**NEUROTRANSMISORES Y ALIMENTOS QUE MEJORAN EL ESTADO DE ÁNIMO**

Nelly Germania Salguero Barba

[nelly.salguero@utc.edu.ec](mailto:nelly.salguero@utc.edu.ec)

Universidad Técnica de Cotopaxi

Christian Paúl García Salguero

[cristian.garciasalguero@mail.](mailto:cristian.garciasalguero@mail.)utoronto.ca

Universidad de Toronto Canadá

**Resumen**

El organismo y particularmente nuestro cerebro, está sumamente relacionado con la memoria, las emociones, la atención y el aprendizaje, están dotados de una serie de neurotransmisores y hormonas que la ciencia les ha asignado una importancia especial en la regulación emocional, que segregada a partir del triptófano influye en funciones primordiales como el humor, estado de ánimo, sueño, control e inhibición de la ira, el comportamiento sexual. La carencia de serotonina se relaciona con la depresión, así mismo la Serotonina se asocia a otros trastornos mentales como el autismo o la esquizofrenia, a los pacientes que son diagnosticados con este trastorno, se les receta fármacos que actúan directamente sobre el neurotransmisor. Durante las últimas décadas se han evidenciado progresos importantes en la investigación que sugieren que los alimentos y nutrientes influyen directamente en los neurotransmisores del cerebro, provocando de esta manera efectos tanto ligeros como dramáticos sobre el estado de ánimo y rendimiento, estos se ven reflejados en nuestro bienestar, realidad económica, académica o laboral, relaciones sociales, nivel de autorrealización y autoestima "...ya que el aporte de nutrientes es tan importante que determinan el hecho de que somos lo que comemos y así lo expresa el funcionamiento de nuestro organismo ...", de tal modo que resulta interesante analizar la influencia de una síntesis adecuada de neurotransmisores y de una alimentación saludable...". El objetivo del presente artículo es conocer la influencia de los neurotransmisores y la alimentación sobre el estado de ánimo. Esta investigación es bibliográfica documental, se aplicó el método deductivo, mismo que permitió sacar las conclusiones y recomendaciones.

**Palabras clave.** Neurotransmisores, dieta alimentaria, estado de ánimo, trastornos de ansiedad.

**Abstract**

The organism and particularly our brain, is highly related to memory, emotions, attention and learning, are endowed with a series of neurotransmitters and hormones that science has assigned a special importance to when dealing with emotional regulation, which segregated from the tryptophan influences primordial functions such as temper, mood, sleep, control and inhibition of anger, sexual behavior. The deficiency of Serotonin is related to depression, and likewise, Serotonin is associated with other mental disorders such as autism or schizophrenia, and patients who are diagnosed with this disorder are prescribed drugs that act directly on the neurotransmitter. During the last decades there has been significant progress in research that suggests that food and nutrients directly influence the neurotransmitters of the brain, thus causing both light and dramatic effects on mood and performance, these are reflected in our well-being, economic, academic or work reality, social relations, level of self-realization and self-esteem "... since the contribution of nutrients is so important that they determine the fact that we are what we eat and this is how our organism works. .. ", in such a way that it is interesting to analyze the influence of an adequate synthesis of neurotransmitters and a healthy diet ..." The objective of this article is to investigate the influence of neurotransmitters and diet on mood. This research is bibliographic and documentary, the deductive method was applied, which allowed us to reach conclusions and recommendations.

**Keywords.** Neurotransmitters, food diet, mood, anxiety disorders

**Introducción**

Los neurotransmisores son mensajeros químicos que utilizan las células nerviosas para comunicarse entre sí, a esto lo denominamos sinapsis, cada uno de ellos es responsable de funciones cerebrales específicas. Para que el cerebro funcione adecuadamente requiere de un balance de nutrientes, vitaminas, minerales, aminoácidos, ácidos grasos y neurotransmisores, un determinado neurotransmisor suele interactuar y activar múltiples proteínas receptoras diferentes. Las vitaminas y minerales como el complejo B, C, E, hierro, selenio y magnesio, tienen una función muy importante en la producción y mantenimiento de estos neurotransmisores, si no hay suficiente de ellas pueden llegar a sentirte tristes, algo enojados y sin claridad mental, si se logra corregir estas deficiencias existirá un balance en nuestro sistema nervioso, contribuyendo en el estado de ánimo, sueño, apetito, y concentración. Debemos alimentarnos de forma sana, los vegetales, frutas y granos integrales son beneficiosos para la salud, estos a la vez que producen serotonina en el cerebro ayudan a estar felices, aléjense de los carbohidratos simples, aquellos que engordan y nos enferman, encontrados en la harina blanca, galletas, papa, dulce, cereales azucarados, chocolates, caramelos, entre otros y solo producen placer momentáneo, no olviden controlar las porciones ya que por más sano que sea un alimento, si es consumido en grandes cantidades también tendrá muchas calorías, que acumuladas resultarán en subidas de peso, lo recomendable es comer lo necesario y ejercitarse a diario.

Cuando se produce un desequilibrio de la sinapsis, se distorsiona o rompe y provoca en la persona varias dolencias como depresión, fibromialgia y fatiga crónica, problemas de atención, memoria y aprendizaje, demencia, Alzheimer, insomnio, ansiedad, agresividad e irritabilidad, anorexia y bulimia, déficit de atención/hiperactividad, trastornos de conducta, adicciones, sobrepeso, migrañas, síndrome premenstrual.

**Factores que producen el desequilibrio de neurotransmisores:**

Dietas, estrés, golpes o traumatismos, intoxicación por metales: plomo, aluminio, mercurio, etc. abuso de medicamentos: estimulantes, antidepresivos, etc. agentes químicos contaminantes, enfermedades metabólicas, el uso de drogas y alcohol, tabaquismo.

Es necesario indicar que los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) más conocidos son la anorexia y la bulimia, pero en los últimos años se está analizando la posibilidad de incluir nuevos trastornos en el DSM (Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales), uno de ellos es el Síndrome del comedor nocturno, el mismo que se manifiesta un poco más en personas obesas, aunque no se descarta en personas normales.

**Síntomas**

El Síndrome del Comedor Nocturno se caracteriza por presentar los siguientes síntomas:

**Anorexia matutina**: Los individuos no comen durante el desayuno.

**Hiperfagia nocturna**: Consumen al menos un 25% de las calorías diarias después de la cena. Estos alimentos habitualmente son ricos en hidratos de carbono (tales como dulces, bollería, pasta o arroz).

**Alteraciones del sueño:** Padecen insomnio o se despiertan frecuentemente en medio de la noche para ingerir alimentos al menos tres días por semana.

**Causas**

De los estudios realizados se desprende que se puede deber a una modificación del patrón neuroendocrino (por ejemplo, cortisol, melatonina y leptina) que participa en la función reguladora de los ritmos circadianos propios que modulan diversas funciones metabólicas y psicológicas.

**Tratamiento**

El tratamiento de esta patología puede requerir una intervención multidisciplinar con distintos especialistas, administrando los alimentos concienzudamente, dando a conocer la importancia de los nutrientes que solo pueden ser provistos en una alimentación natural, saludable y equilibrada con alimentos que los contengan y sean eficaces al activar el funcionamiento de todas las células del organismo, su actuación sobre las funciones de las células, sobre los radicales libres, sobre la mejor síntesis y funcionamiento de todos los neurotransmisores y hormonas.

**Características de la bulimia**

Bustamante Cabrera Gladys manifiesta que “la bulimia es un trastorno psiquiátrico, los pacientes, presentan episodios de ingesta compulsiva y masiva de alimentos que van acompañados de vómito provocado, ante el temor de aumentar de peso, este trastorno mental se presenta a menudo en mujeres adolescentes, está relacionada con la falta de autoestima y su imagen corporal, creando una idea errónea sobre el concepto de belleza de su cuerpo”3.

**Síndrome del comedor nocturno**

Es necesario indicar que los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) más conocidos son la anorexia y la bulimia, pero en los últimos años se está analizando la posibilidad de incluir nuevos trastornos en el DSM (Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales), uno de ellos es el Síndrome del comedor nocturno, el mismo que se manifiesta un poco más en personas obesas, aunque no se descarta en personas normales.

Alrededor de 360 millones de personas en Latinoamérica tienen un peso mayor al recomendado en función de la altura de la persona y otros indicadores.

Esta cifra representa un 58% de la totalidad de habitantes de la región, de acuerdo a una investigación conjunta realizada por la OPS y la FAO que acaba de hacerse pública.

Estar obeso no sólo impacta en tu cuerpo, sino también en tu mente.

La obesidad se asocia a un proceso de inflamación de baja intensidad mediado por adipocitocinas, que aparece principalmente en la grasa visceral, entre los factores responsables de la obesidad se ubican los genéticos, socioeconómicos, culturales y psicológicos.

Como dice Crowley Eve4, las tasas alarmantes de sobrepeso y obesidad en América Latina y el Caribe”, deben convertirse en un llamado de atención a los gobiernos para que introduzcan políticas que aborden todos los tipos de malnutrición".

La Organización Mundial de la Salud describe el sobrepeso y la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

**Los 3 países con más sobrepeso**

Bahamas 69%

México 64%

Chile 63%

En más de 20 países en la región, la tasa de obesidad de las mujeres suele estar 10 puntos porcentuales por encima de la de los hombres.

En este año, nuevamente se prendió la alerta en Ecuador por los altos índices de sobrepeso y obesidad registrados, de manera particular en la población más joven, según los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2011-2013, 3 de cada 10 niñas y niños en edad escolar y 2 de cada 10 adolescentes registraron sobrepeso u obesidad. Este es un problema de salud pública, debido a que estas personas pueden en el mediano y largo plazo ser portadores de diabetes, enfermedad hipertensiva o cerebrovascular, algunas de las principales causas de muerte en Ecuador en 2011, según datos del INEC.

**Principales neurotransmisores**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NEUROTRANSMISOR** | **S. DEFICIENCIA** | **TRATAMIENTO** | **ALIMENTOS** |
| **DOPAMINA**:  Función: Energía mental, atención, control de impulsos, motivación, determinación. Principal localización: S. Negra, ganglios basales, S. límbico, córtex. | * Fatiga * Mareos * Deseos intensos de azúcar o café, Aumento de peso, * Disminución del deseo sexual Adicciones * Déficit de atención * Problemas de control de impulsos. | * Dieta rica en proteínas (Carnes, pescados, aves y legumbres). * Tirosina, fenilamina y l-metionina * Ejercicios de pesas Eliminación de contaminación con plomo y cadmio. | * Banana   • Paltas  • Carnes  • Pescado  • Leche  • Almendras  • Habas  • Huevos  • Remolachas  • Porotos de soja  • granos |
| **SEROTONINA**: Función: Balance emocional, depresión, agresividad.  Principal localización: Sustancia gelatinosa, Hipotálamo, SCN. Produce melatonina glándula pineal | Depresión  • Migraña  • Dolor de espalda  • Falta de aire  • Problemas de sueño  •Eyaculación prematura  •Síndrome premenstrual  • Bulimia y anorexia  •Problemas obsesivos compulsivos. | * Dieta rica en triptófanos * Tiamina, ácido fólico, B12, B6, Zn, Ca, vit C, fosfatos. * Ejercicio aeróbico * Más horas de sueño Eliminación de productos tóxicos del ambiente. | * Leche   • Bananas  • Yogur  • Queso  • Huevos  • Carnes  • Levadura cerveza  • Cereales  • Coliflor  • Maní  • Espárragos  • Girasol  • Arroz  • Avena  • Nueces  • Paltas  • Pastas  • Pavo  • Salmón |
| **NOREPINEFRINA**  Función: alerta, memoria, velocidad de pensamiento mental, funciones ejecutivas, ánimo Principal localización: Lóbulos frontales, cortex, hipotálamo | * Problemas de memoria * Distracción * Problemas en toma de decisiones * Fatiga * Dolor vago * Depresión * Atención selectiva | * Dieta rica en proteínas * Ejercicios con pesas * Multivitaminas y minerales, B6, zinc, ácido fólico * Suplementos L-Tirosina * Fenilamina * SAME * Cisteína | * Carnes * Aves * Pescados Leguminosas * Huevo * Leche * Patatas * Paltas * Semillas de girasol arroz |
| **GABA** Función: Tranquilidad, ritmos cerebrales equilibrados, Principal Localización: SNC, cerebelo, córtex | * Ansiedad de carbohidratos * Palpitaciones * Respiración irregular * Pulso acelerado * Manos frías * Zumbido de oídos * Nudo en la garganta Inquietud * Insomnio * Hipertensión * Desórdenes gastrointestinales | Dieta rica en carbohidratos complejos Suplementos de GABA, inositol y glicina, teanina, glutamina, taurina. Ejercicio aeróbico Aumento de horas de sueño. | •Granos enteros   * Arroz   • Avena  • Banana  • Frutas cítricas  • Brócolis  • Batatas  • Calabaza  • Pastas |
| **ACETILCOLINA** Función: Memoria, velocidad en el pensamiento cerebral. Principal localización: Ganglios basales, unión neuromuscular, SCN, SNV. Sus receptores : Muscarinicos, Nicotínico en los receptores musculares | * Deseos de grasa * Problemas de memoria * Dificultades de concentración * Boca seca * Dislexia * Senilidad * Alzheimer * Disfunción urinaria | Dieta rica en colina Lecitina, fosfatidil colina  Carnitina  Exposición al aluminio | Huevos  Germen de trigo  Col  Coliflor |

NORADRENALINA

**BAJO NIVEL**

• Fibromialgia

• Alteración del humor

• Deseo de comer chocolate

**ALTO NIVEL**

• Hipertensión

• Resistencia de insulina

• Estrés

• Obesidad

ALTO NIVEL

• Autismo

• Hiperactividad / ADD

• Parkinson

• Dieta rica en carbohidratos

BAJO NIVEL

• Abuso a drogas y alcohol

• Insomnio

• Neurotoxicidad

• Diarrea

• Palidez

• Disminución de la libido

• Bajo estado emocional

• No realiza tareas rutinarias

ALTO NIVEL

• Autismo

• Hiperactividad / ADD

• Parkinson

• Dieta rica en carbohidratos • Mala metabolización de neurotransmisores

DOPAMINA

ALTO NIVEL

• Ansiedad

• Hiperactividad

• Estrés

BAJO NIVEL

• Fatiga

• Falta de concentración

• Niveles bajos de cortisol por insuficiencia renal

EPINEFRINA

Bajo Nivel

• Depresión

• Desnutrición

• Abuso Drogas y Alcohol

• Insomnio

• Fibromialgia

• Pánico

• Estrés

• Cefaleas

• Deseo de comer carbohidratos

Alto Nivel

• Terapias con triptófanos

• Alteración en el metabolismo de los neurotransmisores.

SEROTONINA

Bajo Nivel

• Esquizofrenia

• Epilepsia

• Taquicardia

• Manos frías

Alto Nivel

• Ansiedad

• Insomnio

• Autismo

• Elevación de catecolaminas

• Compulsión por la comida

GABA

Las neuronas que liberan norepinefrina se denominan no adrenérgicas, muchos investigadores utilizaban los términos noradrenalina y adrenalina hasta que un laboratorio farmacéutico registró “Adrenalina” como nombre comercial. Desbalances en este neurotransmisor (que esté muy alto o muy bajo) tiene como consecuencias alteraciones en el estado de ánimo. Se sabe que la cocaína y las anfetaminas incitan la liberación de noradrenalina en la sinapsis y disminuyen su reabsorción. El efecto neto es que se produce un estado de alerta y de excitación continua e intensa.

**Tabaco y alcohol**

La Organización Mundial de la Salud7, informa que alrededor de 205 millones de personas de todo el mundo consumen algún tipo de droga ilegal, sus efectos en la salud, se ven reflejadas tanto en mortalidad como en años de vida perdida por incapacidad, es mucho menor que el de las sustancias legales: tabaco y alcohol, el uso y abuso de las sustancias psicoactivas, un 12% de los fallecimientos que suceden cada año se debe a las drogas autorizadas (el 8,8% al tabaco y el 3,2% al alcohol), frente a un 0,4% debido a las sustancias ilegales: cannabis, anfetaminas (incluido el éxtasis), cocaína y opioides.

La dopamina está fuertemente asociada con los mecanismos de recompensa en el cerebro. Las drogas como la cocaína, el opio, la heroína y el alcohol promueven la liberación de dopamina, ¡al igual que lo hace la nicotina!

La grave enfermedad mental llamada esquizofrenia, se ha demostrado que implica cantidades excesivas de dopamina en los lóbulos frontales y las drogas que bloquean la dopamina son usadas para ayudar a los esquizofrénicos. La escasa presencia de dopamina en las áreas motoras del cerebro es responsable de la enfermedad de Parkinson, la cual implica temblores corporales incontrolables.

**Esquizofrenia**

Al vivir en un mundo distorsionado por alucinaciones y delirios, las personas con un trastorno psicótico pueden sentirse asustadas y confusas, pueden hallarse aterradas y recluidas, su forma de hablar y de comportarse es tan desorganizado que puede ser incomprensible o espantoso para los demás.

Se podría decir que la esquizofrenia no tiene cura, pero a través de los años se ha demostrado que un enfermo de esquizofrenia con un tratamiento psicológico apropiado, el correcto seguimiento y una medicación adecuada puede anular casi por completo los síntomas de la enfermedad, alcanzando una normalidad en la vida del paciente casi como si ésta hubieses sido curada.

Eugene Roberts “et al”, en 1950 descubrieron el GABA (ácido gamma amino butírico), otro tipo de neurotransmisor inhibitorio. El GABA actúa como un freno de los neurotransmisores excitatorios que llevan a la ansiedad. La gente con poco GABA tiende a sufrir de trastornos de la ansiedad y los medicamentos como el Valium funcionan aumentando los efectos de este. El GABA está ausente en algunas partes del cerebro, se produce la epilepsia8.

**Párkinson**

Durante siglos la canela se ha usado como especia, pero, ¿es el arma secreta para curar el mal de Parkinson? De acuerdo a una reciente investigación parece que sí.

“Científicos de la Rush University Medical Centre en Chicago, descubrieron que nuestro organismo convierte la canela en benzoato de sodio, una droga aprobada en el tratamiento natural contra el mal de Parkinson”8.

El equipo de investigadores halló que el benzoato de sodio que ingresó en el cerebro de los ratones, detuvo la pérdida de proteína que ayuda a proteger a las células y mejora las funciones motoras.

Manifiesta Montalvo Herdoíza Juan Paúl8, que según un estudio realizado en Manabí, por un grupo de investigadores entre ellos Juan Paúl se determinó, que la prevalencia de acuerdo a la edad fue mayor en el grupo de 61-70 años (33,33%) y poco frecuente en los menores de 50 años (5,26%). De acuerdo al sexo, no hubo una diferencia considerable; sin embargo, “se observó una mayor prevalencia en el sexo masculino (56,14%) en comparación con el femenino (43,86%)”.

**Depresión**

Organización Interamericana de la Salud. “Ginebra/Washington, 30 de marzo de 2017 (OMS/OPS)- La depresión es la principal causa de problemas de salud y discapacidad en todo el mundo”9.

Organización Mundial de la Salud, “más de 300 millones de personas viven con depresión, un incremento de más del 18% entre 2005 y 2015. La falta de apoyo a las personas con trastornos mentales, junto con el miedo al estigma, impiden que muchos accedan al tratamiento que necesitan para vivir una vida saludable y productiva”9.

**La alimentación, un punto clave**

La visita a especialistas en nutrición ayudará a conocer la manera adecuada de alimentarse que por supuesto tiene que ser equilibrada, sana y variada, que incluya todo tipo de alimentos, “fundamentalmente de origen natural”, ya que los procesados proveen calorías, macronutrientes (carbohidratos, lípidos o proteínas) pero su composición en micronutrientes esenciales es muy pobre o prácticamente nula.

“En la actualidad muchos estudios proponen entre otras, a la dieta mediterránea como uno de los regímenes alimentarios ideales para el mantenimiento de un estado óptimo de salud”.

**Alimentos que contribuyen a mejorar el desánimo y la depresión**

Son excelentes todas las frutas y verduras, pero en especial aquellas verduras con un porcentaje alto de vitamina C como:

* Naranjas, fresas, kiwi, limón, plátano, piña, lechuga (con alto contenido en triptófano, el precursor de la serotonina)
* Ajo, aguacate, espárragos, frutos secos como las nueces y legumbres como los garbanzos.
* Pescado, atún, salmón, son beneficiosos debido a su alta concentración de ácidos grasos Omega-3, que colaboran atenuando síntomas de depresión o ansiedad.
* Cereales integrales, ricos en ácido fólico y triptófano, ayudan a mantener niveles estables de glucosa en sangre y evitar los cambios bruscos del humor.
* Huevos y lácteos.
* Té verde
* Cacao, posee alto contenido en flavonoides, refuerzan el estado de ánimo y ayudan en la prevención de numerosas enfermedades y cierto tipo de cáncer.

**Alimentos que ayudan a atenuar los síntomas de la menopausia**

Soja, brócoli, frutos secos como las nueces, Cereales integrales, arroz, avena, pescado, huevos y lácteos.

En esta etapa de la vida en la mujer, se recomienda insertar en la dieta alimentos con cantidades elevadas de calcio para prevenir la osteoporosis y realizar ejercicio moderado para evitar la subida de peso que suele producirse debido al cese de hormonas y consecuente aumento grasa en la mujer menopáusica.

**Alimentos que aportan a mejorar la concentración y la memoria**

Pollo, huevos, nueces, zanahoria, leche, salmón, sardinas, atún, pasta

**La atención y los neurotransmisores**

La atención se presenta de modo evidente en el comportamiento humano, a través de gestos faciales, posturas, movimientos oculares o variación del diámetro de la pupila. El papel de la atención es fundamental para la adquisición de aprendizajes, habilidades y ejecución de movimientos complejos. Los mecanismos de selección que permiten la atención están acoplados a sistemas nerviosos de filtración y archivo de la información que dependen de mecanismos excitatorios e inhibitorios.

Existen dos tipos de atención, una rápida inconsciente automática y otra lenta, consiente, controlada y activa, relacionada con las funciones cognitivas. Desde hace algunas décadas se conoce que las catecolaminas dopamina y norepinefrina participan en los procesos de atención, concentración y funciones asociadas con aspectos cognitivos como la motivación y memoria. La deficiencia de norepinefrina da lugar a una serie de alteraciones de las funciones cognitivas y estado de ánimo, tales como depresión, ansiedad, desórdenes de la atención, alteración del procesamiento de la información y otros desórdenes cognitivos como la enfermedad de Alzheimer y otras demencias.

**La felicidad**

Varias características se han identificado en relación con la felicidad.

Según Gervais “et al”, adaptativamente en la historia filogenética de la especie humana la risa y la alegría han sobrevivido debido a su papel en la comunicación social, pues de lo contrario hubiera sido eliminado por la selección natural10.

Hammer (1996) 11, evidencia estudios que muestran que la felicidad es en gran medida heredada. Algunos autores señalan que la felicidad es una meta que se puede alcanzar desde el punto de vista cerebral y se ha pensado en términos de salud y bienestar económico.

(Diener, 2000)11, “se ha encontrado que la felicidad estimula el sistema inmune y se está trabajando con ésta para el tratamiento de enfermedades infecciosas y cáncer.

**Objetivo**

Conocer la influencia de los neurotransmisores y la alimentación sobre el estado de ánimo.

**Conceptualización**

Los neurotransmisores son sustancias que intervienen en todos los procesos cerebrales de importancia tales como el pensamiento, comunicación, gestiones, toma de decisiones, previsiones, motivaciones, funciones emocionales y cognitivas.

Se señala algunos de los neurotransmisores como Acetilcolina: actúa en las uniones y transmisión neuromusculares. Está ampliamente distribuida en el sistema nervioso central, particularmente implicada en los circuitos de la memoria, la recompensa y en los circuitos extra piramidales, también se encuentra en las neuronas del sistema nervioso autónomo y en sinapsis de diversas partes del SNC. Participa en la programación del sueño REM. A nivel muscular actúa como un excitador estimulando la contracción muscular.

El veneno botulina tiene un derivado llamado BOTOX, ahora muy conocido para eliminar temporalmente las arrugas. Funciona bloqueando la acetilcolina y terminaciones neuromusculares causando parálisis.

La nicotina al igual que la muscarina es una sustancia colinérgica que actúa incrementando la actividad de ciertos receptores de acetilcolina.

La norepinefrina está relacionada con la puesta en la máxima alerta de nuestra UCCM (Unidad, cerebro, cuerpo, mente). Es sumamente importante su presencia en el sistema nervioso simpático incrementa la tasa cardiaca y la presión sanguínea. Esta sustancia se libera predominantemente desde los extremos de las fibras nerviosas simpáticas y actúa para aumentar la fuerza de la contracción del músculo esquelético, la velocidad y fuerza de contracción del corazón.

Las glándulas adrenales son las que las liberan al torrente sanguíneo junto a la epinefrina (adrenalina). El desbalance en este neurotransmisor, tiene como consecuencia alteraciones en el estado de ánimo. Se sabe que la cocaína y las anfetaminas incitan la liberación de noradrenalina en la sinapsis y disminuye su reabsorción. El efecto neto es que se produce un estado de alerta, “excitación intenso y continuo”.

La dopamina está fuertemente relacionada con los mecanismos de recompensa en el cerebro. Las drogas como la cocaína, el opio, la heroína y el alcohol promueven la liberación de dopamina, de igual modo que lo hace la nicotina. La grave enfermedad mental llamada esquizofrenia, implica cantidades excesivas de dopamina en los lóbulos frontales. Las drogas que bloquean a la dopamina son las que se usan para ayudar a los esquizofrénicos. A nivel muscular actúa como inhibidor. Su principal función es lograr una mayor coordinación del movimiento muscular. Poca dopamina en las áreas motoras del cerebro es responsable de la enfermedad de Parkinson, la cual implica temblores corporales incontrolables y falta de coordinación de los movimientos musculares. Se la relaciona con funciones motrices, las emociones y los sentimientos de placer.

Metodología

Para garantizar un adecuado fundamento teórico, conceptual y metodológico se utilizó la investigación bibliográfica, constituyéndose en un proceso sistemático y secuencial de recolección, selección, clasificación, evaluación y análisis de contenido del material empírico impreso y gráfico, físico virtual, el método inductivo que nos permitió sacar conclusiones y recomendaciones.

Investigaciones han demostrado que una alimentación a base de alimentos sin procesar, incluyendo alimentos fermentados para optimizar su flora intestinal, fomentan un estado de ánimo positivo y una salud mental óptima.

Estudios epidemiológicos han evidenciado que la ingesta calórica en los bebedores recurrentes de agua, es en promedio de 200 calorías menos que entre los que no beben agua. De acuerdo con los investigadores cuando se combina una dieta hipocalórica con beber agua antes de cada desayuno, comida y cena, se está en posibilidad de perder hasta dos kilogramos de peso.

**Productos beneficiosos**

Devore Elizabeth12, los frutos rojos como arándanos y fresas son grandes aliados para aumentar la atención y fijar la memoria, afirma que la ingesta constante de estas frutas ayuda a frenar la pérdida de memoria.

Richardson 12, el cerebro con los años produce un deterioro significativo “Los ácidos grasos omega-3, son importantes en las funciones del cerebro, así como otros nutrientes imprescindibles que hay que vigilar, como el hierro, yodo y vitamina B12, que interactúan en el desarrollo cognitivo y de los que parte de la población puede presentar carencias.

Universidad de Cambridge 12. El chocolate negro, proveniente del cacao contiene flavonoides y antiinflamatorios capaces de reducir un 37% el riesgo cardiovascular, un 31% la diabetes y un 29% un accidente cerebral, cuanto más puro, mejor, una o dos onzas diarias (66 gramos) de chocolate negro protegen contra accidentes cerebrovasculares.

FAO 12, declaró al 2013 como el Año Internacional de la Quinua por sus numerosas propiedades, sus semillas contienen hidratos complejos, proteínas, Omega-3 y 6, fibra, minerales vitaminas E y B. El salmón contiene Omega-3, un ácido graso esencial para el desarrollo cerebral para fortalecer el corazón y el tejido muscular, es rico en vitaminas A, B y D, calcio, hierro, fósforo y selenio. Además, baja el colesterol.

Fundación Española del Corazón 12, informa que la remolacha al ser muy energética y alta en hierro, potasio, azúcares “vitaminas C y B”, es ideal para recuperarse de enfermedades o combatir déficit de hierro. Gracias a su contenido en licopeno, previene el cáncer de mama, próstata y colon. El tomate morado, una variedad transgénica, contiene antocianina, un pigmento con las mismas propiedades que otros superalimentos como los arándanos. La Sociedad Americana contra el Cáncer asegura que tomar frutos ricos en licopeno puede ser más eficaz para prevenir enfermedades que consumirlo en suplementos.

**Conclusiones**

Los neurotransmisores y la influencia determinante que tienen en toda nuestra esfera emocional, a pesar de que tenemos la concepción de que nuestras emociones son algo intangible y que no se puede ver, sino solo a través de nuestras conductas. Es necesario poner especial énfasis a la hora de nutrirnos. No olviden que por medio de la alimentación, podríamos mejorar el humor y el comportamiento, ayudando a aliviar la depresión, ansiedad, neurosis y los trastornos del sueño.

**Recomendaciones**

Los alimentos son necesarios para la vida, por tanto es necesario alimentarse de forma sana. Los vegetales, frutas y granos integrales son beneficiosos para la salud, estos a la vez que producen serotonina en el cerebro ayudan a estar felices, eviten consumir carbohidratos simples, aquellos que engordan y nos enferman, encontrados en la harina blanca, galletas, papa, dulce, cereales azucarados, chocolates, caramelos, no olviden controlar las porciones ya que por más sano que sea un alimento, si es consumido en grandes cantidades también acumulará muchas calorías, desencadenándose en subidas de peso.

**Significado**

5-HT serotonina

AMPA ácido α-amino-3-hidroxi-5-metil-4-isoxazolpropiónico

APS antipsicóticos

BDZs benzodiacepinas

CBZ carbamazepina

CYP citocromo P450

DSM manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales

EKG electrocardiograma

GABA ácido gamma amino butírico

IMAOs inhibidores de la monoaminooxidasa

IRNA inhibidores selectivos de la re captación de noradrenalina

IRSNa inhibidores de la re captación de serotonina y noradrenalina

ISRS inhibidores selectivos de la re captación de serotonina

LCR líquido cefalorraquídeo

NMDA n-metil-D-aspartato

SNC sistema nervioso central

SPECT tomografía computarizada de fotón simple

TAC tomografía axial computarizada

TB trastorno bipolar

TDM trastorno depresivo mayor

TEC terapia electro convulsiva

TEP tomografía por emisión de positrones

TOC trastorno obsesivo-compulsivo

TSH hormona estimulante del tiroides.

TCA trastornos de la conducta alimentaria

**Referencias bibliográficas**

Álvarez, M. A. y Trápaga, M. Principios de neurociencias para psicólogos. Buenos Aires: Paidós, 2005

Anónimo. Trastornos de la conducta alimentaria. URL disponible en: <http://www.svnp.es/Documen/Mayoral>, 2013.

Ardila, A & Rosselli, M. Neuropsicología clínica. México: Manual Moderno, 2007

Arteaga L. AntonioEl sobrepeso y la obesidad como un problema de salud, 2012

Boeree George. Psicología general. Neurotransmisores, 2007

Borrego H. Tratamiento de los trastornos de la conducta alimentaria: Anorexia y bulimia. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud, 2000

Bustamente Zuleta E. El sistema nervioso desde las neuronas hasta el cerebro humano. Ed. Universidad de Antioquia, 2007. ISBN: 9587140737.

Bustamante Cabrera Gladys. Bulimia, 2013

Canchola Martínez Enrique Neurotransmisores, Atención y Aprendizaje, 2015

Cárdenas Suárez Luz Dary. Los neurotransmisores en el funcionamiento del cuerpo humano y las emociones. Propuesta didáctica para estudiantes de ciclo IV, 2014

Corbin Juan Armando. 10 alimentos que mejoran el estado de ánimo, 2018

Dvorkin MA, Cardinali DP, Lermoli R. Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. Ed. Panamerica; 14ª edición, 2010. ISBN: 9788479039028.

El País. Buena vida. Diecisiete alimentos poderosos, 2014

Escobar Londoño Julia Victoria. ¿Qué es la felicidad para el cerebro? Una visión neurocientífica /116/ Bentall, R. P, 1992

García Jonathan. Síndrome del Comedor Nocturno: causas, síntomas y tratamiento de este trastorno alimentario, 2018

Graziano Lucía. Neurotransmisores y alimentación, 2018

Grupo Zarina Prevención. Guía práctica de prevención de los trastornos de conducta alimentaria, Bulimia, Anorexia. 2da edición. Gobierno de Aragón, 2010

Hall Ramírez V., Quesada Morúa M. S., Rocha Palma M. Obesidad Fisiopatología y tratamiento. URL disponible en: <http://sibdi.ucr.ac.cr/boletinespdf/cimed24>, 2013

Jacobson J. Secretos de la Psiquiatría. Trastornos de la Alimentación. Editorial. Interamericana S.A. 2da edición. México, 2002

Juárez Liliana del Carmen. Neurotransmisores y Cerebro, 2015

Kandel E, Schwartz J, Jessell T. Principles of Neural Science. Publisher: McGraw-Hill Medical; 4 edition (January 5, 2000. ISBN: 978-0838577011.

Mercola. La Relación entre el estado de ánimo y la alimentación, 2016

Morales Teresa. Comida para el cerebro: estos alimentos nos hacen más listos, 2015

Rodríguez J., Contreras C. Algunos datos recientes sobre la fisiopatología de los trastornos por ansiedad. Rev. Biomed, 1998

Serrato G., Calderón García A. Anorexia y bulimia. Lenguaje y expresión.2006: 6-19 URL disponible en: <http://www.zac.itesm.mx/informatec/anorexiaybulimia>, 2013.

Psicología y Neurociencia: Estados de ánimo y Neurotransmisores II, 2018

Rodríguez Juan F. Algunos datos recientes sobre la Fisiopatología de los trastornos por ansiedad, 1998

Siquia. El papel de las hormonas en nuestro estado de ánimo y alimentos que nos ayudan a regularlo, 2014

Squire L, Berg D, Bloom FE, du Lac S, Ghosh A, Spitzer NC. Fundamental Neuroscience. Publisher: Academic Press; 4 edition (November 20, 2012). ISBN: 978-0123858702.

Torres Arturo. Los 4 tipos de bulimia y sus características, 2018. <http://www.asociacioneducar.com/monografias/graziano.pdf>. www.asociacioneducar.com. Infografía: Norepinefrina (noradrenalina) y epinefrina (adrenalina), 2018

Turón V. Trastornos de la conducta alimentaria. URL disponible en: http://www.psiquiatria.com/imgdb/archivo\_doc5846, 2013