la microbiota intestinal la cual se encuentra alterada en los estados de estrés o ansiedad, provocando una disminución en triptófano incrementando el cortisol, se observó en jóvenes que una dieta alta en triptófano (< 10 mg/kg/día) aportada mediante queso mozzarella, soya, semillas e calabaza y clara de huevo durante 4 días demostró un aumento de la ansiedad, esto se evaluó en 25 sujetos, su escala de ansiedad fue medida por el programa de afecto positivo y afecto negativo (PANAS) utilizando como instrumento la escala de ansiedad de autoevaluación de Zung (Díaz Franco, 2007; González Tovar, 2021; Interián-Gómez et al., 2021).

El rol de las vitaminas va más allá de la secreción de neurotransmisores, debido a que también participan en la formación de radicales libres que impiden el estrés oxidativo que interactúa a nivel molecular sobre los procesos fisiológicos del estrés y la ansiedad, dentro de este grupo encontramos las vitaminas A, C, E y D. La vitamina D se encarga de la regulación de neurotransmisores mejorando el factor de crecimiento nervioso y el estado de ánimo de los individuos, de igual manera actúa sobre diversos procesos protectores a nivel cerebral, y mejora del desarrollo cerebral (Interián-Gómez et al., 2021).

La L-teanina, antioxidantes y los probióticos de la cepa *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* también se relacionan con una mejora en las sensaciones emocionales de los pacientes. Los probióticos por su parte actúan a diferentes niveles de la fisiopatología del estrés y la ansiedad. *L. rhamnosus JB-1* disminuye la secreción de cortisol secretada por el estrés reduciendo los síntomas de ansiedad y mejorando la convivencia social. *L. helveticus* y *B. longum* disminuyen de igual manera los síntomas de ansiedad en pacientes hospitalizados, por otro lado, *B. brevis*, *cl. Butyrcum*, *mezcla de L. acidophilus*, *L. casei* y *B. bifidum*, mejoran los estados de ansiedad y estrés de forma general, mientras que un combinado de cepas aisladas de yogur mejora a través del eje hipotalámico-hipófisis-adrenal (Cepeda-Vidal et al., 2019).

El consumo de té verde, té negro y algunos tipos de hongos se relaciona con la mejora del estado de ánimo por la concentración de L-tenanina, este es un aminoácido antagonista de L-glutámico sobre los receptores de glutamato a nivel cerebral lo que provoca una inhibición de la excitabilidad de las neuronas corticales (Cepeda-Vidal et al., 2019).

Arbués, et al (2019) realizaron en adolescentes españoles un estudio en el cual se evaluaron variantes como edad, sexo, estado, datos sociodemográficos en general, conducta alimentaria por medio del cuestionario de índice de alimentación saludable (IAS) descrito por Norte y Ortiz (2011) el cuales se incluyeron los alimentos más consumidos en España, los resultados se clasificaban en alimentación saludable, necesita cambios y poco saludable; también se evaluaron síntomas psicológicos mediante el cuestionario DASS -21 el cual nos permite evaluar depresión, estrés y ansiedad, por último midieron la calidad del sueño de los participantes, durante el estudio participaron 1055 estudiantes de los cuales 70.5% eran mujeres y 29.5% hombres, con un rango de edad de 18 a 42 años y una media de 21.74 años (Norte Navarro & Ortiz Moncada, 2011).

La calidad de la dieta medido por el IAS en el estudio anterior indicó que el 82.3% de los participantes requerían un cambio en la alimentación, siendo más saludable en hombres que en mujeres, Con el estudio se observó que los participantes no fumadores y que vivan en compañía requerían menos cambios en la alimentación. Por otro lado, en cuanto al peso los participantes con bajo o exceso peso mostraron medias más elevadas de ansiedad que los que presentaban normopeso (Arbués et al., 2019).

De acuerdo con la SENC se evaluó el grado de incumplimiento de los participantes a las recomendaciones de dicha institución de cada grupo de alimento. La recomendación de cereales y derivados es un consumo diario en el cual el 64.8% 15 de los participantes no lo cumplían, las verduras y hortalizas, frutas, leche y derivados son de consumo diario y es incumplido por el 65.5%, 55.7% y 31.3% respectivamente. Por otro lado, las carnes y legumbres son únicamente de consumo 2-3 veces a la semana, únicamente el 19.1% para carnes y el 61.3% para legumbres cumplían dicha recomendación, todos estos debido un consumo deficiente a la recomendación marcada. En cambio, los productos de consumo ocasional como los embutidos y fiambres, dulces y refrescos con azúcar fueron superiormente consumidos a la recomendación por los participantes ya que, el porcentaje de incumplimiento fue de 77.7%, 75.5% y 48.6% respectivamente. (Arbués et al., 2019)

La ansiedad y el estrés también fueron medidos. El DASS- E encargado de medir el estrés no indico que el 66.1% de hombres y mueres no presentaba ningún grado de estrés, el 11.5% correspondió a estrés leve, el 16.5% moderado y el 4.4% grave, predominando el

grado moderado, de igual manera que en insomnio, las mujeres tienen mayor porcentaje de estrés, no obstante en ansiedad los porcentajes fueron mayores ya que el 85.5% de hombres y el 72.7% de mujeres no presentaban ansiedad, lo preocupante es que el 8.2 % de las mujeres presentaban ansiedad extremadamente severa, al igual que en estrés la ansiedad moderada fue el porcentaje más alto en ambos grupos observando en dicho grado mayor predominancia en hombres Vs mujeres (Arbués et al., 2019).

En una comparación entre la presencia de estrés y la puntuación del IAS se mostró que existe una relación significativa entre la alimentación no saludable (< 80 puntos) y el estrés y ansiedad. Por grupo de alimentos el consumo no acorde a la recomendación de SENECS de verduras y hortalizas se asoció a presencia de ansiedad e insomnio, mientras que el déficit de lácteos y un exceso de dulces se asocia a un mayor riesgo de ansiedad, estrés e insomnio. Demostrando la relación entre los alimentos y el estado emocional, así como la calidad del sueño (Arbués et al., 2019).

El estrés y la ansiedad tienen íntima relación con los alimentos consumidos por el paciente, esto debido a las sustancias funcionales presentes en cada alimento. Los alimentos estimuladores del sistema nervioso son generadores de mayor sintomatología, mientras que alimentos con adecuado valor nutricional, y cepas de probióticos actúan como antagonistas en las vías generadoras de estrés y ansiedad.

Capítulo IV

Relación entre estrés y ansiedad con la calidad del sueño en adolescentes

4.1 Generalidades del sueño y sus trastornos

Durante el sueño se producen una serie de procesos fisiológicos vitales para la salud del cuerpo humano como es la conservación de energía, la regulación metabólica, la consolidación de la memoria, eliminación de sustancias de desecho, activación del sistema inmunológico, entre otros. Por lo cual representa una actividad fundamental para el equilibrio y adecuado funcionamiento del ser humano (Carrillo-Mora et al., 2018).

Al estar en el estado de sueño el cuerpo entra en una disminución del estado de conciencia y de la reactividad a los estímulos externos, generando inmovilidad y relajación muscular, siendo similar a lo vivido en el coma o el estupor a diferencia de estos el sueño es un proceso reversible, este proceso fisiológico es dirigido por el ciclo circadiano, el cual es relacionado con los ciclos de luz y oscuridad (Carrillo-Mora et al., 2018).

El sueño se compone de dos grandes fases la No Mor es la primer fase la cual se divide en otras 3 fases en la que el paciente inicia con somnolencia, con una disminución de la actividad muscular, observándose en el electrocardiograma (EEG) hay actividad de frecuencias mezcladas, durante esta fase se pueden presentar las mioclónicas hípnicas, las cuales se conocen coloquialmente como sensación de caídas, al pasar esta fase aparecen los husos de sueño y complejos K, específicos de esta etapa, los signos vitales como la temperatura, frecuencia cardíaca y respiratoria disminuyen, en la última fase de esta etapa la actividad cerebral es muy lenta (Carrillo-Mora et al., 2018).

En la fase MOR la frecuencia cardíaca se vuelve irregular, y puede aumentar, el tono muscular disminuye y hay presencia de movimiento oculares rápidos, durante esta etapa es en la que se produce el sueño; esta fase dura entre 5 y 30 minutos, estas fases se están intercalando cada hora y media presentándose aproximadamente entre 4 y 6 ciclos MOR en cada sueño (Carrillo-Mora et al., 2018).

Los trastornos del sueño son alteraciones en el ciclo del sueño que pueden presentarse en cualquier etapa de la vida y tiene repercusiones tanto físicas como psicológicas en quien lo padece (Carrillo-Mora et al., 2018).

Como se ha mencionado anteriormente la adolescencia es una etapa de cambios emocionales, físicos, sociales y ambientales. Con respecto al sueño se ha observado que durante la pubertad las horas de sueño se van modificando, provocando un cambio en el ciclo circadiano, esto se debe a un retardo en la secreción de melatonina, este cambio se produce 1 año antes en las mujeres que en los hombres. No obstante, los cambios escolares también generan disminución de la duración del sueño, debido al retaso de melanina se observó que los adolescentes tienen dificultad para conciliar el sueño antes de las 11 pm, debido a las obligaciones tanto de tareas como al levantarse temprano para ir a la escuela generan una disminución del tiempo de sueño disponible, que se vuelve crónico debido a estos factores. La melatonina es una sustancia secretada en la glándula pineal y es estimulada mediante la retina al no detectar la luz se envía la señal al tracto retino-hipotalámico estimulando esta producción, por el otro lado al detectar la luz la producción se disminuye (Jamieson et al., 2021).

Una mutación en el gen o PERIOD3 (PER3) del ciclo circadiano, alelo de repetición en tándem de número variable y un polimorfismo de un solo nucleótido se ha encontrado es responsable de un descontrol en el ciclo circadiano en donde el paciente tiene preferencias por dormir en el turno diurno y se asocia con mayores síntomas de ansiedad (Jamieson et al., 2021).

4.2 Clasificación de los trastornos del sueño

Los trastornos del sueño se clasifican en: disomnias, los que son asociados a enfermedades y los catalogados como otros. En las disomnias hay una alteración en el ciclo sueño-vigilia debido a problemas en el ciclo circadiano en el cual se encuentra el insomnio y el hiperinsomnio (Schiemann & Salgado, 2017).

El insomnio es uno de los trastornos del sueño más frecuentes en los adolescentes, esta patología se presenta como falta de sueño, dificultad para conciliar el sueño o permanecer dormidos, este a su vez lo podemos dividir en tres categorías de acuerdo con el tiempo en el que se presenta, el insomnio de conciliación, insomnio con alteraciones en la continuidad del sueño, y el tercero es el insomnio de despertar prematuro (Schiemann & Salgado, 2017; Zhou et al., 2020).

La causa del insomnio se encuentra tanto en factores externos como internos, por ejemplo, el tipo de actividad mental, las actividades que realiza antes de dormir, la luz y sonido antes de dormir, e internos como el dolor, o enfermedades psiquiátricas como depresión, enfermedades como asma, artritis, hipertensión, diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca, cáncer y Parkinson, algunos medicamentos como las benzodiacepinas, barbitúricos y antidepresivos y sustancias estimuladoras del sistema nervioso como alcohol, caféina, nicotina y otras drogas, en el cuadro clínico los pacientes se encuentran irritables, con fatiga, sueño diurno, falta de concentración y mialgias (Carrillo-Mora et al., 2018; Schiemann & Salgado, 2017).

El hiperinsomnio se caracteriza por un sueño excesivo (somnolencia) en momentos indeseados y se puede acompañar de alteraciones cognitivas y distracción, esta somnolencia no presenta mejoría al tener un sueño más duradero por las noches; el ronquido, la falta de atención, alteraciones cognitivas y motoras son los síntomas presentados por estos pacientes, el ronquido se considera síntoma cardinal para dicho padecimiento (Schiemann & Salgado, 2017).

4.3 Epidemiología de los trastornos del sueño en adolescentes

El insomnio es uno de los trastornos más frecuentes en los adolescentes ocasionando deterioro en la capacidad de realizar actividades del día a día de los adolescentes y en su estado de ánimo. Se realizó un estudio en el cual se evaluaron 477 adolescentes mexicanos en los cuales se evaluó la duración del sueño y los factores asociados a la falta de sueño o imposibilidad para dormir, esto se evaluó mediante el método actigrafía, esta técnica consta de mediante un dispositivo portátil ajustado a la muñeca del participante cuantifica la actividad durante el sueño y los periodos reposo-sueño así como la duración el número de veces que el paciente se despierta y la duración del estado de alerta, esto durante 7 días de registro. (Carrillo-Mora et al., 2018; Zamora et al., 2021)

De acuerdo con el estudio anterior el 53.5% de los participantes eran mujeres con una edad media de 15.9 años, el 50% de los individuos refirieron que 3 de los 7 días tuvieron dificultad para conciliar el sueño, mientras que el promedio de duración del sueño fue de 8.5 horas por noche, encontraron que los factores ambientales interfieren en un 27%, las dificultades mentales y emocionales en 19% y el insomnio fue del 29%. (Carrillo-Mora et al., 2018; Zamora et al., 2021) .

En el estudio que Arbués, et al. (2019) midieron la relación entre la calidad del sueño y la conducta alimentaria mediante el Índice de Severidad del Insomnio (ISI), el cual consta de 7 ítems y es respondida 16 mediante escala Likert de 0 a 4 puntos, diagnosticando insomnio, en el cual 1055 estudiantes de los cuales 70.5% eran mujeres y 29.5% hombres, con un rango de edad de 18 a 42 años y una media de 21.74 años. El ISI mostró que un 43.1% presentaban insomnio en cualquiera de sus grados, siendo las mujeres quien más presentaban dicho trastorno. El insomnio leve fue el más predominante con un 31.6%, mientras que el moderado fue de 10.8% y el grave de 0.8%, en hombres y mujeres, concluyendo que casi la mitad de los participantes tenían insomnio, la buena noticia es que el insomnio moderado y grave no es tan frecuente en esta población. Al individualizar en hombres y mujeres se observó una clara diferencia entre ellos, al presentarse sin insomnio en el 70.7% de los hombres, un porcentaje aceptable, pero en mujeres poco más de la mitad únicamente son las que no presentaban insomnio (51.1%) (Arbués et al., 2019).

4.4 Relación del estrés, ansiedad y los trastornos del sueño en adolescentes

La fundación nacional del sueño hace recomendaciones por edad de las horas de sueño se observa que entre más corta edad las horas de sueño deben de ser mayores, se recomienda que en adolescentes de 14 a 17 años las horas de sueño correctas para el adecuado funcionamiento del individuo es de 8 a 10 horas (Hirshkowitz et al., 2015)

La serotonina es un neurotransmisor asociado a procesos cognitivos, de memoria, y emocionales, se ha demostrado que existe una asociación de este neurotransmisor con el sueño y la ansiedad, debido a que mejora el ciclo circadiano y viceversa, este ciclo mejora los niveles de serotonina, la serotonina actúa modulando los estímulos conductuales del ciclo circadiano desde los núcleos del rafe medial hasta los núcleos supraquiasmáticos. La dopamina es otro neurotransmisor involucrado en la relación ansiedad- sueño, siendo la dopamina encargada de las sensaciones placer recompensa y motivación. La falta de sueño puede disminuir la secreción de dopamina en áreas límbicas y estriadas generando mayor riesgo de sintomatología de ansiedad (Blake et al., 2018).

El sistema límbico y la corteza frontal como se ha mencionado en capítulos anteriores está relacionada con las emociones del paciente, el estriado y la amígdala también se

encuentran relacionados con dichos órganos en el control de las emociones, se ha demostrado la relación del sueño y la disminución del control de las emociones así como predominio de emociones negativas, relacionada con estos sistemas, por la relación entre el sueño y la corteza prefrontal, inhibiendo el circuito cortico límbico cuando el sueño no es suficiente (Blake et al., 2018).

Con lo mencionado en el párrafo anterior, el sueño está conectado con un adecuado funcionamiento del sistema nervioso, por lo cual una adecuada conducción de los impulsos es importante; la mielina es secretada por los oligodendrocitos, esta sustancia se encuentra como una capa en las neuronas y contribuyen en los impulsos nerviosos, la mielina se ha relacionado con la calidad y cantidad del sueño; se ha observado un aumento en la cantidad de glutamato cuando el ser humano se encuentra en estado de vigilia inhibiendo la proliferación de oligodendrocitos, por el contrario al entrar a las fases del sueño la cantidad de glutamato disminuye generando mayor síntesis de mielina provocando un efecto positivo en la duración del sueño (Jamieson et al., 2021).

Al conectar la amígdala con la corteza prefrontal y la corteza orbitofrontal tienen una relación directa entre el sueño y los síntomas de ansiedad. De igual manera el constante estrés afecta la capacidad de mielinización afectando la capacidad de un sueño duradero (Jamieson et al., 2021).

En adolescentes brasileños se realizó un estudio con la finalidad de observar la relación entre la ansiedad social, depresión, calidad del sueño y gordura, durante el estudio se escogieron a 1242 adolescentes de 14 a 19 años, en este estudio trasversal se determinó la ansiedad mediante el cuestionario escala de ansiedad para adolescentes, la calidad del sueño fue medida por el índice de calidad del sueño de Pittsburgh. Para la calidad del sueño se observó un alto índice de participantes con mala calidad del sueño siendo entre hombres y mujeres un 49.9%, al separarlo por género se detectó que las mujeres presentan menor calidad en el sueño siendo un 55.3% mientras que en los hombres el 46.3% presentaban mala calidad. Respecto a los síntomas de ansiedad las niñas también presentaron mayor sintomatología, esta ansiedad social se relacionó directamente con una pobre calidad en el sueño (Lima et al., 2020).

Un estudio cuantitativo, no experimental, correlacional, de corte transversal en el que 477 estudiantes de bachillerato fueron evaluados con la finalidad de ver la relación entre la ansiedad y la calidad del sueño se encontró que el 24% de los participantes mientras el resto 76% presentaron ansiedad en diferentes grados (leve- intensidad) mostrando mayor prevalencia en mujeres en comparación con hombres. Mediante la prueba R de Pearson se reveló una significancia (0.01) entre la calidad del sueño y los niveles de ansiedad, una menor calidad del sueño se muestra con mayor sintomatología ansiosa, por lo cual la mala calidad en el sueño es considerada como un factor de riesgo para ansiedad (Ortiz Mieres & Armoa Medina, 2020).

4.5 Relación calidad del sueño y consumo alimentario

Para evaluar la relación entre la duración del sueño y la alimentación se realizó un estudio con adolescentes mexicanos, se seleccionaron 554 participantes de entre 9 a 17 años pertenecientes al IMSS de ciudad de México, a dichos adolescentes se les aplicó el cuestionario semicuantitativo de frecuencia alimentaria de 104 ítems realizado por un profesional capacitado. Con los resultados obtenidos los investigadores formaron tres patrones dietéticos

1. Patrón de proteínas magras y a base de plantas: caracterizado por una ingesta alta de verduras, frutas, sopas, pescado, agua, productos lácteos con grasas y bebidas sin azúcares.
2. Meat and Starchy (carne y almidón): Alta frecuencia en la ingesta de alimentos procesados como chips, granos refinados, bebidas endulzadas con azúcar, carne procesada, lácteos altos en grasa, y alimentos típicos mexicanos
3. Huevos, leche y granos refinados: Consumo alto de granos refinados, leche, leche endulzada, mayonesa o margarina y huevos

Por medio de la actigrafía se evaluó la duración del sueño de los participantes, el punto medio del sueño el cual lo utilizaron por 7 días en la muñeca no predominante. Al evaluar estos datos se separaron los días laborales (lunes a viernes) y los fines de semana (sábado y domingo) al inicio y en el seguimiento.

Al inicio del estudio encontraron que la duración del sueño era de 516 ± 58 min y en el seguimiento fue de 511 ± 68 min en general se observó que la duración del sueño entre semana es menor que en fin de semana. Al evaluar esta duración con el consumo de

alimentos observaron que el mayor consumo del patrón de proteínas magras se asoció con el punto medio más temprano entre semana y con menos retraso a largo plazo. De igual manera con el consumo de huevo, leche y granos refinados también hubo asociación en el punto medio más temprano en el seguimiento. Por lo cual se concluyó que los alimentos saludables como frutas, verduras, proteínas magras, productos lácteos y huevos están relacionados con sueño más temprano pero no con la duración del sueño (Jansen et al., 2020).

Capítulo V

Relación del estrés y ansiedad en el estado nutricional de adolescentes

5.1 Relación del estrés y ansiedad en el estado nutricional de adolescentes

El estado nutricional se define como el estado de salud de un individuo con respecto a los nutrientes de su dieta habitual. Este se debe al balance entre el consumo de nutrientes esenciales y el gasto energético del paciente. Este estado nutricional se encuentra indirectamente relacionado por el ambiente debido a que distintos factores como los físicos, genéticos, sociales, económicos, culturales y ambientales pueden intervenir ya sea en un consumo disminuido o elevado con respecto al balance antes mencionado (Pedraza, 2004).

El índice de masa corporal es una medida antropométrica que nos ayuda a valorar el estado nutricional de un paciente; este es la relación entre el peso y la talla del paciente y se mide ($\text{peso} / \text{talla}^2$) en adolescentes el diagnóstico se debe realizar de acuerdo con la edad y sexo mediante tablas de percentiles ya establecidas (Bauce, 2022).

Con el objetivo de evaluar el estado nutricional y la salud mental de estudiantes de una escuela rural, llevaron Feiss & Pangelinan, (2021) a cabo un estudio en el cual se analizaron variables como el estado de ansiedad, depresión, autoestima, percepción de forma del cuerpo, actividad física, medidas antropométricas y signos vitales en un total de 235 adolescentes de entre 15 y 18 años. El 36.4 % establecieron síntomas de ansiedad en un grado moderado a severo, el 43.5% sin ansiedad y el 12.6% con ansiedad leve mientras que el 28% presentó estrés alto o muy alto, se observó una presentación mayor de ansiedad y estrés en mujeres, con significancia estadística (Feiss & Pangelinan, 2021).

Por otro lado, la medición del IMC indicó que el 15.8% de los encuestados tenían sobrepeso y el 23.3% obesidad, el 1.6% de los participantes tenían un peso bajo, mientras que el 47.4% contaban con IMC normal. Al procesar los datos obtenidos resultó en una correlación positiva entre el porcentaje de grasa corporal y la ansiedad ($p_m = 0,04$; $p_f = 0,04$), resultando que un porcentaje más alto de grasa corporal genera mayor sintomatología ansiosa en ambos géneros, no obstante, en hombres la relación con el estrés es de igual manera positiva ($r = 0,23$, $p = 0,02$). El IMC al igual que la grasa corporal tiene una relación con el estrés en hombres y con la ansiedad en ambos géneros ($p_m = 0,02$; $p_f = 0,02$). (Feiss & Pangelinan, 2021).

La obesidad y la ansiedad tienen relación de acuerdo con el estudio realizado por Lindberg et al., (2020) en dicho estudio se buscó determinar si existen variables agregadas implicada en la relación obesidad y ansiedad, por lo cual el objetivo del estudio fue evaluar si la obesidad aumenta en riesgo de padecer ansiedad de forma independiente en adolescentes. Para este estudio se reclutaron 12 507 pacientes de entre 6 y 17 años que se encontraban registradas en el registro sueco de tratamiento de la obesidad infantil y otro grupo con pacientes sanos que presentaban ansiedad antes de la obesidad.

En el análisis estadístico el 9.7% de la población con obesidad padecía ansiedad o depresión mientras que en el grupo comparación se observó únicamente un 5%, presentándose mayormente en mujeres que, en hombres, esto durante la primera visita. Al término del estudio concluyeron que si existen factores que pueden agravar el riesgo de ansiedad como es el estado socioeconómico y trastornos neuropsiquiátricos, sin embargo, la obesidad por sí misma, también puede afectar esto, sin la necesidad de una variable conjunta (Lindberg et al., 2020).

No obstante, los participantes que tenían adecuados resultados con respecto al tratamiento de obesidad en el que se encontraban disminuyeron el riesgo de ansiedad, de forma inversa la misma ansiedad puede provocar el incumplimiento del tratamiento contra la obesidad, generando un ciclo entre ambos (Lindberg et al., 2020).

Y es que la obesidad es un estado de inflamación crónico de bajo grado se asocia con estrés oxidativo los cuales representar factores de riesgo para ansiedad, por otro lado, el tratamiento farmacológico basado en ansiolíticos tiene como efecto la disminución o el aumento de peso de los pacientes que lo consumen, generando un impacto en el peso (Lindberg et al., 2020).

En una secundaria de Monterrey participaron 849 estudiantes desde 11 hasta 16 años, de estos participantes el 2.5% tenían un IMC correspondientes a peso bajo, únicamente el 39.2% presentaban normopeso el 29.7% tenían sobrepeso y el restante (28.6%) viven con obesidad. Para la evaluación del grado de estrés utilizaron la escala de estrés percibido de cohen (Pompa Guajardo & Meza Peña, 2017).

Al analizar los datos obtenidos se observa que las mujeres presentan mayor IMC, mayores puntuaciones de estrés percibido, manifestación del estrés y ansiedad en general, mientras que los hombres sobresalieron en la subescala de control del estrés. En las subescalas control del estrés y preocupaciones sociales/concentración no hubo diferencia significativa entre ambos géneros. La obesidad se registró como un factor de riesgo para mayores niveles de estrés, siendo que el 70.5% de los pacientes que presentaban sobrepeso u obesidad presentaban niveles de estrés significativos, significando que los adolescentes que viven con un IMC elevado tienen 1.8 más veces de presentar altos niveles de estrés y/o ansiedad (Pompa Guajardo & Meza Peña, 2017).

Los autores concluyeron que el estrés representa una causa para obesidad, debido a la relación que existe como se mencionó anteriormente entre el estrés y el consumo de alimentos, tanto en elección como en cantidad (Pompa Guajardo & Meza Peña, 2017).

En China, varios investigadores también desearon evaluar por medio de un metaanálisis la relación entre la prevalencia de ansiedad en adolescentes y el sobrepeso u obesidad vs adolescentes sin sobrepeso y obesidad. En la búsqueda de los artículos se excluyeron a los adolescentes sin sobrepeso u obesidad (Wang et al., 2019).

La prevalencia de niños y adolescentes con diagnóstico de obesidad o sobrepeso que presentaban síntomas de ansiedad fue del 39.8%, mientras que en los que no presentaban patologías con respecto al peso presentaron un 13.99%. El estudio mostró una mayor sintomatología de ansiedad con mayor puntuación en el IMC (Wang et al., 2019).

5.2 Relación entre el estrés, ansiedad y los trastornos alimentarios

Como se ha mencionado en los capítulos anteriores, la adolescencia es una etapa de cambios constantes, presiones sociales, adaptaciones y formación de la identidad, por esto la forma física en la que los adolescentes se ven y los terceros los ven tiene un impacto en la presentación de ansiedad y trastornos del consumo alimentario (Ruíz Martínez et al., 2021).

Los trastornos alimentarios son alteraciones en el consumo de alimentos originadas por una preocupación excesiva por el peso y la forma en que su cuerpo se ve, dichas alteraciones son dañinas para la salud y pueden llevar a múltiples alteraciones físicas y metabólicas. Dentro de estos trastornos se encuentra la anorexia nerviosa, la bulimia nerviosa y el trastorno por atracón (Ruíz Martínez et al., 2021).

La anorexia nerviosa se presenta con una percepción errónea del cuerpo, con miedo a engordar, sin capacidad de reconocer la gravedad de la pérdida de peso, debido a que los individuos que viven con esta patología no consumen alimento y presentan IMC por debajo de los 17 kg/m², por otro lado la bulimia nerviosa consta de periodos de consumo excesivo de alimento en el cual hay pérdida de control, y posteriormente realizan conductas de compensatorias como emesis, de igual manera esto se da por la percepción de la figura (Ruíz Martínez et al., 2021).

Los trastornos de la conducta alimentaria son patologías asociadas a un estado nutricional deteriorado, dentro de estos trastornos se encuentran los atracones en el cual hay un consumo excesivo de alimentos, en el estudio de Spettigue et al., (2020) con adolescentes se buscó la relación entre la ansiedad social y los atracones en pacientes que viven con obesidad (< percentil 95) así como evaluar la relación con la frecuencia de los atracones y la ansiedad social.

Para realizar este estudio se seleccionaron 490 adolescentes en edades de 13 a 18 años, se evaluaron mediante la Escala de Ansiedad Multidimensional para Niños, Subescala de Ansiedad Social (MASC-SA) y El Examen-Cuestionario de Trastornos de la Alimentación en Adolescentes (EDEQ-A) se encontró que el 16% de los pacientes con ansiedad y obesidad no presentaban atracones mientras que los pacientes con obesidad severa que tenían episodios de atracones presentaban mayor puntuación para ansiedad social. También se observó un mayor riesgo de presentar atracones si se presenta ansiedad social, en los hombres existe un riesgo de 3.43 veces más, mientras que en las mujeres únicamente fue de 1.55 veces. La relación entre la ansiedad y la frecuencia de atracones no fue significativa (Spettigue et al., 2020).

En la anorexia nerviosa como se mencionó anteriormente se caracteriza por una pérdida de peso y una restricción severa en el consumo de alimentos, así como ansiedad. Durante

la anorexia se presentan frecuentemente síntomas gastrointestinales como son las náuseas que disminuyen el apetito, y sensación de plenitud generada por el enlentecimiento del vaciamiento gástrico, además de la secreción de hormonas gastrointestinales como la colecistoquinina (CCK), la tirosina peptídica tirosina (PYY), polipéptido pancreático (PP) que inhiben la secreción de ghrelina disminuyendo la sensación de apetito (Heruc et al., 2019).

La ansiedad está presente de forma rutinaria en la anorexia nerviosa generando una disminución o aumento del apetito, así como la ingesta de alimentos, no obstante, el estrés psicológico también puede tener implicaciones en la motilidad gastrointestinal y en la secreción de las hormonas gastrointestinales, al igual que la dispepsia funcional, parte de los síntomas gastrointestinales presentados por los pacientes con anorexia nerviosa, esta patología se encuentra relacionada con la ansiedad (Heruc et al., 2019).

Debido a la relación conocida entre una mayor ansiedad provoca un menor consumo de alimentos los autores Heurc et al.; (2019) decidieron investigar si existe una respuesta positiva al consumo de una comida semisólida de nutrientes mixtos sin hidratos de carbono para la mejora de ansiedad y síntomas gastrointestinales 22 pacientes de entre 13 y 19 años y 17 pacientes entre 12 y 19 años sanas fueron los evaluados en este estudio. Al inicio del estudio los pacientes con anorexia nerviosa fueron sometidos a una dieta de 2400 kcal/día. Los candidatos con anorexia nerviosa tuvieron puntuaciones más altas de ansiedad total RCADS (59.9 ± 2.6) vs (39.6 ± 1.5) con un p valor de < 0.05 indicando significancia estadística. La ansiedad fue mayor en pacientes con anorexia nerviosa que en los pacientes sanos ($p < 0.05$) (Heruc et al., 2019).

La ansiedad y el estrés tiene relación con múltiples componentes del estado nutricional como es el IMC, en el que los pacientes que presenta mayor IMC tienden a presentar mayor sintomatología de ansiedad, los trastornos alimentarios originados por el mal control de las emociones y el % de grasa se han asociado con estrés y ansiedad.

Capítulo VI

Recomendaciones para la prevención y control del estrés y ansiedad en adolescentes

6.1 Terapia nutricia para estrés y ansiedad en adolescentes

La terapia nutricia es eficaz debido a la relación que tienen los alimentos con los grados de estrés y ansiedad, por lo cual una alimentación balanceada es una alternativa de tratamiento. Se busca la alimentación consciente de los participantes en la cual, cada paciente tiene la capacidad de elegir los alimentos adecuados conforme a las recomendaciones tanto para el estrés y la ansiedad como los trastornos generados por estos como el sobrepeso, obesidad, trastornos de la conducta alimentaria y del sueño.

Se recomienda el consumo de frutas y verduras debido a la mejora de la calidad de la alimentación, el control del índice de masa corporal y la modificación de los parámetros antropométricos que son relacionados con el aumento de las emociones negativas como son la ansiedad y el estrés (Guzek et al., 2020)

Según Ramón Arbués et al., (2019) en su artículo se recomienda que el consumo debe de ser de al menos 3 porciones de fruta diariamente, en un periodo de 30 días se observa una mejora en los niveles de estrés y ansiedad. La OMS recomienda de 7 a 8 porciones de frutas y verduras al día; las hortalizas y las verduras se deben consumir de forma diaria en especial las verdes y amarillas. De igual manera los cereales y sus derivados deben consumirse de forma diaria (Arbués et al., 2019; Lleverino Torres et al., 2018; Kuri morales, 2013).

Se sugiere un patrón de dieta mediterránea para la prevención del sobrepeso y la obesidad con un aporte principal de grasa a cargo del aceite de oliva extravirgen, el consumo de lácteos, queso y yogurt bajo en grasa en cantidad de 1 a 2 porciones al día. (Lleverino Torres et al., 2018)

La papa, las aceitunas y nueces se deben consumir de 4 a 5 porciones por semana, en cuanto al huevo y aves la recomendación de 1 a 3 porciones por semana. La carne roja debe limitarse en su consumo a 4 o 5 porciones mensuales. (Lleverino Torres et al., 2018)

El uso de la alimentación consciente (mindfulness) se recomienda para ayudar al cambio en el consumo de los alimentos y poderse adaptar a los nuevos alimentos recomendados de forma conscientes lo cual implica un mayor apego a largo plazo (Lin et al., 2019).

Por lo tanto, las recomendaciones se basan en un patrón de dieta saludable, en calidad y cantidad, por lo cual esta debe ser alta en frutas y verduras, moderado en consumo de lácteos bajos en grasas, consumo bajo de carnes rojas y procesadas y evitar o consumo muy limitado de productos procesados, altos en azúcares, sodio y grasas trans y saturadas. El consumo de suplementos de omega 3, resultan funcionales para mejorar la intensidad de los síntomas de ansiedad, el consumo de 4 cápsulas de AGPI omega-3 (2.120 mg EPA, 600 mg DHA y 400 mg de otro AGPI) son beneficiosos y no presentan efectos adversos en adolescentes (Manos et al., 2018).

El consumo de probióticos y prebióticos son recomendados debido a los procesos beneficiosos que proporciona mediante el microbiota intestinal a nivel gastrointestinal y neurológico. Los probióticos funcionales son *L. rhamnosus*, *JB-1*, *L. gasseri*, *L. acidophilus*, *L. helveticus*, *B. longum*, *B. brevis*, *L. casei*, *B. bifidum*, *cl. Butyricum* (Cepeda-Vidal et al., 2019).

6.2 Terapia psicológica como tratamiento para el estrés, la ansiedad y los trastornos del sueño en adolescentes

La terapia cognitivo conductual es una práctica recomendada para el tratamiento de la ansiedad y el estrés, esta ayuda a la mejoría de la alimentación, los trastornos del sueño y los trastornos de la conducta alimentaria. La terapia puede ser grupal, individual y acompañadas con los padres, la más recomendada debido a su eficacia en adolescentes en la acompañada por los padres, sin embargo, todas tienen un impacto positivo sobre los pacientes (Lin et al., 2019).

Para el seguimiento se recomienda la terapia grupal, presentando mayor aceptabilidad sobre el resto de las modalidades, se recomienda este tipo de terapia a los pacientes mayores de 13 años debido a la madurez requerida para que el impacto sea significativo. De igual manera la terapia cognitivo conductual vía internet también se encuentra aprobada como un tipo de tratamiento eficaz (Lin et al., 2019; Zhou et al., 2019).

Para casos como ansiedad grave con ideas suicidas se recomienda el uso de la terapia dialéctica conductual (BT) ejerciendo un cambio el panorama, provocando un mejor control y entendimiento de las emociones. La duración completa del tratamiento con la terapia psicológica es requerida para el adecuado funcionamiento de dicha terapia en cualquiera de sus modalidades (Zhou et al., 2019).

Se debe complementar las terapias conductuales con técnicas de relajación a la hora de acostarse, para la mejora de los trastornos del sueño (Egbegi et al., 2021)

La terapia mindfulness de reducción del estrés basada en la atención plena (MBSR) y la terapia cognitiva basada en la atención plena (MBCT) son recomendados como otro tipo de terapia cognitivo conductual, en la que se recomienda por lo menos 1 vez a la semana, durante 5 semanas. El apego y cumplimiento de las terapias son requeridos para mejorar los estados de estrés y ansiedad (Lin et al., 2019).

6.3 Actividad física, estrés y ansiedad

La creación de rutinas y metas personales con respecto a la actividad física es una herramienta que ayuda al mantenimiento de esta rutina. La constancia es clave para reducir la ansiedad. Debido a esto, la promoción de los hábitos, contar con lugares accesibles y seguros para los individuos es una adecuada estrategia que favorece la actividad física, generando una reducción de la prevalencia de ansiedad (Wolf et al., 2021).

En adolescentes se recomienda una actividad de moderada a intensa. Las actividades de intensidad moderada que pueden realizar los pacientes son caminata a paso ligero, actividad en bicicleta, y actividades recreativas como paseos, kayak, senderismo, natación, baile de moderada intensidad, por otro lado, la actividad vigorosa se puede practicar mediante caminata a paso rápido, correr, bicicleta, artes marciales, baile vigoroso, y los deportes como el fútbol, basketball y tenis (Hosker et al., 2019)

Se recomienda la realización de actividad física al menos 45 a 60 minutos diariamente de 3 a 5 días a la semana de ejercicio moderado a intenso. Los resultados de la actividad física

sobre la ansiedad y el estrés se pueden observar desde el primer día, la recomendación es de 8 semanas para tener los efectos deseados a largo plazo (Hosker et al., 2019).

6.4 Tratamiento farmacológico para estrés y ansiedad en adolescentes

Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) son los fármacos de primera elección para los trastornos depresivos, ansiedad, trastorno obsesivo-compulsivo y el trastorno de estrés post traumático y los inhibidores de la recaptación de serotonina y norepinefrina (IRSN) son de segunda línea (Locher et al., 2017).

La duloxetina es el fármaco de elección para el tratamiento de ansiedad en adolescentes, el citalopram y escitalopram también están indicados, sin embargo, los efectos adversos son importantes en el que se puede presentar ideas suicidas por lo cual la terapia conjunta y la vigilancia estrecha es necesario durante este tratamiento (Locher et al., 2017).

6.5 Prevención del estrés y ansiedad en adolescente

Como se ha mencionado en los capítulos anteriores, el estrés y la ansiedad son patologías con una alta prevalencia en adolescentes, con complicaciones a nivel física, social y mental, por esto el tratamiento es importante en estos pacientes, sin embargo, la prevención es aún más importante, por esto se han implementado en las escuelas programas de internalización mental (Feiss et al., 2019).

Es recomendable la creación, aplicación y participación por parte de alumnos, maestros y profesionales de la salud los programas preventivos en las escuelas. En los cuales las terapias grupales son efectivas (Feiss et al., 2019).

Se recomienda el control activo de dichos programas para crear un mejor impacto, estos deben de ser impartidos por profesionales capacitados y líderes escolares, con una duración promedio de 100 y 1440 minutos (Feiss et al., 2019).

Una probable desventaja de los programas es el riesgo de abandono de los participantes, por otra parte, algunos de los estudios analizados observaron que tenían mayor eficacia a corta edad, por lo cual se determina que la prevención debe empezar en etapas tempranas

(Corrieri et al., 2014). Se recomienda la constancia en la actividad física, así como mantener un adecuado IMC y % de grasa mediante una alimentación de adecuada calidad y cantidad.

La prevención es la base en la disminución de los trastornos mentales y la mejora del estado nutricional de los pacientes, la actividad física, junto con una adecuada alimentación y la terapia psicológica son un conjunto de estrategias requeridas para la prevención y tratamiento del estrés y la ansiedad.

Conclusiones

Los trastornos mentales como el estrés y la ansiedad son un problema de salud pública que tienen múltiples repercusiones tanto de salud como en los ámbitos sociales y económicos en los que el individuo se desarrolla. Durante la adolescencia se es aún más susceptible a desarrollar trastornos mentales que pueden continuar hasta la vida adulta, esto debido a los cambios que se generan en todos los adolescentes, en donde se forma la identidad, existe mayor percepción del cuerpo, y son más susceptibles a modificaciones como consecuencia del entorno en el que se vive, como la pareja, amigos, escuela, familia y estilos de vida.

El estrés y la ansiedad son trastornos displacenteros que tienden a manifestarse con síntomas físicos como taquicardia, aumento de la presión arterial, de la frecuencia cardiaca, un aumento en la actividad renal, disminución de la memoria, generan trastornos en el sueño y pueden presentarse trastornos de la conducta alimentaria. Las mujeres tienden a presentar mayor prevalencia de estrés y ansiedad en comparación con los hombres, siendo los niveles de presentación igual para ambos grupos.

El estrés y la ansiedad tienen relación estrecha tanto con el sobrepeso y la obesidad, como con otras alteraciones nutricias que ponen en peligro la vida del paciente, como son los trastornos de la conducta alimentaria. Los trastornos del sueño principalmente el insomnio es frecuente su asociación con estos trastornos mentales, esta relación es bidireccional en la cual se forma un círculo vicioso, en el que el paciente vive constantemente.

En situaciones de estrés y ansiedad se activan distintos sistemas como el eje hipotálamo-hipófisis – adrenal, el sistema límbico incluyendo la amígdala y el tronco encefálico, generando en el sistema gastrointestinal sensación de hambre, influyendo en la elección de los alimentos.

Los alimentos como el chocolate, los alimentos ultra procesados, altos en grasas y azúcares producen orexinas A y B productoras de placer por lo cual producen sensación de mejora, sin embargo, aumentan los niveles de estrés y ansiedad por la estimulación del sistema nervioso central.

El IIMC y el porcentaje de grasa son variables dentro del estado nutricional que están relacionadas con el consumo alimentario y estas pueden ser modificadas de manera negativa por el estrés y la ansiedad) así como la mala percepción de las emociones como consecuencia de esto los adolescentes caen en trastornos como la bulimia nerviosa, la anorexia nerviosa y los atracones lo cual influye en el IMC y pueden llegar a ser mortales para los pacientes.

El tratamiento con terapia cognitivo conductual es un tipo de terapia en la cual por medio de la conciencia se modifica la conducta, generando un consentimiento del paciente de la percepción de emociones y así el entendimiento de la enfermedad, pudiendo generar una mejoría de los síntomas, la actividad física y el control del peso es una terapia que de igual manera tiene impacto en la sintomatología, y control de la enfermedad, por otro lado los ansiolíticos como los inhibidores de la recaptura de serotonina, tienen un efecto limitado en adolescentes, pudiendo generar mayores efectos adversos.

La relación que tienen estos trastornos mentales con la alimentación el sobrepeso y la obesidad así como la calidad de la dieta encienden un foco que hacer poner atención a los pacientes, en los cuales cuando no obtienen una mejora del estado nutricional durante el seguimiento de las consultas se puede llegar a juzgar interpretando que no sigue el plan alimenticio correctamente o se evalúan otro tipo de enfermedades físicas, sin tomar en cuenta el trastorno mental por el que el paciente puede estar atravesando, siendo la causa del peso y estado nutricional.

Una dieta rica en verduras y frutas, como lo marca la NOM 043 y la guía de práctica clínica prevención y tratamiento del sobrepeso y obesidad en adultos y edad pediátrica con respecto a una alimentación adecuada en la que se consuman cereales diariamente, el consumo de leguminosa, carnes y lácteos sean de 2-3 veces por semana mejoran los niveles de estrés y ansiedad, la actividad física de forma constante en una intensidad moderada- vigorosa impacta sobre el tratamiento y prevención de los trastornos mentales.

Por esto, se concluye que la valoración nutricional de cualquier individuo debe tener obligadamente un cuestionario de estrés y ansiedad con la finalidad de identificar de forma oportuna un posible origen del trastorno alimentario y/o estado nutricional inadecuado.

De igual manera los programas de prevención y tratamiento por parte del gobierno y las instituciones públicas deben estar enfocadas en una evaluación psicológica que permita tener mejores estrategias para atacar distintas etiologías del sobrepeso y obesidad.

De esta manera cerrando el ciclo vicioso se podría contribuir a reducir la tasa de obesidad y sobrepeso, así como la disminución de enfermedades crónico-degenerativas, dando a los pacientes una mejor calidad de vida.

Referencias bibliográficas

- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. <https://doi.org/10.1176/APPI.BOOKS.9780890425787>
- Arbués, E. R., Abadía, B. M., López, J. M. G., Serrano, E. E., García, B. P., Vela, R. J., Portillo, S. G., & Guinoa, M. S. (2019). Eating behavior and its relationship with stress, anxiety, depression, and insomnia in university students. *Nutricion Hospitalaria*, 36(6), 1339–1345. <https://doi.org/10.20960/nh.02641>
- Arena pública. (2017, May 22). *Alumnos estresados y ansiosos, un mal global que se acentúa en México | Arena Pública*. <https://www.arenapublica.com/politicas-publicas/alumnos-estresados-y-ansiosos-un-mal-global-que-se-acentua-en-mexico>
- Aspera-Campos, T., León-Hernández Rodrigo César, Hernandez-Carranco, & Roandy Gaspar1. (2021). Niveles de depresión, ansiedad y estrés en una muestra mexicana durante el confinamiento por COVID-19. 12, 46–57. <https://doi.org/10.29059/rpcc.20210615-130>
- Bauce, G. (2022). Índice de masa corporal, peso ideal y porcentaje de grasa corporal en personas de diferentes grupos etarios. *Periodicidad: Semestral*, 11(1), 2022. <https://doi.org/10.37910/RDP.2022.11.1.e331>
- Blake, M. J., Trinder, J. A., & Allen, N. B. (2018). Mechanisms underlying the association between insomnia, anxiety, and depression in adolescence: Implications for behavioral sleep interventions. *Clinical Psychology Review*, 63, 25–40. <https://doi.org/10.1016/J.CPR.2018.05.006>
- Carrillo-Mora, P., Gabriela Barajas-Martínez, K., Sánchez-Vázquez, I., & Fernanda Rangel-Caballero, M. (2018). Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus consecuencias? *Facultad de Medicina de La UNAM*, 6–20. <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2018/un181b.pdf>
- Cofré, A., Gallardo, G., Maripillan, L., Sepúlveda, L., & Parra, M. (2022). Depresión, ansiedad y estado nutricional en adolescentes de la ciudad de Temuco. *R.E.M.A. Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 24(1), 13–25. <https://doi.org/10.17811/REMA.24.1.2022.13-25>
- Córdova Castañeda, A., De Santillana Hernández, S. P., García Delgado, M. A., González Lizcano, H. M. T., Hernández Chávez, M., & Ramírez Pérez, L. E. (2010). *Diagnóstico y tratamiento de los transtornos de ansiedad en el adulto*. IMSS-392-10. www.cenetec.salud.gob.mx

- Corrieri, S., Heider, D., Conrad, I., Blume, A., König, H. H., & Riedel-Heller, S. G. (2014). School-based prevention programs for depression and anxiety in adolescence: a systematic review. *Health Promotion International*, 29(3), 427–441. <https://doi.org/10.1093/HEAPRO/DAT001>
- Delgado, E. C., De La Cera, D. X., Lara, M. F., & Arias, R. M. (2021). GENERALIDADES SOBRE EL TRASTORNO DE ANSIEDAD. *Revista Cúpula*, 35(1), 23–36.
- Deng J, Zhou F, Hou W, Silver Z, Wong CY, Chang O, Huang E, Zuo QK. La prevalencia de depresión, ansiedad y trastornos del sueño en pacientes con COVID-19: un metanálisis. *Ann N Y Acad Sci*. 2021 Feb;1486(1):90-111. DOI: 10.1111/NYAS.14506. Epub 2020 Octubre 2. PMID: 33009668; PMCID: PMC7675607.
- Díaz Franco, J. J. (2007). Estrés alimentario y salud laboral vs. estrés laboral y alimentación equilibrada. *Medicina y Seguridad Del Trabajo*, 53(209). <https://doi.org/10.4321/S0465-546X2007000400012>
- Egbegi, D. R., Bella-Awusah, T., Omigbodun, O., & Ani, C. (2021). A controlled trial of Cognitive Behavioural Therapy-based strategies for insomnia among in-school adolescents in southern Nigeria. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/S13034-021-00406-1>
- Eliana T. Cerdán, & Mara Cristina Romero. (2020). Conocimientos y consumo de bebidas azucaradas en estudiantes del nivel secundario de un establecimiento educativo de Argentina. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 26(3), 122–129. https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/NUTRICION_COMUNITARIA_3-2020_art_1.pdf
- Feiss, R., Dolinger, S. B., Merritt, M., Reiche, E., Martin, K., Yanes, J. A., Thomas, C. M., & Pangelinan, M. (2019). A Systematic Review and Meta-Analysis of School-Based Stress, Anxiety, and Depression Prevention Programs for Adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 48(9), 1668. <https://doi.org/10.1007/S10964-019-01085-0>
- Feiss, R., & Pangelinan, M. M. (2021). Relationships between Physical and Mental Health in Adolescents from Low-Income, Rural Communities: Univariate and Multivariate Analyses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1–16. <https://doi.org/10.3390/IJERPH18041372>
- Gaitán-Rossi, P., en Bienestar Social, D., Pérez-Hernández, V., en Econ Aplicada, M., Vilar-Compte, M., en Políticas de Salud, D., Teruel-Belismelis, G., & en Econ, D.

- (2021). Prevalencia mensual de trastorno de ansiedad generalizada durante la pandemia por Covid-19 en México. *Salud Pública de México*, 63(4), 478–485.
<https://doi.org/10.21149/12257>
- Guillén-Díaz-Barriga, C., Luisa, A., González, M., Rangel, C., Tamara, C., Cervantes, S., & Fernández Vega, M. (2018). HOSPITAL ANXIETY AND DEPRESSION SCALE (hads) IN MEXICANS WITH ASTHMA: RELIABILITY AND VALIDITY. *Psicología Iberoamericana*, 26(2), 75–91.
<https://www.redalyc.org/journal/1339/133959841009/133959841009.pdf>
- Guzek, D., Głabska, D., Groele, B., & Gutkowska, K. (2020). Role of fruit and vegetables for the mental health of children: a systematic review. *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny*, 71(1), 5–13. <https://doi.org/10.32394/RPZH.2019.0096>
- Herrera-Covarrubias Deissy, Coria-Avila Genaro A, Muñoz-Zavaleta David A, Graillet-Mora O., Aranda-Abreu Gonzalo E, & Rojas-Durán Fausto1. (2017). Impacto del estrés psicosocial en la salud. *ENeurobiología*, 8(17), 3–23.
[https://www.uv.mx/eneurobiologia/vols/2017/17/Herrera/Herrera-Covarrubias-8\(17\)220617.pdf](https://www.uv.mx/eneurobiologia/vols/2017/17/Herrera/Herrera-Covarrubias-8(17)220617.pdf)
- Heruc, G. A., Little, T. J., Kohn, M., Madden, S., Clarke, S., Horowitz, M., & Feinle-Bisset, C. (2019). Appetite Perceptions, Gastrointestinal Symptoms, Ghrelin, Peptide YY and State Anxiety Are Disturbed in Adolescent Females with Anorexia Nervosa and Only Partially Restored with Short-Term Refeeding. *Nutrients*, 11(1).
<https://doi.org/10.3390/NU11010059>
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Katz, E. S., Kheirandish-Gozal, L., Neubauer, D. N., O'Donnell, A. E., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., Sachdeva, R. C., Setters, B., Vitiello, M. V., Ware, J. C., & Adams Hillard, P. J. (2015). National sleep foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health*, 1(1), 40–43. <https://doi.org/10.1016/J.SLEH.2014.12.010>
- Hosker, D. K., Elkins, R. M., & Potter, M. P. (2019). Promoting Mental Health and Wellness in Youth Through Physical Activity, Nutrition, and Sleep. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 28(2), 171–193.
<https://doi.org/10.1016/J.CHC.2018.11.010>
- INEGI. (2020). *Salud mental*. <https://www.inegi.org.mx/temas/salud/>
- Interián-Gómez, L., Aguila-Gutiérrez, S. E., Esquivias-López, K. M., Cruz, V. A. P.-D. la, Silva-Arzola, N. J., & Gonzalez-Becerra, K. (2021). Componentes alimenticios,

- estado de ánimo y su relación con el sistema inmune en COVID-19. *RESPYN Revista Salud Pública y Nutrición*, 20(4), 73–86. <https://doi.org/10.29105/respyn20.4-7>
- Jamieson, D., Shan, Z., Lagopoulos, J., & Hermens, D. F. (2021). The role of adolescent sleep quality in the development of anxiety disorders: A neurobiologically-informed model. *Sleep Medicine Reviews*, 59, 101450. <https://doi.org/10.1016/J.SMRV.2021.101450>
- Jansen, E. C., Baylin, A., Cantoral, A., Rojo, M. M. T., Burgess, H. J., O'brien, L. M., Olascoaga, L. T., & Peterson, K. E. (2020). Dietary Patterns in Relation to Prospective Sleep Duration and Timing among Mexico City Adolescents. *Nutrients*, 12(8), 1–12. <https://doi.org/10.3390/NU12082305>
- Kánter, I. (2021). Magnitud del sobrepeso y obesidad en México un cambio de estrategia de erradicación. *Mirada Legislativa*, 197, 1–18. http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/5127/ML_197.pdf?
- Kuri morales, pablo antonio. (2013, January 22). *Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación*. [https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013#gsc.ta
b=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013#gsc.tab=0)
- Lima, R. A., de Barros, M. V. G., dos Santos, M. A. M., Machado, L., Bezerra, J., & Soares, F. C. (2020). The synergic relationship between social anxiety, depressive symptoms, poor sleep quality and body fatness in adolescents. *Journal of Affective Disorders*, 260, 200–205. <https://doi.org/10.1016/J.JAD.2019.08.074>
- Lin, J., Chadi, N., & Shrier, L. (2019). Mindfulness-based interventions for adolescent health. *Current Opinion in Pediatrics*, 31(4), 469–475. <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000760>
- Lindberg, L., Hagman, E., Danielsson, P., Marcus, C., & Persson, M. (2020). Anxiety and depression in children and adolescents with obesity: a nationwide study in Sweden. *BMC Medicine*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/S12916-020-1498-Z>
- Lleverino Torres, A., Bermúdez Zapata, D. A., Gutiérrez Gutiérrez, A., & Molina Ayala, M. A. (2018). Diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC SOBREPESO Y OBESIDAD EXÓGENA. *Guía de Practica Clínica*. <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-IMSS-046-18/ER.pdf>
- Locher, C., Koechlin, H., Zion, S. R., Werner, C., Pine, D. S., Kirsch, I., Kessler, R. C., &

- Kossowsky, J. (2017). Efficacy and Safety of Selective Serotonin Reuptake Inhibitors, Serotonin-Norepinephrine Reuptake Inhibitors, and Placebo for Common Psychiatric Disorders Among Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 74(10), 1011.
<https://doi.org/10.1001/JAMAPSYCHIATRY.2017.2432>
- López Garza, M. I., Núñez del Prado, J., Vázquez, P., Guillén Martínez, E. A., & Bracho Blanchet, E. (2021). Ansiedad en niños y adolescentes debido a la cuarentena por COVID-19. Una encuesta en línea. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 19(4), 519–523.
<https://doi.org/10.35366/102539>
- Manos, B. E., Bravender, T. D., Harrison, T. M., Lange, H. L. H., Cottrill, C. B., Abdel-Rasoul, M., & Bonny, A. E. (2018). A pilot randomized controlled trial of omega-3 fatty acid supplementation for the treatment of anxiety in adolescents with anorexia nervosa. *The International Journal of Eating Disorders*, 51(12), 1367–1372.
<https://doi.org/10.1002/EAT.22964>
- McCarthy, C. (2019). *La ansiedad en los adolescentes va en aumento: ¿qué está pasando?* - *HealthyChildren.org*. <https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/emotional-problems/Paginas/Anxiety-Disorders.aspx>
- Medina-Mora, M. E., Robles, R., Rebello, T. J., Domínguez, T., Martínez, N., Juárez, F., Sharan, P., & Reed, G. M. (2019). ICD-11 guidelines for psychotic, mood, anxiety and stress-related disorders in Mexico: Clinical utility and reliability. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 19(1), 1–11.
<https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2018.09.003>
- Norte Navarro, A. I., & Ortiz Moncada, R. (2011). [Spanish diet quality according to the healthy eating index]. *Nutricion Hospitalaria*, 26(2), 330–336.
<https://doi.org/10.1590/S0212-16112011000200014>
- OMS. (2015, March 4). *WHO calls on countries to reduce sugars intake among adults and children*. <https://www.who.int/news/item/04-03-2015-who-calls-on-countries-to-reduce-sugars-intake-among-adults-and-children>
- Ortiz Mieres, D., & Armoa Medina, C. L. (2020). Relación entre calidad de sueño e indicadores de ansiedad y depresión | ScientiAmericana. *ScientiAmericana*, 7(2), 45–56.
<https://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/scientiamericana/article/view/400>
- Pedraza, D. F. (2004). Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad

- alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. *Revista de Salud Pública*, 6(2). <https://doi.org/10.1590/S0124-00642004000200002>
- Pompa Guajardo, E. G., & Meza Peña, C. (2017). Ansiedad, estrés y obesidad en una muestra de adolescentes de México* Anxiety, Stress and Obesity in a Sample of Adolescents in Mexico. *Universitas Psychologica*, 16(3), 1–11. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-3.aeom>
- Pulopulos, M. M., Baeken, C., & De Raedt, R. (2020). Cortisol response to stress: The role of expectancy and anticipatory stress regulation. *Hormones and Behavior*, 117, 104587. <https://doi.org/10.1016/J.YHBEH.2019.104587>
- Ramón Arbués, E., Martínez Abadía, B., Granada López, J. M., Echániz Serrano, E., Pellicer García, B., Juárez Vela, R., Guerrero Portillo. et. al. (2019). Conducta alimentaria y su relación con el estrés, la ansiedad, la depresión y el insomnio en estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 36(6), 1339–1345. <https://doi.org/10.20960/NH.02641>
- Rentería Rodríguez, M. E. (2018, January). *Salud mental en México*. 007. https://www.foroconsultivo.org.mx/INCYTU/documentos/Completa/INCYTU_18-007.pdf
- Rodríguez-Hernández, C., Medrano-Espinosa, O., & Hernández-Sánchez, A. (2021). Salud mental de los mexicanos durante la pandemia de COVID-19. *Gaceta Médica de México*, 157, 228–233. <https://doi.org/10.24875/GMM.20000612>
- Romero-Martínez, A. M., Romero-Martínez, M., Barrientos-Gutiérrez, T., Cuevas-Nasu, L., Bautista-Arredondo, S., Arantxa Colchero, M., Gaona-Pineda, E. B., Martínez-Barnetche, J., Alpuche-Aranda, C., Gómez-Acosta, L. M., Mendoza-Alvarado, L. R., Lazcano-Ponce, E., Rivera-Dommarco, J., & Shamah-Levy, T. (2021). National Health and Nutrition Survey 2021 methodology. *Salud Publica Mex*, 63, 813–818. <https://doi.org/10.21149/13348>
- Romero-Martínez, M., Shamah-Levy, T., Vielma-Orozco, E., Heredia-Hernández, O., Mojica-Cuevas, J., Cuevas-Nasu, L., Rivera-Dommarco, J., Gómez-Humarán, M., Gaona-Pineda, E. B., Gómez-Acosta, L. M., Mendoza-Alvarado, L. R., Suárez-Hernández, J. de J., Medina, N. A. I., Mendoza-Medina, E., Navarro-Sandoval, N. L., Pineda-Villegas, A. S., & Becerril-González, M. A. (2019). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Pública de México*, 61(6, nov-dic), 917–923. <https://doi.org/10.21149/11095>
- Ruíz Martínez, A. O., González Arratia López Fuentes, N. I., González Escobar Sergio,

- Torres Muñoz, M. A., & Vázquez Arévalo, R. (2021). *Más allá de la apariencia: imagen corporal asociada a las actitudes y conductas de riesgo de trastorno alimentario en adolescentes* | *Revista de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de México*. 10(19), 107–123.
<https://revistapsicologia.uaemex.mx/article/view/16054>
- Rural, S. de A. y D. (n.d.). *Frutas y verduras: su color sí importa*. Retrieved June 20, 2022, from <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/frutas-y-verduras-el-color-de-la-piel-si-importa>
- Schiemann, J., & Salgado, I. (2017). *Trastornos del sueño Estructura del sueño* (pp. 40–52). <https://www.acnweb.org/guia/g1c03i.pdf>
- Schleicher Andreas. (2017). *programme for international student assessment (PISA) results froma pisa 2015 student's well-being*.
<https://www.oecd.org/pisa/PISA2015-Students-Well-being-Country-note-Mexico.pdf>
- Secretaria de salud. (2020). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19 Resultados nacionales. *ENSANUT*.
<https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/informes.php>
- Senado de la republica. (2017). *14.3% de la población mexicana padece trastornos de ansiedad*.
<http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/39699-14-3-de-la-poblacion-mexicana-padece-trastornos-de-ansiedad.html>
- Spettigue, W., Obeid, N., Santos, A., Norris, M., Hamati, R., Hadjiyannakis, S., & Buchholz, A. (2020). Binge eating and social anxiety in treatment-seeking adolescents with eating disorders or severe obesity. *Eating and Weight Disorders : EWD*, 25(3), 787–793. <https://doi.org/10.1007/S40519-019-00689-6>
- Tayeh, P., María, P., González, A., & Chaskel, R. (2016). Trastornos de ansiedad en la infancia y la adolescencia. *Sociedad Colombiana de Pediatría*, 15(1), 6–18.
<https://scp.com.co/wp-content/uploads/2016/04/1.-Trastornos-ansiedad-1.pdf>
- Tsai, N., Jaeggi, S. M., Eccles, J. S., Atherton, O. E., & Robins, R. W. (2020). Predicting Late Adolescent Anxiety From Early Adolescent Environmental Stress Exposure: Cognitive Control as Mediator. *Frontiers in Psychology*, 11.
<https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.01838>
- Veytia-López, M., Calvete, E., Sánchez-Álvarez, N., & Guadarrama-Guadarrama, R. (2019). Relationship between stressful life events and emotional intelligence in Mexican adolescents: Male vs. female comparative study. *Salud Mental*, 42(6), 261–

268. <https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2019.034>
- Violeta Cepeda-Vidal, Alicia Mondragón-Portocarrero, Alexandre Lamas, Alberto Cepeda, & José Manuel Miranda. (2019). Empleo de prebióticos y probióticos en el manejo de la ansiedad. *Sociedad Española de Farmacia Familiar y Comunitaria*, 28(11), 30–40. [https://doi.org/10.5672/FC.2173-9218.\(2019/Vol11\).002.05](https://doi.org/10.5672/FC.2173-9218.(2019/Vol11).002.05)
- Wang, S., Sun, Q., Zhai, L., Bai, Y., Wei, W., & Jia, L. (2019). The Prevalence of Depression and Anxiety Symptoms among Overweight/Obese and Non-Overweight/Non-Obese Children/Adolescents in China: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 340. <https://doi.org/10.3390/IJERPH16030340>
- Wolf, S., Seiffer, B., Zeibig, J. M., Welkerling, J., Brokmeier, L., Atrott, B., Ehring, T., & Schuch, F. B. (2021). Is Physical Activity Associated with Less Depression and Anxiety During the COVID-19 Pandemic? A Rapid Systematic Review. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 51(8), 1771. <https://doi.org/10.1007/S40279-021-01468-Z>
- Zamora, A. N., Arboleda-Merino, L., Tellez-Rojó, M. M., O'Brien, L. M., Torres-Olascoaga, L. A., Peterson, K. E., Banker, M., Fossee, E., Song, P. X., Taylor, K., Cantoral, A., Roberts, E. F. S., & Jansen, E. C. (2021). Sleep Difficulties among Mexican Adolescents: Subjective and Objective Assessments of Sleep. *https://doi.org/10.1080/15402002.2021.1916497*, 20(2), 269–289. <https://doi.org/10.1080/15402002.2021.1916497>
- Zhou, S. J., Wang, L. L., Yang, R., Yang, X. J., Zhang, L. G., Guo, Z. C., Chen, J. C., Wang, J. Q., & Chen, J. X. (2020). Sleep problems among Chinese adolescents and young adults during the coronavirus-2019 pandemic. *Sleep Medicine*, 74, 39–47. <https://doi.org/10.1016/J.SLEEP.2020.06.001>
- Zhou, X., Zhang, Y., Furukawa, T. A., Cuijpers, P., Pu, J., Weisz, J. R., Yang, L., Hetrick, S. E., Del Giovane, C., Cohen, D., James, A. C., Yuan, S., Whittington, C., Jiang, X., Teng, T., Cipriani, A., & Xie, P. (2019). Different Types and Acceptability of Psychotherapies for Acute Anxiety Disorders in Children and Adolescents: A Network Meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 76(1), 41. <https://doi.org/10.1001/JAMAPSYCHIATRY.2018.3070>
- Zumba-Tello, D., & Moreta-Herrera, R. (2022). Afectividad, Regulación Emocional, Estrés y Salud Mental en adolescentes del Ecuador en tiempos de pandemia. *Revista de PSICOLOGÍA DE LA SALUD*, 10(1), 116–129. <https://doi.org/10.21134/PSSA.V10I1.801>

Zúñiga Rodríguez, E. (2014). El trastorno de ansiedad y estrés escolar en los adolescentes con alto desempeño académico. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 205–212.
<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v2.432>