



CENTRO EDUCATIVO CRUZ AZUL
BACHILLERATO CRUZ AZUL
INCORPORADO A LA UNAM

SECCION: LAGUNAS, OAXACA.

CICLO ESCOLAR: 2013-2014

NOMBRE DEL PROYECTO:

ALIMENTOS: TU MEJOR ALIADO PARA LA ESTABILIDAD EMOCIONAL

CLAVE DE REGISTRO DE PROYECTO: CIN2014A10086

AUTORES:

CASIMIRO ANTONIO DAYANA
LÓPEZ CANO ILIANA BERENICE

ASESOR:

MARTHA ELENA HERNÁNDEZ MORENO
SUSANA RIVADENEYRA CASTILLO

ÁREA DE CONOCIMIENTO:
CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DISCIPLINA:
PSICOLOGÍA

MODALIDAD:
DE CAMPO

Fecha: 14- Febrero- 2014.

ÍNDICE

Planteamiento del problema	1
Hipótesis	1
Justificación	1
Objetivo general	1
Objetivos específicos	2
Marco teórico	3
- El estado de ánimo.....	3
-Trastornos depresivos	4
- Neurotransmisores	5
- Neurotransmisores relacionados con la inhibición de la depresión.....	5
- Aminoácidos	7
- Alimentos y neurotransmisores	8
Marco metodológico	13
Resultados	13
Análisis de resultados	16
Conclusión	17
Propuesta (Dieta)	18
Bibliografía	I
Anexos	II

RESUMEN

El estado de ánimo puede ser normal, elevado o deprimido. Cuando hay un trastorno del estado de ánimo, el paciente pierde la sensación de control sobre su ánimo y experimenta malestar general. Estos trastornos se dividen en bipolares y depresivos. La depresión es un sentimiento persistente de inutilidad, pérdida de interés por el mundo y falta de esperanza en el futuro, que modifica negativamente la funcionalidad del sujeto.

Los neurotransmisores son mensajeros químicos que utilizan las células nerviosas para comunicarse entre sí, este proceso se conoce como sinapsis. Los neurotransmisores se fabrican a partir de aminoácidos y se necesitan vitaminas y minerales para metabolizarlos en neurotransmisores. Los neurobiólogos han analizado los vínculos entre lo que comemos y la psicología humana, y han hallado que una combinación de hormonas determina el grado de bienestar de un individuo. Se ha demostrado científicamente que la serotonina y la dopamina son las sustancias clave que generan sensaciones de felicidad, bienestar y sueño reparador. El triptófano es uno de los principales aminoácidos que conduce a metabolizarse para después dar lugar a los neurotransmisores serotonina y dopamina, se puede encontrar en gran cantidad en alimentos como: Almendra, nuez, leche, huevo, plátano y carne magra. Por lo tanto es recomendable para ello hacer ajustes en las dietas, suplementos dietarios adecuados y cambiar determinados comportamientos.

Palabras Clave: Neurotransmisor, aminoácido, alimentos, guía, depresión, dieta, complemento, trastorno, triptófano, fenilalanina, serotonina, dopamina, estado de ánimo.

ABSTRACT

The mood may be normal, elevated or depressed. When there is a mood disorder, the patient loses the sense of control over your mind and experience malaise. These disorders are divided into bipolar and depressive. Depression is a persistent feeling of worthlessness, loss of interest in the world and lack of hope for the future, that adversely modify the functionality of the subject.

Neurotransmitters are chemical messengers used by nerve cells to communicate with each other, this process is known as synapses. Neurotransmitters are made from amino acids and vitamins and minerals to metabolize in neurotransmitters needed. Neurobiologists have analyzed the links between what we eat and human psychology, and found that a combination of hormones determines the degree of wellness of an individual. It has been scientifically demonstrated that serotonin and dopamine are the key substances that generate feelings of happiness, well-being and sleep. Tryptophan is one of the main leading to metabolize amino acids and then lead to the neurotransmitters serotonin and dopamine, can be found in large quantities in foods such as almond, nut, milk, egg, banana and beef. Therefore it is advisable to make adjustments in diet, appropriate dietary supplements and change certain behaviors.

Keywords: Neurotransmitter, amino acid, food, guide, depression, diet, supplement, disorder, tryptophan, phenylalanine, serotonin, dopamine, mood.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los alimentos; así como el ejercicio, los fármacos y psicoterapia son un complemento del tratamiento del estado depresivo. Existen alimentos determinados que por su composición química, contienen ciertos aminoácidos que proveen al sistema nervioso la formación, recaptación y/o liberación de sustancias que pueden ser un beneficio en diferentes tratamientos de los trastornos depresivos.

HIPÓTESIS

Se pretende encontrar alimentos específicos que contengan los aminoácidos necesarios para estabilizar el estado de ánimo y trasladar el estado depresivo a un estado estable y de esta forma incluir dichos alimentos al tratamiento del trastorno depresivo, de manera subsiguiente se determinará una lista con los alimentos ya identificados y de esta forma complementen la dieta del paciente.

JUSTIFICACIÓN

La finalidad de este proyecto, es contribuir con una lista de alimentos como complemento dietético en el tratamiento vigente para el trastorno del estado depresivo, comúnmente presente en los adolescentes.

Los alimentos ricos en aminoácidos como triptófano y fenilalanina pueden ayudar a complementar un tratamiento del trastorno depresivo, a través de la estimulación de neurotransmisores como serotonina y dopamina.

OBJETIVO GENERAL

Crear una lista nutrimental que complemente un tratamiento para adolescentes con trastorno de depresión, la cual ayude a través de aminoácidos contenidos en los alimentos a estimular los neurotransmisores que regulan los estados de ánimo.

Objetivos específicos:

- Identificar la relación que existe entre los estados de ánimo, los neurotransmisores y los alimentos.
- Identificar cuáles son los neurotransmisores encargados de controlar los estados de ánimo.
- Conocer sobre el trastorno depresivo y como afecta a los adolescentes.
- Saber cuáles son las sustancias contenidas en alimentos que estimulen los neurotransmisores encargados de estabilizar tu estado de ánimo.
- Realizar una guía nutrimental que contenga ciertos alimentos que deberán estar presentes en la dieta diaria de la persona depresiva como complemento en su tratamiento y lograr una mayor eficacia.

MARCO TEÓRICO

El estado de ánimo es el humor o tono sentimental, agradable o desagradable, que acompaña a una idea o situación y se mantiene por algún tiempo. Es un estado, una forma de estar o permanecer, que expresa matices afectivos y cuya duración es prolongada, de horas o días. Cuando este tono se

mantiene habitualmente o es el que predomina a lo largo del tiempo, hablamos de humor dominante o estado fundamental de ánimo.¹

Habitualmente las personas experimentan un amplio abanico de estados de ánimo y de expresiones afectivas. La gente siente que tiene cierto control sobre su estado de ánimo. En los trastornos del estado de ánimo se pierde esta sensación de control y se experimenta un malestar general.²

Un trastorno del estado de ánimo implica una perturbación del estado emocional o humor de la persona. La gente experimenta este trastorno como depresión extrema, regocijo excesivo o la combinación de estos estados emocionales.

La principal característica de los trastornos depresivos es que el individuo siente una abrumadora disforia o tristeza. En otro tipo de trastorno del estado de ánimo denominado trastorno bipolar, el individuo tiene experiencias emocionales del "polo" opuesto a la depresión, sentimientos de regocijo denominados euforia.

Trastornos Depresivos

El trastorno depresivo mayor incluye episodios agudos pero de tiempo limitado de síntomas depresivos. Por otro lado, las personas con un trastorno distímico luchan contra una depresión más crónica, pero menos grave.

Trastornos depresivos en los adolescentes

La depresión en los adolescentes, que está ocurriendo más tempranamente en la vida de los individuos que en décadas anteriores, es una enfermedad común, recurrente y está asociada con una mortandad significativa. A menudo las familias y los médicos no reconocen los trastornos depresivos en sus adolescentes porque los síntomas se ven como cambios de estado de ánimo normales típicos de la etapa de desarrollo de la adolescencia. Esto puede tener consecuencias trágicas ya que los trastornos del estado de ánimo pueden afectar el funcionamiento y ajuste de los adolescentes, llevando a un riesgo aumentado de abuso de sustancias y comportamiento suicida.

Tratamiento de la depresión

El tratamiento a menudo combina psicoterapia a corto plazo, medicación, e intervenciones que involucran la casa o el ambiente escolar. Como tratamiento inicial para la depresión leve a moderada, la psicoterapia les enseña a los adolescentes y sus familias a manejar los conflictos interpersonales y los problemas sociales, familiares, académicos y ocupacionales que se asocian con

¹ Asociación mentes abiertas. (23/11/13). *Asociación mentes abiertas*, Madrid Extraída de:
<http://www.mentesabiertas.org/trastornos-del-estado-de-animo/depresion/bipolar/tratamiento-psicologico/psicologos/terapia-adultos-infantil/asociacion-psicologia-madrid>

² Baena, A. , Sandoval, M., Urbina C., Juárez N. & Villaseñor S.(2005), Los trastornos del estado de ánimo, *Revista digital universitaria*, 6 (11), 2-13, Extraída de:
http://www.revista.unam.mx/vol.6/num11/art110/nov_art110.pdf

la depresión. Un estudio encontró que la terapia cognitiva conductual (CBT por sus siglas en inglés) tiene una tasa de remisión del 65% en los adolescentes con depresión y una tasa de respuesta más rápida que la terapia de apoyo o familiar. La CBT se basa en la premisa que los pacientes deprimidos presentan distorsiones cognitivas en sus visiones de sí mismos, el mundo y el futuro. Se requieren aproximadamente 15-20 sesiones de CBT, primero en forma semanal, pero en la medida que los síntomas mejoran, en forma mensual. Es importante continuar la psicoterapia incluso luego de que los síntomas han remitido porque puede ayudar a los adolescentes a entender mejor cómo sus pensamientos y comportamientos pueden contribuir a una recaída.³

Neurotransmisores

Los neurotransmisores (NT) son mensajeros químicos que utilizan las células nerviosas para comunicarse entre sí, este proceso se conoce como sinapsis, comienza como una sustancia química que es liberada selectivamente de una terminación nerviosa por la acción de un potencial de acción, que interacciona con un receptor específico en una estructura adyacente y que, si se recibe en cantidad suficiente, produce una determinada respuesta fisiológica. Cada uno de ellos es responsable de diferentes funciones cerebrales específicas. Para que el cerebro funcione adecuadamente requiere de un balance de nutrientes, vitaminas, minerales, aminoácidos, ácidos grasos y neurotransmisores (proteínas). Existen muchas moléculas que actúan como NT y se conocen al menos 18 NT mayores, varios de los cuales actúan de formas ligeramente distintas.

Neurotransmisores relacionados con la inhibición de la depresión

Los aminoácidos glutamato y aspartato son los principales NT excitatorios del SNC. Están presentes en la corteza cerebral y el cerebelo.

La serotonina se origina en el núcleo del rafe y las neuronas de la línea media de la protuberancia y el mesencéfalo. Deriva de la hidroxilación del triptófano mediante la acción de la triptófano-hidroxilasa que produce 5-hidroxitriptófano; éste es descarboxilado, dando lugar a la serotonina. Los niveles de 5-HT están regulados por la captación de triptófano y por la acción de la monoaminoxidasa (MAO) intraneuronal.

La serotonina sintetizada por ciertas neuronas a partir de un aminoácido, el triptófano, se encuentra en la composición de las proteínas alimenticias. Juega un papel importante en la coagulación de la sangre, la aparición del sueño y la sensibilidad a las migrañas. El cerebro la utiliza para fabricar una conocida hormona: la melatonina.

La dopamina es el NT de algunas fibras nerviosas y periféricas y de muchas neuronas centrales. El aminoácido tirosina es captado por las neuronas dopaminérgicas y convertido en 3,4-dihidroxifenilalanina (dopa) por medio de la tirosina-hidroxilasa. La dopa se descarboxila hasta dopamina por la acción de la descarboxilasa de l-aminoácidos aromáticos. Tras ser liberada, la dopamina interactúa con los receptores dopaminérgicos y el complejo NT-receptor es captado de forma activa por las neuronas presinápticas. La tirosina-hidroxilasa y la monoaminoxidasa regulan las tasas de dopamina en la terminación nerviosa. Crea un "terreno favorable" a la búsqueda del placer y de las emociones así como al estado de alerta. Potencia también el deseo sexual. Al contrario, cuando su síntesis o liberación se dificulta puede aparecer desmotivación e, incluso, depresión.

³Brady J. (1991). Sistema nervioso. *Curso programado de anatomía y fisiología*. México Quinta edición. Editorial Limusa. Quinta edición.

La noradrenalina es el NT de la mayor parte de las fibras simpáticas posganglionares y muchas neuronas centrales. El precursor es la tirosina, que se convierte en dopamina, ésta es hidroxilada por la dopamina b-hidroxilasa a noradrenalina. Cuando se libera, ésta interactúa con los receptores adrenérgicos, proceso que finaliza con su recaptación por las neuronas presinápticas, y su degradación por la monoamino oxidasa y por la catecol-O-metiltransferasa (COMT), que se localiza sobre todo a nivel extra neuronal. La tirosina-hidroxilasa y la monoamino oxidasa regulan los niveles intra neuronales de noradrenalina.

La noradrenalina se encarga de crear un terreno favorable a la atención, el aprendizaje, la sociabilidad, la sensibilidad frente a las señales emocionales y el deseo sexual. Al contrario, cuando la síntesis o la liberación de noradrenalina se ve perturbada aparece la desmotivación, la depresión, la pérdida de libido y la reclusión en uno mismo.⁴

Aminoácidos

Los aminoácidos son las unidades químicas o "bloques de construcción" del cuerpo que forman las proteínas. Las sustancias proteicas construidas gracias a estos 20 aminoácidos forman los músculos, tendones, órganos, glándulas, las uñas y el pelo.

Existen dos tipos principales de aminoácidos que están agrupados según su procedencia y características. Estos grupos son aminoácidos esenciales y aminoácidos no esenciales.

Aminoácidos esenciales. (Que contribuyen a la estimulación de neurotransmisores que eleven el estado de ánimo)

Fenilalanina

Aminoácidos utilizados por el cerebro para producir la noradrenalina, una sustancia química que transmite señales entre las células nerviosas en el cerebro, promueve el estado de alerta y la vitalidad. La Fenilalanina eleva el estado de ánimo, disminuye el dolor, ayuda a la memoria y el aprendizaje, que se utiliza para tratar la artritis, depresión, calambres menstruales, las jaquecas, la obesidad, la enfermedad de Parkinson y la esquizofrenia.

Triptófano

Este aminoácido es un relajante natural, ayuda a aliviar el insomnio induciendo el sueño normal, reduce la ansiedad y la depresión y estabiliza el estado de ánimo, ayuda en el tratamiento de la migraña, ayuda a que el sistema inmunológico funcione correctamente. El Triptófano ayuda en el control de peso mediante la reducción de apetito, aumenta la liberación de hormonas de crecimiento y ayuda a controlar la hiperactividad en los niños.

Aminoácidos no esenciales.(Que contribuyen a la estimulación de neurotransmisores que eleven el estado de ánimo)

Ácido Aspártico

El Ácido Aspártico aumenta la resistencia y es bueno para la fatiga crónica y la depresión, rejuvenece la actividad celular, la formación de células y el metabolismo, que le da una apariencia más joven, protege el hígado, ayudando a la expulsión de amoníaco y se combina con otros aminoácidos para formar moléculas que absorben las toxinas y sacarlas de la circulación sanguínea. Este aminoácido también ayuda a facilitar la circulación de ciertos minerales a través de

⁴Brown A. (Otoño 2001) Trastornos depresivos en la adolescencia. NASAR NEWSLETTER. Extraído de: <http://www.namigc.org/documents/trastornosdepresivosenlaadolescencia.pdf>

la mucosa intestinal, en la sangre y las células y ayuda a la función del ARN y ADN, que son portadores de información genética.

Tirosina

Es un aminoácido importante para el metabolismo general. La Tirosina es un precursor de la adrenalina y la dopamina, que regulan el estado de ánimo. Estimula el metabolismo y el sistema nervioso, actúa como un elevador del humor, suprime el apetito y ayuda a reducir la grasa corporal. La Tirosina ayuda en la producción de melanina (el pigmento responsable del color del pelo y la piel) y en las funciones de las glándulas suprarrenales, tiroides y la pituitaria, se ha utilizado para ayudar a la fatiga crónica, la narcolepsia, ansiedad, depresión, el bajo impulso sexual, alergias y dolores de cabeza.⁵

Alimentos y neurotransmisores.

Se ha demostrado científicamente que la serotonina y las endorfinas son las sustancias clave que generan sensaciones de felicidad, bienestar y sueño reparador; y, sobre todo, que actúan como analgésicos naturales.

El cuerpo humano produce serotonina y endorfinas por sí mismo, pero la producción natural de estas sustancias se ve estimulada por ciertos nutrientes que se absorben a partir de lo que comemos, en lugar de ser generados directamente por el cuerpo.

De todo ello lo principal aminoácido es el triptófano, un aminoácido que es vital para la producción de serotonina. Entre los alimentos que incluyen un alto contenido en triptófano se encuentran el queso, la carne magra, el pescado, las legumbres y las nueces.

Sin embargo, comer gran cantidad de esta selección de alimentos no basta para hacernos felices. El cerebro solo puede absorber triptófano cuando se combina con carbohidratos, que son convertidos en azúcar en el intestino.

Un nivel incrementado de azúcar en sangre estimula la producción de insulina, y la insulina a su vez hace que las neuronas del cerebro sean receptivas al triptófano, a partir del cual el cerebro crea la serotonina, la hormona para sentirse bien.

Cuando se siente frustración, es el cuerpo el que impulsa las ganas de tomar como "estimulante" una pizza rica en carbohidratos o un pastel de chocolate, para satisfacer su necesidad de despejar el torrente sanguíneo y hacer que nuestro cerebro sea receptivo a la absorción del triptófano que crea la serotonina.

A corto plazo, nuestro estado de ánimo lo puede determinar una comida. A largo plazo, organizar de forma sistemática nuestra ingesta nutricional es la mejor forma de mantener constante el nivel de azúcar en sangre, mantenernos de buen humor y no ganar peso en el proceso.

La mejor forma de conseguirlo es seguir una dieta que sea lo más equilibrada posible: una mezcla variada y colorida de alimentos que contengan una amplia gama de distintos componentes.

Esto debería permitirnos evitar los picos y caídas de fluctuaciones en el nivel de azúcar en sangre, y las variaciones anímicas que causan. Y la palabra "colorida" debería tomarse muy en serio: los colores específicos de los alimentos tienen un efecto beneficioso sobre nuestra mente; así,

⁵Las proteínas (S.F.) Extraído de: <http://proteinas.org.es/aminoacidos> Consultado el 4 de diciembre de 2013

los alimentos naranjas y rojos estimulan, los azules calman, los amarillos animan, y los verdes ayudan a la concentración.

Si se adopta una dieta equilibrada, hay algunos potenciadores naturales de la felicidad que permiten darle a nuestro estado de ánimo un impulso extra.

Los cuatro "alimentos felices" naturales más efectivos son el chocolate, los plátanos, la piña y el chile o el pimienta.

El placer del chocolate

Con sus cinco acciones diferentes, el chocolate es perfecto para brindar un pequeño estímulo entre las comidas. El azúcar y la manteca de cacao hacen que el cuerpo sea receptivo a absorber triptófano, aumentando así el nivel de serotonina en el cerebro. El contenido de cacao en el chocolate también proporciona estimulante cafeína. Otro ingrediente en el cóctel de felicidad del chocolate es la feniletilamina, un derivado de la fermentación de los granos de cacao, que también eleva el nivel de azúcar en sangre y tiene un efecto excitante, estimulante. Al chocolate se le considera una "droga del amor" natural, porque el organismo humano puede fabricar por sí mismo esta hormona, que libera en mayores cantidades en estados de excitación. Otra ventaja es que la proteína de la leche en el chocolate proporciona exorfina, un analgésico natural, y teobromina, una sustancia similar a la cafeína, que potencia aún más el rendimiento y estimula la circulación.

La energía del plátano

Más proclive a preservar la silueta que el chocolate, aunque no menos eficaz para la activa "gestión emocional" natural; veamos: los plátanos están llenos de nutrientes y fibras y contienen muy poca grasa en comparación con el chocolate; también son ricos en vitaminas, minerales y oligoelementos, y proporcionan al organismo un rápido aporte de energía.

Además, los plátanos son fácilmente digeribles y pueden reequilibrar los niveles de ácido en el organismo. Y el triptófano que contienen ayuda a producir serotonina, la hormona de la felicidad, que tiene un efecto calmante sobre el sistema nervioso y fomenta el pensamiento positivo y un estado de ánimo optimista.⁶

Sin embargo, para sintetizar serotonina, el cuerpo necesita además de triptófano, ácidos grasos omega 3, magnesio y zinc y vitamina B6.⁷

Estimulante piña

La piña es otro estimulante del bienestar físico, y un aliado contra la frustración. Esta delicia llena de energía es rica en minerales y vitaminas y contiene compuestos activos que estimulan la producción de serotonina, generando una optimista vitalidad. Al mismo tiempo, otros componentes calman la ansiedad y alivian la agitación nerviosa.

La vitamina C que contienen las piñas también estimula la circulación y el metabolismo; la combinación de componentes activos fomenta la capacidad que tiene el cuerpo de autocuración, calma los nervios y ayuda en problemas de concentración y motivación. Si tomas piña por la noche,

⁶El aderezo (s.f). Extraído de:<http://eladerezo.hola.com/salud-y-bienestar/alimentos-que-nos-hacen-felices.html>

⁷ Martínez P. Casa piá: *El triptófano, artículo informativo de Pascual Martínez, naturópata.* (s.f.) Extraído de: <http://dietetica.casapia.com/pascual-martinez-naturopata/el-triptofano-articulo-informativo-de-pascual-martinez-naturopata.html> Consultado en: 11/01/14

te estarás administrando una pastilla natural para dormir: por la noche, el cerebro convierte el triptófano en melatonina, la hormona del sueño.⁸

Las almendras, los aguacates, las bananas, los productos lácteos bajos en grasa, la carne, las habas, las semillas de sésamo y de calabaza ayudan a tu cuerpo para que produzca más dopamina. Puedes utilizar fenilalanina que es un precursor de la tirosina. Se puede encontrar en productos con soya (como el tofu), el pescado, los productos lácteos y las carnes. Sin embargo, la mayoría de productos lácteos y carnes contienen altos niveles de grasas y calorías, así que se debe de hacer ejercicio como precaución

y monitorear la ingesta de calorías si se realiza una dieta con estos productos.⁹

Alimentos inhibitorios de dopamina.

Es recomendable evitar los alimentos que inhiban la función del cerebro para producir dopamina; estos alimentos incluyen las comidas procesadas, refinadas con harina, con colesterol o cafeína y las grasas saturadas. El volverse adicto a algo (incluso al café) los receptores de dopamina necesitan de una dosis mayor para activarse. ¡La comida chatarra también es adictiva! Comer mucha comida chatarra hace sentir fatiga, esto es porque inhibe la producción de dopamina, lo que hace sentir débil e incapaz de encontrar placer en las cosas pequeñas. Consumir frutas, verduras, productos lácteos bajos en grasa y carnes, es una manera segura para mantener en la cima la capacidad mental.¹⁰

MARCO METODOLÓGICO

El presente trabajo, es una investigación de campo. Teniendo inicio en Octubre del año 2013 y finalizando en Febrero del 2014

Se recopiló información necesaria para el marco teórico; en libros, páginas de Internet y se entrevistó al psiquiatra Hugo Matus para comprender mejor algunos términos utilizados en el área para complementar información, se tuvo una reunión con la psicóloga Montserrat Hernández para recopilación de marco teórico así como recomendaciones para la delimitación del tema y con la estudiante de medicina Vasny Casimiro se rectificó información como también se nos proporcionaron sugerencias. La bariatra Laura López nos dio algunas recomendaciones respecto a nuestro proyecto. Se hizo una cita con la nutrióloga María del Pilar Villagómez para realizar una dieta que cumpla con un menú para 7 días, en la cual nos sacó un promedio de carbohidratos, lípidos, proteínas, grasas etc. que debe consumir una adolescente de 16 años, 55 kg y una talla de 1.60 cm. mediante la ecuación de Harris-Benedict que se utiliza para saber las calorías que debe consumir un individuo en un día.

A partir de la información obtenida en la investigación de campo se realizó una guía nutrimental.

RESULTADOS

De acuerdo a la investigación documental realizada se pudo encontrar la existencia de ciertos alimentos que resultan tentativamente benéficos en el tratamiento de trastornos depresivos como el

⁸El aderezo (s.f). Extraído de:<http://eladerezo.hola.com/salud-y-bienestar/alimentos-que-nos-hacen-felices.html>

⁹Sherwood, C. (S.F), e *How en español: ¿Qué causa altos niveles de dopamina?*, Extraído de:
http://www.ehowenespanol.com/causa-altos-niveles-dopamina-como_92472/

¹⁰Ávila, O. (S.F.) *WikiHow: Cómo aumentar la dopamina*, Extraído de: <http://es.wikihow.com/aumentar-la-dopamina>

huevo, el queso, carne magra, pollo, nuez etc. Con lo que pudimos estructurar la siguiente guía nutrimental a partir del efecto que tienen los aminoácidos en la estimulación de los neurotransmisores. En resumen la manera en que se logró elaborar la guía nutrimental fue del siguiente modo:

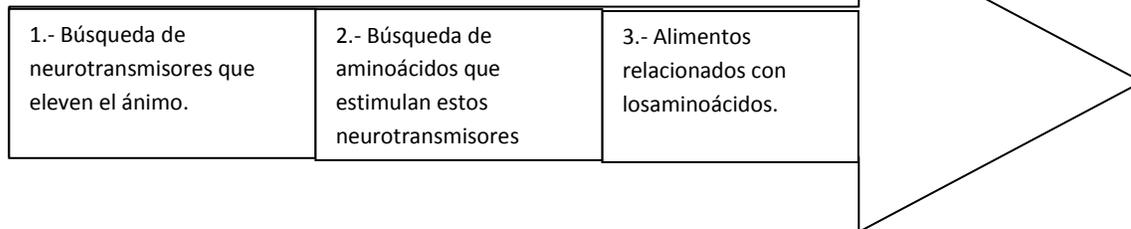


Tabla 1. Guía nutrimental.

Neurotransmisor estimulado	Aminoácido contenido	Alimentos	Proporción
Serotonina	Triptófano y Fenilalanina	Huevo	3-4 a la semana
Serotonina	Triptófano	Queso	30 gr
Serotonina	Triptófano y Fenilalanina	Carne magra (baja en grasa)	100-125 gr (tres porciones a la semana)
Serotonina	Triptófano	Pescado (Salmón y sardina)	125-150 gr (3-4 porciones/ semana)
Serotonina	Triptófano	Pavo	30 gr
Serotonina	Triptófano	Pollo	120 gr (3-4 porciones/semana)
Serotonina y Dopamina	Triptófano	Nuez	3 veces por semana
Serotonina	Triptófano	Plátano	1 pieza al día
Serotonina	Triptófano	Piña	3/4 de taza
Serotonina, Dopamina y Noradrenalina	Triptófano y Fenilalanina	Almendra	3 veces por semana
Serotonina	Triptófano y Fenilalanina	Cacahuete	3 veces por semana
Serotonina	Triptófano	Tofu	100 gr al día
Serotonina	Triptófano	Soja y sus derivados	100 gr al día
Serotonina	Triptófano	Leche	250 ml al día
Serotonina	Triptófano	Berro	2 veces a la semana
Serotonina	Triptófano	Frijol	2 veces a la semana
Serotonina	Triptófano	Calabaza	1/2 taza 2-3 veces a la semana
Serotonina	Triptófano	Ajonjolí	3 veces por semana

Esta tabla nos indica la proporción de alimentos que contienen cierto tipo de aminoácidos y que son capaces de estimular la producción de los neurotransmisores, de la misma manera nos indica la

proporción de los alimentos que se deben consumir, lo anterior indicado para una dieta de 2000 calorías.

Tabla 2. Alimentos que contienen minerales y vitaminas.

Magnesio	Avena, espinaca, lechuga, melón, uva, pera, naranja y papaya.
Zinc	Yema de huevo, trigo, lentejas, sardina y berenjena.
Vitamina B6	Nueces, aguacate, maíz, papa, arroz y chícharos.
Omega 3	Atún y pepino.

Esta tabla nos indica los alimentos que contienen minerales y vitaminas recomendados para promover la síntesis de los aminoácidos precursores de los neurotransmisores.

Se necesita ingerir en una cantidad ordinaria los siguientes alimentos, ya que nuestro cuerpo cuenta con la mayoría de sus nutrientes para metabolizar a los aminoácidos precedentes:

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se consultaron algunos términos y se delimitó el tema con la ayuda de una entrevista realizada al psiquiatra Hugo Matus. La reunión que nos proveyó la psicóloga Montserrat Hernández nos auxilió en la dirección que llevaría el proyecto, nos proporcionó material literario para la complementación del marco teórico. La estudiante de medicina Vasny Casimiro contribuyó a la rectificación de información del marco teórico, así como también a la aportación de ideas sobre la estructura de hipótesis y objetivos. La nutrióloga María del Pilar Villagómez nos dio asistencia y nos guió en el desarrollo de la dieta.

En la investigación documental se encontró un número considerable de alimentos que contienen ciertos aminoácidos que estimulan los diferentes neurotransmisores, pero a pesar de que existen diferentes afirmaciones que aseveran que estos alimentos son útiles en el tratamiento de trastornos depresivos y que han sido comprobados de manera científica, no se hallaron fundamentos que garanticen que el argumento dado haya sido validado mediante el método experimental ni que expliquen detalladamente cómo se obtuvieron dichos resultados ya que solo se ve justificada por el autor de dichas teorías o en todo caso artículos informativos.

Los alimentos que se encuentran en la guía nutrimental son los que con más frecuencia se exponen en los artículos y se nombran repetidamente gracias a su abundancia en ciertos aminoácidos, aparte de que se menciona que han sido comprobados científicamente, por lo que se decidió que serían los indicados para proveer a la guía nutrimental.

CONCLUSIÓN

Al finalizar este proyecto documental y de campo llegamos a la conclusión que un trastorno depresivo en la adolescencia puede traer consecuencias fatales y muchas veces este puede ser confundido con los cambios tan repentinos y usuales en esta etapa. Para tratar un trastorno depresivo

es inminente llevar un tratamiento médico. Con la investigación realizada cumplimos nuestra hipótesis ya que encontramos que para complementar dicho tratamiento es recomendable implementar una rutina de ejercicio que ayude a relajar el cuerpo y la mente al igual que una dieta específica ya que así al complementarse estos tres aspectos ayudaran a tener resultados más satisfactorios para el tratamiento de dicho trastorno. La guía fue diseñada con el fin de ayudar a compañeros adolescentes para obtener resultados más satisfactorios en su tratamiento contra la depresión y está basada en una lista de alimentos escogidos por contener un alto índice de ciertos aminoácidos que estimulan a los neurotransmisores encargados de regular el estado de ánimo y al excitar dichos neurotransmisores se provoca un aumento en el estado eufórico de la persona. La lista de alimentos para un mejor funcionamiento debe ser implementada en las comidas diarias en la mayor cantidad posible, así como también informarse de los avisos que se dan en el marco teórico, de esta manera se podrán obtener mejores resultados para la persona depresiva así como tener a la vez una alternativa saludable para una mejor calidad de vida.

Propuesta
Dieta antidepresiva

Día	Desayuno	Primera colación	Comida	Segunda colación	Cena
1	Huevos a la mexicana c/1 huevo 3/4 de taza de piña 1/2 taza de atole de avena con 1/2 taza de leche Con 1 cdt. de azúcar	Jícama rallada 3/4 (taza) de piña 6 mitades de nueces	Ensalada de atún 3/4 de taza c/2 cdt. de mayonesa Ensalada de espinacas 1taza 1 pera 2 tortillas tostadas	1 naranja en gajos 3/4 de taza jugo Ades 6 mitades de nueces	Sándwich de pollo de 2 panes Ensalada de verduras Cocidas Leche caliente 1/2 taza
2	Chayote con huevo (2 chayotes y 1 huevo) Avena con manzana y canela y 1/2 taza de leche	Zanahoria rallada 1 Plátano 6 Almendras	Tacos dorados (100gr. pollo) con arroz (1/2 taza) 1pieza de calabacita hervida 24 piezas de uvas	1 taza melón picado Garbanzos con chile (35gr) 6 almendras	2 Sincronizadas 1/4 taza papa cocida
3	3 entomatadas con pollo 1/2 taza atole de maicena 1 taza de papaya picada	1 pera cocida 1/2 taza Jugo de betabel 8 piezas cacahuate	Pechuga de pollo ahumada 11/2 rebanada) con 1/2 taza de arroz 120 gr de tomate 1/2 taza puré de manzana s/azúcar	2 duraznos Habas con chile 8 piezas cacahuate	1/2 taza de ejotes con huevo (1 huevo) 10 pasas sin semilla Atole de Arroz(120 ml)
4	2 quesadillas de queso 25 g de cecina	1/2 taza de leche de soya	Salmon ahumado (110gr) 1/2 taza de espinaca	Lechuga picada(2 tazas) con	1 taza Licuado de plátano con

	3/4 taza de piña 1 taza de berro	1 Plátano 6 almendras	1/2 taza de arroz Piña en almíbar(3/4 taza)	1/2 aguacate 6 Almendras	avena 50g Filete de pescado a la plancha 1/2 taza de brócoli
5	Berenjenas con tofu Atole de avena (1/2 taza) 1/2 taza de Papaya con granola 3 cucharadas	Jugo de papaya 1 chayote hervido 6 mitades de nueces	Queso en salsa de tomate (100 gr. de queso) 3 tortillas 1 Plátano hervido	Agua de horchata con nuez Garbanzo con chile	3/4 de taza Cereal Fitness con yogurt natural 1de taza de taza de melón picado
6	Champiñones con queso derretido (1/2 taza champiñones y 3 cucharas de queso cottage) 2 tortillas Avena con manzana y canela(1/2 manzana)	1 taza Jugo de zanahoria con perejil 6 almendras	2 rebanadas de pechuga de pavo asada 1 taza de arroz Agua de pepino	1 taza Licuado de plátano con leche de soya 6 almendras	Sándwich de pollo de 2 panes Ensalada de verduras Cocidas 1/2 taza de atole de avena
7	Jugo de piña Omelette de huevo con queso (1 huevo, De c/120gr. De queso) 1 taza de verduras hervidas 1/2 taza de papaya picada con yogurt natural con una cdta. De granola	3/4 de taza de piña picada 1taza Agua de pepino con limón 100g. de arándanos picados	Caldo de res (100gr de carne)	1 taza de agua de coco 6 almendras 1/3 de germen de soya	1/2 taza de brócoli hervido 2 galletas de avena 1/2 vaso de leche

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación mentes abiertas. (23/11/13). *Asociación mentes abiertas*, Madrid Extraída de: <http://www.mentesabiertas.org/trastornos-del-estado-de-animodepresion/bipolar/tratamiento-psicologico/psicologos/terapia-adultos-infantil/asociacion-psicologia-madrid>
- Ávila, O. (S.F.) *WikiHow: Cómo aumentar la dopamina*, Extraído de: <http://es.wikihow.com/aumentar-la-dopamina>
- Baena, A. , Sandoval, M., Urbina C., Juárez N. & Villaseñor S.(2005), Los trastornos del estado de ánimo, *Revista digital universitaria*, 6 (11), 2-13, Extraída de: http://www.revista.unam.mx/vol.6/num11/art110/nov_art110.pdf
- Brady J. (1991). Sistema nervioso. Editorial Limusa. *Curso programado de anatomía y fisiología*. Quinta edición. México.
- Brown A. (Otoño 2001) Trastornos depresivos en la adolescencia. NASAR NEWSLETTER. Extraído de: <http://www.namigc.org/documents/trastornosdepresivosenlaadolescencia.pdf>
- Caballini V. (S.F.) *Vanessa Caballini: Nutrición para la longevidad cerebral*.Extraído de: http://www.vanessacavallini.com/nutricion_longevidad_cerebral.htm Consultado en: 11/01/14
- *El aderezo* (s.f). Extraído de:<http://eladerezo.hola.com/salud-y-bienestar/alimentos-que-nos-hacen-felices.html>
- Krauss, S. Halgin R. (2003) *Psicología de la anormalidad* México D.F. McGraw-Hill Interamericana 4ta edicion.
- *Las proteínas* (S.F.) Extraído de: <http://proteinas.org.es/aminoacidos> Consultado el 4 de diciembre de 2013
- Martínez P. Casa piá: *El triptófano, artículo informativo de Pascual Martínez, naturópata*. (s.f.) Extraído de: <http://dietetica.casapia.com/pascual-martinez-naturopata/el-triptofano-articulo-informativo-de-pascual-martinez-naturopata.html> Consultado en: 11/01/14
- Nut. Castro A. MC Palacios Berenice. MCS Pérez A. (2008) *Sistema mexicano de alimentos equivalentes*. México D.F. Ogali 3ra edición
- Pérez de Gallo, A. *El sistema de equivalentes en la Guía de Alimentación diaria*. Cuad de Nut. 8:39-43,1985.
- Pérez de Gallo, A. *El sistema de equivalentes*. Cuad. de Nut. 17:36, 1994
- Sherwood, C. (S.F), e *How en español: ¿Qué causa altos niveles de dopamina?*, Extraído de: http://www.ehowenespanol.com/causa-altos-niveles-dopamina-como_92472/
- *Tablas de composición de Alimentos*. INNSZ. México, 1996.

ANEXOS

Datos básicos para una adolescente estándar

Sexo: Femenino

Edad: 16 años

Peso: 55 kg.

Talla: 160 cm

Se utilizo la ecuación de Harris-Benedict que es una ecuación para estimar en función del peso corporal, estatura y edad, el consumo diario de calorías para un individuo.

$HB = 655,0955 + (9,5634 \times \text{peso en kg}) + (1,8496 \times \text{altura en cm}) - (4,6756 \times \text{edad en años})$

$HB = 655 + 9.6 (55\text{kg.}) + 1.8 (160\text{cm}) - 4.7 (16) = 655 + 528 + 828 - 75.2$

$HB = 19358.8 \text{ kcal} + 10\% HB = 2100 \text{ kcal.}$

Equivalentes:

Energía= 2035

Proteínas= 78

Lípidos= 63

Carbohidratos= 284

	Desayuno	Colación 1	Comida	Colación 2	Cena
Verduras	1	1	1	-	1
Frutas	1	1	2	1	1
Cereales S/grasa	2	-	2	-	2
Leguminosas	-	-	-	1	-
Elementos de origen animal bajo en grasa	1	-	3	-	1
Lácteos	1/2	-	-	-	1/2
Cereales con Proteína	-	1	-	1	-