**LOS NEUROTRANSMISORES Y ALIMENTOS QUE CONTRIBUYEN A MEJORAR 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 nuestro cerebro, está sumamente relacionado con la memoria, las emociones, la atención y el aprendizaje, están dotados de una serie de neurotransmisores y hormonas a los que la Ciencia les ha asignado una importancia especial en la regulación emocional, toda vez 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. Es necesario destacar que la carencia de serotonina se relaciona con la depresión. La Serotonina también se asocia a otros trastornos mentales como el autismo o la esquizofrenia, razón por la cual a los pacientes que son diagnosticados con este trastorno, se les receta fármacos que actúan directamente sobre el neurotransmisor. Al conjunto de elementos y situaciones que intervienen en nuestro estado de ánimo y en nuestro bienestar (realidad económica, académica o laboral, relaciones sociales, nivel de autorrealización y autoestima) hay que agregar qué comemos y cuándo lo hacemos, es decir somos lo que comemos, todo esto interviene en nuestro estado de ánimo. El presente artículo procura realizar un análisis puntual acerca de los problemas que conlleva la carencia de neurotransmisores y su influencia en la alimentación y estado de ánimo en el ser humano. Para el análisis y estudio se utilizó la investigación bibliográfica documental y el método deductivo, mismo que permitió sacar las conclusiones y recomendaciones. Se concluye que si queremos mejorar nuestro estado de ánimo debemos controlar nuestra dieta alimentaria, evitando de esta manera los trastornos de ansiedad.

**PALABRAS CLAVE**

Neurotransmisores, dieta alimentaria, estado de ánimo, trastornos de ansiedad.

**Abstract**

The organism and our brain are highly related to memory, emotions, attention and learning. They are endowed with a series of neurotransmitters and hormones, to which science has assigned special importance in emotional regulation, since segregated from the tryptophan, they influence primordial functions such as temper, mood, sleep, control and inhibition of anger, and sexual behavior. It is necessary to emphasize that the lack of serotonin is related to depression. Serotonin is also associated with other mental disorders such as autism or schizophrenia, which is why patients who are diagnosed with this disorder are prescribed drugs that act directly on the neurotransmitter. To the set of elements and situations that intervene in our mood and in our well-being (economic, academic or work reality, social relations, level of self-realization and self-esteem) we must add what we eat and when we do it, that is, we are what we eat, and all of this influences our mood. This article attempts to perform an adequate analysis of the problems associated with the lack of neurotransmitters and their influence on diet and mood in the human being. For the analysis and study, the bibliographic research was used, which allowed the conclusions and recommendations to be drawn. It is concluded that if we want to improve our mood we must control our diet, thus avoiding anxiety disorders.

**KEYWORDS**

Neurotransmitters, diet, mood, anxiety disorders.

**Introducción**

Los neurotransmisores son mensajeros químicos que utilizan las células nerviosas para comunicarse entre sí, esto se llama sinapsis. 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), un determinado neurotransmisor suele interactuar y activar múltiples proteínas receptoras diferentes. Si el efecto de un determinado neurotransmisor es excitatorio o inhibitorio en una sinapsis dada depende de qué receptor o receptores.

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, uso excesivo 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, Hipófisis Pituitario Adrenal, 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 profesionales: dietista, endocrino y psicólogo o psiquiatra.

El dietista debe diseñar una dieta acorde con las características del sujeto, el endocrino debe realizar un seguimiento sobre las características hormonales del paciente, y el psicólogo trabajará sobre los aspectos relacionados con los sentimientos, emociones o creencias y el bienestar de las persona con Síndrome del Comedor Nocturno.

**CARACTERÍSTICAS DE LA BULIMIA**

Está asociado a un fuerte malestar emocional, daños para la salud, la persona que lo padece



**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.

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

El sobrepeso afecta a todo tipo de población y no se observa ninguna diferencia según la condición económica de las personas, su lugar de residencia o su origen étnico.

"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", afirma Eve Crowley, representante regional de la FAO.

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.

**OBESIDAD SE DUPLICÓ EN UN AÑO EN GUAYAQUILEÑOS**.

El azúcar es como una dosis alta de azúcar adicional en las venas, energía que a falta de actividad física se convierte en grasa. De ahí el riesgo de que la ingesta de bebidas azucaradas provoque sobrepeso u obesidad, según los especialistas. Son sustancias que ingresan al organismo y provocan una explosión de insulina producida por el páncreas. El hígado –órgano que regula las cantidades correctas de azúcar en la sangre– convierte esa insulina que sobra en grasa, a más de enviar glucosa al sistema circulatorio.

María Vanegas, jefa del Departamento de Endocrinología del hospital Luis Vernaza en Guayaquil, explica los efectos que tiene la ingesta de jugos y colas con altos contenidos de azúcar: “Hay dos picos de insulina a nivel pancreático, el primero se da al ingerir los azúcares y el otro luego de 30 minutos aproximadamente, entonces cuando nos tomamos una gaseosa le estamos poniendo una carga alta de azúcar al cuerpo... y si lo hacemos repetidamente desgastamos al páncreas”.

El Ministerio de Salud Pública (MSP) indica que en 2015 se dieron 6.817 nuevos casos de obesidad en el grupo de edad de 20 a 49 años en la zona ocho que comprende Guayaquil, Durán y Zamborondón (Guayas). Este número se duplicó al llegar a 13.303, en 2016.

El tratamiento de esta patología puede requerir una intervención multidisciplinar con distintos profesionales: dietista, endocrino y psicólogo o psiquiatra.

El dietista debe diseñar una dieta acorde con las características del sujeto, el endocrino debe realizar un seguimiento sobre las características hormonales del paciente, y el psicólogo trabajará sobre los aspectos relacionados con los sentimientos, emociones o creencias y el bienestar de las personas.

**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 * Problemas 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 • Mala metabolización de neurotransmisores

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

• Mala metabolización de los neurotransmisores

SEROTONINA

Bajo Nivel

• Esquizofrenia

• Epilepsia

• Taquicardia

• Manos frías

Alto Nivel

• Ansiedad

• Insomnio

• Autismo

• Elevación de catecolamina

• Compulsión por la comida

GABA

Las neuronas que liberan norepinefrina se denominan no adrenérgicas; y las que liberan epinefrina, 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**

Alrededor de 205 millones de personas de todo el mundo consumen algún tipo de droga ilegal, según un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) hecho público la semana pasada. Pero su efecto en las condiciones de salud, reflejadas tanto en mortalidad como en años de vida perdida por incapacidad, es mucho menor que el de las sustancias legales: tabaco y alcohol. De acuerdo con el trabajo Neurociencia del 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.

En 1946, el biólogo alemán von Euler, descubrió la norepinefrina (antes llamada noradrenalina). La norepinefrina está fuertemente asociada con la puesta en "alerta máxima" de nuestro sistema nervioso. Es prevalente en el sistema nervioso simpático, e incrementa la tasa cardiaca y la presión sanguínea. Nuestras glándulas adrenales la liberan en el torrente sanguíneo, junto con su pariente la epinefrina. Es también importante para la formación de memorias.

El estrés tiende a agotar nuestro depósito de adrenalina, mientras que el ejercicio tiende a incrementarlo. Las anfetaminas ("speed") funcionan causando la liberación de norepinefrina.

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, ansiosas y confusas, y pueden vivir aterradas y recluidas. Su forma de hablar y de comportarse puede llegar a ser 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.

En 1950, Eugene Roberts y J. Awapara 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 componente. Si el GABA está ausente en algunas partes del cerebro, se produce la epilepsia.

**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.

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.

Según un estudio realizado en Manabí, por un grupo de investigadores entre ellos Juan Paúl Montalvo Herdoíza 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**

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. Según las últimas estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 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.

**LA ALIMENTACIÓN, UN PUNTO CLAVE**

La Visita a una Nutricionista ayudará a conocer exactamente la forma correcta de alimentarse que por supuesto tiene que ser equilibrada, sana y variada, que incluya todo tipo de alimentos y en cantidades adecuadas, ni en exceso ni poco. No debemos saltarnos ninguna comida, recuerde que el desayuno es la comida más importante del día.

A decir de los expertos la dieta mediterránea nos proporciona todos los nutrientes necesarios para mantener nuestra salud en un estado óptimo. La UNESCO otorgó a la Dieta Mediterránea la categoría de ‘’Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad’’.

**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 (naranja, fresas, kiwi, limón), el plátano, la piña, la lechuga (con alto contenido en triptófano, el precursor de la serotonina) el ajo, el aguacate o los 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, chocolate (preferible chocolate negro), con alto contenido en flavonoides, refuerzan el estado de ánimo y ayudan en la prevención de numerosas enfermedades como 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 de 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 y Wilson (2005), 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 natural. Hammer (1996) 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). 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**

El presente artículo procura realizar un análisis puntual acerca de los problemas que conlleva la carencia de neurotransmisores y su influencia en la alimentación y estado de ánimo en el ser humano.

**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. Esta 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 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.

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 y 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**

Se utilizó la metodología bibliográfica documental, la misma que ocupa un lugar importante en la investigación, ya que garantiza la calidad de los fundamentos teóricos, constituyéndose en un proceso sistemático y secuencial de recolección, selección, clasificación, evaluación y análisis de contenido del material empírico impreso y gráfico, físico y/o virtual que servirá de fuente teórica, conceptual y/o metodológica para una investigación científica determinada; y, el método inductivo que nos permitió sacar las conclusiones y recomendaciones.

Es necesario resaltar que la conexión entre la comida y su estado de ánimo ha sido el tema central de algunas investigaciones científicas durante las últimas décadas.

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

Un estudio realizado en el 2010 encontró que tomar dos tazas de agua antes de cada comida es una forma eficaz de reducir el consumo de alimentos, especialmente en adultos de mediana edad y edad avanzada. Otra revisión científica concluyó que tomar agua con hielo antes de una comida, en lugar de una bebida endulzada, podría ayudar a comer menos.

Investigaciones previas sugieren que el ejercicio también podría ayudar a controlar el peso corporal al alterar las hormonas liberadas por su intestino después de una comida. El ejercicio es particularmente benéfico si se hace con el estómago vacío, por lo que es importante realizarlo en las mañanas, no se recomienda la automedicación.

**¿SON LOS MEDICAMENTOS LA TERCERA CAUSA DE MUERTE EN EL MUNDO?.**

Según un profesor de farmacología de la Universidad de Copenhague, la industria esconde que los fármacos son la tercera causa de muerte del mundo. En el libro que publica compara a las farmacéuticas con el crimen organizado. Se cifra en 197.000 los muertos al año en Europa por culpa de los fármacos. En España, el 95% de la formación de médicos depende de esta industria. Es el tercer sector de la economía, tras el armamento y el narcotráfico.

**PRODUCTOS BENEFICIOSOS**

Los frutos rojos como arándanos y fresas son grandes aliados para aumentar la atención y fijar la memoria. Las pesquisas de la doctora e investigadora Elizabeth Devore, profesora de la Harvard Medical School en Boston, [afirmaron](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ana.23594/abstract) que la ingesta constante de estas frutas ayuda a frenar la pérdida de memoria y las investigaciones del doctor Jeremy Spencer, de la Reading University en Inglaterra, constataron que los arándanos propiciaban la concentración durante varias horas.

El cerebro con los años produce un deterioro significativo Richardson, de la Universidad de Oxford habla sobre “Los ácidos grasos omega-3, mismos que son muy importantes para 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, cuando las personas tienen una anemia ferropénica o niveles de yodo o vitamina B12 muy bajos, terminan afectando sus funciones neuronales, de concentración o de asimilación”, afirma la nutricionista Alma Palau.

El chocolate negro 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, según un estudio de la Universidad de Cambridge.

Según la doctora Rosso, “el aporte de Omega-3 y fibra de las semillas de chía protege el sistema cardiovascular, regula el metabolismo de los azúcares y aporta triptófano, lo que provoca sensación de saciedad y contribuye a la pérdida de peso”. Se puede mezclar con líquidos, yogur o salsas. La EFSA (European Food Safety Authority) le otorgó en el año 2009 la condición de “alimento novel”.

“Los estudios son claros respecto a que el que come mejor tiene una capacidad cerebral más alta que el que lleva una dieta pobre y sobre todo cuando se suma una actividad física regular”, concluye Gómez Pinilla.

La FAO 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 y vitaminas E y B. El salmón contiene Omega-3, un ácido graso esencial para el desarrollo cerebral y 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. Un consumo de entre una y tres veces por semana sería ideal, según la Fundación Española del Corazón. La remolacha al ser muy energética y alta en hierro, potasio, azúcares y vitaminas C y B, es ideal para recuperarse de enfermedades o combatir un 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.

El pistacho es el fruto seco más rico en vitaminas A y E, controlar del colesterol malo. “Es fantástico para la renovación y protección de la piel. Posee vitaminas C y B, grasas mono insaturadas, selenio y cinc”, explica la doctora Palacios. Deberíamos tomar cien gramos diarios, según un informe de la Universidad de Pensilvania, aunque la doctora Palacios reduce la cantidad a 35 gramos, lo que equivale a 49 unidades. El Instituto Nacional de Salud de Burdeos revela que las personas mayores de 65 años que toman aceite de oliva reducen su riesgo de padecer un ataque cerebral en un 41 %. Para el doctor Moñino, “el virgen extra es la piedra angular de la dieta ya que ayuda a disminuir el colesterol en sangre”. Un estudio de Predimed sobre los efectos de la dieta mediterránea en la prevención de enfermedades cardiovasculares aconseja 37 gramos diarios.

**CONCLUSIONES**

Hemos visto la importancia de estas hormonas llamadas 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**

Se recomienda llevar una dieta sana y balanceada, consumir alimentos ricos en carbohidratos con un poco de proteína por la noche ayudarán a relajarse y a dormir mejor, cambiará nuestro estado de ánimo, pensaremos más rápido, optimizará nuestra capacidad de memoria, se logrará una mayor concentración.

Cuando pensemos en alimentación, no debemos pensar sólo en diabetes, enfermedades cardiovasculares, obesidad, etc., sino también en el órgano más importante que es el cerebro.

La principal energía que necesita el cerebro para funcionar es la glucosa, que proviene de comer alimentos ricos en carbohidratos.

**BIBLIOGRAFÍA**

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

Andersen OS, Koeppe RE 2nd. Molecular determinants of channel function. Physiol Rev. 1992 Oct; 72(4 Suppl):S89-158. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1279736

Artículos (2018). Psicología y Neurociencia: Estados de ánimo y Neurotransmisores II

Armstrong CM, Hille B. Voltage-gated ion channels and electrical excitability. Neuron. 1998 Mar; 20(3):371-80. http://www.cell.com/neuron/pdf/S0896-6273(00)80981-2.pdf

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

Boeree George. Psicología general. Neurotransmisores

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

Canchola Martínez Enrique (2015) Neurotransmisores, Atención y Aprendizaje

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

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

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

El País. Buena vida. (2014). Diecisiete alimentos poderosos

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

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

Graziano Lucía. Neurotransmisores y alimentación

Juárez Liliana (2015) del Carmen. Neurotransmisores y Cerebro

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

MERCOLA (2016). La Relación entre el estado de ánimo y la alimentación

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

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

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

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. (2018). Los 4 tipos de bulimia y sus características

<http://www.asociacioneducar.com/monografias/graziano.pdf>

www.asociacioneducar.com. (2018). Infografía: Norepinefrina (noradrenalina) y epinefrina (adrenalina)

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