

Nutrición cerebral

Dra. Milagros Marot Casañas.¹

RESUMEN

El rápido crecimiento en la comprensión de la organización y el funcionamiento del cerebro ha hecho posible comenzar a analizar la conducta a nivel molecular. La nutrición cerebral adecuada y suficiente mantiene la integridad estructural y funcional de las neuronas. En las enfermedades mentales mayores como la esquizofrenia, depresión y demencia de Alzheimer se ha demostrado que hay deficiencias nutrimentales a nivel celular. Un programa de educación alimentaria podría contribuir a promover salud mental y a la prevención y corrección de dichas anomalías.

DeCS: Nutrimental / dieta terapéutica / glucosa / ácidos grasos esenciales / triptófano.

Las neurociencias son el fundamento biomédico de la psiquiatría. El rápido crecimiento en la comprensión de la organización y el funcionamiento del cerebro ha hecho posible comenzar a analizar la conducta a nivel molecular.¹

En virtud de estos avances se ha podido lograr la exitosa explotación de metodologías experimentales y diagnósticas centradas en el cerebro.

La tomografía por emisión de positrones (PET) y la tomografía por emisión fotónica simple (SPECT), la resonancia magnética nuclear y el análisis topográfico de la actividad cerebral son los más relevantes y han permitido reducir la separación cartesiana entre mente y cerebro, mejorando la capacidad para relacionar la experiencia mental con los procesos cerebrales.^{2,3} El paciente psiquiátrico tiene hipometabolismo frontal, temporal o generalizado en las enfermedades mentales mayores como la esquizofrenia, la demencia de Alzheimer y la depresión con hipermetabolismo en el trastorno obsesivo-compulsivo.

Si hay trastorno del metabolismo de la glucosa, no hay biodisponibilidad energética suficiente para la neurona y no se puede mantener su integridad estructural y funcional.⁴ Esta ruptura del equilibrio biodinámico del sistema biológico más simple que existe en el sistema nervioso central (SNC), la célula nerviosa, se difunde y amplía, agravando los posibles trastornos existentes que pueden constituir en esencia, la raíz de la enfermedad mental. Sea el hipometabolismo de la glucosa (constatado por los estudios imagenológicos o

funcionales), causa o consecuencia, representa en sí mismo una nueva agresión y genera respuestas patológicas que pueden agravar la ya precaria biología celular.

La glucosa, principal fuente de obtención de energía en el cerebro, no es el único nutrimento afectado en las enfermedades psiquiátricas. La disminución del flujo sanguíneo, otra de las anomalías detectadas por la imagenología funcional, disminuye el aporte de oxígeno, de importancia vital para un metabolismo aeróbico.^{2,4,5}

Si los procesos alimentarionutrimetales tienen como objetivo final aportar los nutrientes necesarios para el funcionamiento normal de los biosistemas, cualquier déficit metabólico como el que se encuentra presente en los trastornos mentales requiere aporte suplementario de estos. Además, según los datos aportados por diferentes investigadores,^{1,6} también hay una disminución de los ácidos grasos esenciales fundamentales para la composición lipídica de las membranas y sus funciones adecuadas.

La revolución psicofarmacológica surgida en los años 50 del siglo pasado tuvo como rasgo teórico esencial, la existencia de alteraciones en los neurotransmisores monoamínicos, cuyos precursores son los aminoácidos aromáticos, triptófano y tirosina.

El cerebro enfermo del paciente psiquiátrico tiene vías fisiopatológicas comunes que permiten hablar de la “Psiquiatría de las Semejanzas”. Se relacionan las alteraciones metabólicas de los aminoácidos, los lípidos, los glúcidos, las vitaminas, minerales y oligoelementos.

Toda la información precedente permite señalar que los nutrientes aportados por la dieta y que siguen el proceso alimentarionutritivo para cubrir las necesidades energéticas y estructurales del cerebro, no se encuentran en las proporciones adecuadas en las enfermedades mentales graves.⁷ La corrección de las fallas, reconocidas por hallazgos que las sustentan con rigor científico, ha sido, es y será el reto que tienen todos los expertos en las neurociencias.

Cualquier modelo patogénico, diagnóstico o terapéutico debe tener en cuenta este caos en la biología neuronal y tratar de restablecer la homeostasis del biosistema.^{1,7} La disregulación metabólica es múltiple, por lo que se deben desarrollar tareas que atiendan la multifactorialidad del trastorno. En este sentido, el conocimiento de los aspectos neurobiológicos de la nutrición cerebral puede

contribuir al ajuste del equilibrio tan seriamente dañado en las enfermedades psiquiátricas.⁷

Como el proceso metabólico está afectado, no es posible mantener la integridad de la arquitectura y del funcionamiento neuronal.^{4,5} Hay que garantizar el aporte de nutrientes a través de la dieta o de la suplementación dietética para mejorar este compromiso.⁷

El impacto que produce el proceso alimentarionutritivo y metabólico en la salud mental de los seres humanos ha sido investigado y algunos autores señalan que se puede influir en el funcionamiento cerebral con la manipulación de las sustancias que ingiere el individuo.⁷

El objetivo terapéutico en las enfermedades mentales es detener, revertir o prevenir el daño celular primario (cuando se conoce) y toda la cascada de eventos patológicos que se producen secundariamente. En el abordaje multidisciplinario del tratamiento de los enfermos mentales se debe incluir la atención al proceso alimentarionutritivo del cerebro.

La manipulación nutricional es uno de los temas que se deben considerar cuando se habla del tratamiento de los trastornos psiquiátricos. El apoyo alimentario, nutrimental y metabólico puede contribuir a mejorar la estructura y función biológica de la célula neuronal y a la atención integrada del paciente psiquiátrico.

El desarrollo actual de las investigaciones sobre el efecto de los alimentos en la conducta, estado afectivo y cognitivo de los sujetos, prosigue y existe la posibilidad de influir en el funcionamiento cerebral en la medida en que se manipulen las sustancias de origen alimentario que ingieren las personas. La nutrición es una ciencia integradora que obliga al ejercicio del trabajo multidisciplinario e interdisciplinario. Su relación con la salud y la enfermedad mental se establece porque el conjunto de reacciones químicas que conservan la plenitud del subsistema cerebral necesita de los nutrimentos, que se obtienen de los alimentos aportados por la dieta.

Se hace necesario crear un programa de educación alimentaria encaminado a crear las bases del conocimiento sobre una dieta saludable dirigida a preservar la salud mental y sobre una dieta terapéutica que sirva para atenuar o que contribuya a eliminar los síntomas psiquiátricos. Este programa debe ser

ejecutado por los miembros del equipo de salud mental, los pacientes y sus familiares.

La manipulación nutricional puede ser muy valiosa en el tratamiento de los pacientes con esquizofrenia, depresión y demencia de Alzheimer. Ha sido comprobada la relación entre los factores dietéticos y la enfermedad mental.^{5,7,8,9}

El estrés oxidativo ocurre en la esquizofrenia por un sistema de defensa antioxidante deficiente, un aumento de la peroxidación lipídica y niveles reducidos de ácidos grasos esenciales. El estilo de vida de los pacientes esquizofrénicos es prooxidante: son fumadores excesivos, tienen poca actividad física y consumen drogas prooxidantes.^{1,5,6,10}

Se ha planteado que los pacientes esquizofrénicos pueden beneficiarse con una dieta suplementaria de ácidos grasos esenciales y antioxidantes. Hay datos estimulantes sobre el posible uso del aceite de pescado, rico en ácidos grasos esenciales omega-3 en pacientes esquizofrénicos.^{5,8}

El hipometabolismo de la glucosa en la enfermedad depresiva unipolar hizo al investigador *Holden* llamarla una forma de diabetes cerebral.¹¹ La importancia del triptófano, aminoácido esencial que sirve de sustrato a la formación del neurotransmisor serotonina, en la patogenia de la depresión, es una de las piedras angulares de la psiquiatría.

Una dieta que favorezca la ingestión del triptófano o que facilite su paso a través de la barrera hematoencefálica es recomendable en los pacientes deprimidos.^{7,9} La presencia de ácidos grasos esenciales omega 3 y la proporción omega 3/omega 6 en la dieta es fundamental en el tratamiento de los pacientes deprimidos.^{9,12,13} La ayuda nutricional es importante en el tratamiento de los pacientes con demencia de Alzheimer.

Existe evidencia suficiente para asociar la nutrición al envejecimiento, a la función cognitiva y al riesgo de demencia.^{1,7} El hipometabolismo de la glucosa es uno de los elementos que forman parte del diagnóstico del deterioro cognitivo, así como el déficit de neurotransmisores, sobre todo acetilcolina. La deficiencia de ácidos grasos esenciales también se plantea en la patogenia de la enfermedad.^{1,3,9,15}

Una dieta adecuada en macronutrientes y micronutrientes puede jugar un papel determinante en la función cognitiva normal y patológica.^{7,9,15} Está demostrado el impacto que provoca el proceso alimentarionutritivo y metabólico en el

fenómeno psíquico.^{9,10,14,15}

Se impone la tarea de promover la ejecución de un programa de educación alimentaria que desarrolle el valor preventivo y potencial curativo de una adecuada nutrición cerebral. El apoyo alimentario, nutrimental y metabólico de los pacientes psiquiátricos debe interesar a todos. La cantidad y calidad de los alimentos ingeridos responde a factores que pueden ser modificados. Se pueden crear nuevos hábitos alimentarios que promuevan, protejan y restablezcan total o parcialmente la salud mental.

SUMMARY

The rapidly accumulating body of knowledge on the understanding of the organization and functioning of the brain has made possible to analize behaviour at the molecular level. An adequate and sufficient brain nutrition maintains structural and functional integrity of the neurons. In major mental diseases, such as schizophrenia, depression and Alzheimer disease, nutrient deficiencies have been demonstrated at the cellular level. A feeding educational program could contribute to promote mental health, as well as to correct and prevent these anomalies.

Subject headings: Nutriment / therapeutic diet / glucose / essential fatty acids / triptophane.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández Labriola, Marquet, J. Introducción a la Psiquiatría Molecular. Cangrejal Editores, Buenos Aires, 1999.
2. Andreasen NC, O Leary DS, Flaum M et al. Hypofrontality in Schizophrenia: Distributed Dysfunctional Circuits in Neuroleptic-Naive Patients. *Lancet* 1997; 349: 1730-1734.
3. Pérez Milán J. Imagenología funcional y Esquizofrenia. Nuevos aportes latinoamericanos en Psiquiatría Biológica 1997;2:124-155.
4. Marot M, Bell L, Aparicio R, Martiatu M, Ferriol F. Uso de la Hiperglicemia Regulada en pacientes esquizofrénicos. *Revista Argentina de Psiquiatría Biológica* 1997; 4(29): 14-25.
5. Bell L, Marot M, Cancio E. Posible estado de insulinorresistencia en pacientes esquizofrénicos. *Revista Argentina de Psiquiatría Biológica* 1996; 3(15): 13-16.
6. Horrobin D, IainA, Glen M, Vaddadi K. The membrane hypothesis of schizophrenia. *Schizophrenia Research* 1994; 13: 105-207.

7. Campos Eva. Nutrire il cervello. Océano Ibis Ediciones. Barcelona (España). 1999.
8. Holden R, Money P. Schizophrenia is a diabetic brain state: a elucidation of impaired neurometabolism. Medical Hypotheses 1994; 43: 420-435.
9. Smith U. Carbohydrate, fat and insulin action. Am J Clin Nutr 1994; 49 (suppl):686S.
10. Bates C, Horrobin D, Ells K. Fatty acids in plasma phospholipids and cholesterol esters from identical twins concordant and discordant for schizophrenia. Schizophr Res 1992; 6:1-7.
11. Newman J, Holden R. The cerebral diabetes, paradigm for unipolar depression. Medical Hypotheses 1993; 41: 391-408.
12. Stool A, Severus W, Freeman M, et al. Omega-3 fatty acids in bipolar disorder. A preliminary double blind placebo-controlled trial. Arch. Gen.Psychiatry 1999; 56: 407-412.
13. Peet M, Murphy B, Shay J, Horrobin D. Depletion of omega-3 fatty acids levels in red blood cell membranes of depressive patients. Biol Psych 1998; 48: 315-319.
14. Hibbeln J. Fish consumption and major depression. Lancet 1998;351: 12-13.
15. Nidecker A. Fish oil fatty acids may soothe some disorders. Clinical Psychiatric News 1998.

1 Especialista de I Grado en Psiquiatría. Servicio de Psiquiatría. Hospital “Hermanos Ameijeiras”.