

Su importancia es transcendental en la dieta y evolución humana

AMINOACIDOS LIBRES, NEUROTRANSMISORES Y BEBIDAS

Este trabajo y su publicación en una revista dedicada al sector agroalimentario y el medio rural, a partir de la investigación de un Equipo Clínico de Neuro-Psiquiatría en el campo de la Depresión y un Laboratorio de Análisis Clínicos y Hematología, es absolutamente atípico. Es fruto de una serie de circunstancias concatenadas que nos han llevado a los sorprendentes resultados que a continuación describimos.

El Equipo de Medicina Psico-Orgánica, S.L., bajo la dirección del Dr. Javier AIZPURI, se dedica desde hace diez años al tratamiento de enfermos con alteraciones mentales. Son habituales por su importancia las Depresiones, los grandes cuadros de la Conducta Alimentaria: Anorexia y Bulimia, Alcoholismo y las enfermedades de nuestro tiempo: el Estrés y las Demencias. (Estos pacientes son clientes habituales de cualquier Servicio de Psiquiatría).

La localización de este Servicio en la Clínica Indautxu de BILBAO, en la que se ubica uno de los Laboratorios más importantes de Análisis Clínicos, bajo la Dirección del Dr. Andrés YAÑEZ, atesora importantes conocimientos del medio interno, ya que aquí se encontraba, anteriormente, el primer Centro Privado de Riñón Artificial, lo que facilitó iniciar la investigación que hoy presentamos.

Fruto de esta ACTIVIDAD, se vislumbró la posibilidad de llegar a un diagnóstico de las Alteraciones del Cerebro por medio del estudio de los aminoácidos libres a nivel de sangre periférica. La aparición de los primeros fármacos Inhibidores de la Recaptación de Serotonina (I.R.S.), y su trascendental importancia en el tratamiento de la Depresión y de la Conducta, habi-

NOTA: El presente artículo no puede ser reproducido por ningún medio, ni en todo ni en parte, sin el permiso previo por escrito de los autores del mismo.



Las investigaciones de los autores del presente trabajo demuestran que en el mosto de uva se encuentra un mayor número de aminoácidos libres que en la leche.

an abierto un camino enormemente esperanzador en el mundo de las enfermedades mentales.

La gran avalancha de receptores y sustancias neurotransmisoras, el gran despliegue de la investigación científica y terapéutica de los últimos años, la llamada "Década del Cerebro", nos estaba abriendo nuevos caminos en el mundo de la mente, hasta entonces más cerca de la Filosofía que de la Ciencia.

La Serotonina no es más que un paso de su precursor, el Triptófano, y éste es un aminoácido esencial que el ser humano sólo puede adquirir por la alimentación, ya que no se produce por ningún sistema metabólico.

Por este motivo el cuantificar la cantidad de Triptófano y otros aminoácidos esenciales, nos podía abrir una nueva vía de investigación para saber si la alimentación era la adecuada o si existía un sistema de hiperactividad que los reducía. Y, de esta forma, poder llegar a un diagnóstico correcto y a una terapéutica dentro del rigor científico.

Se sumaron una serie de circunstancias favorables: Un Laboratorio motivado y con conocimientos de los aminoácidos por su experiencia en el tratamiento de Riñón Artificial; un interés enorme por salirse de la rutina diaria investigando nuevos cami-

nos de diagnóstico personal con conocimientos de cromatografía líquida HPLC (Alta Resolución) y ganas de invertir en aparataje y esfuerzo.

Los comienzos fueron duros y difíciles, ya que la cromatografía HPLC es "la bestia negra" de los laboratorios.

Poco a poco se fueron alcanzando niveles técnicos óptimos hasta llegar a la situación actual. Hace cuatro años se conseguían sólo veinticuatro aminoácidos. En la actualidad, se obtienen treinta y ocho de forma rutinaria en un proceso técnico de ochenta y siete minutos de duración.

No les vamos a aburrir en esta Revista con todo lo ocurrido en estos años, ya que su publicación es en otro medio. En la actualidad, se han realizado más de 2.500 aminoacidogramas y es la base de toda una labor en la Clínica y práctica diaria.

El motivo de esta exposición tuvo su origen en otra circunstancia, que en otro ámbito posiblemente pasaría desapercibida.

El trabajar con grandes grupos de población con Depresiones, Demencias y Alcohólicos, genera un constante material clínico comparativo y evaluable. Debido a que el equipo psiquiátrico llevaba años en el tratamiento del Alcoholismo, desde el primer momento se apreció que había algo

en los aminoacidogramas de estos pacientes, que no concordaba.

Mientras los patrones de los enfermos depresivos y estresados estaban dentro de una lógica, los aminoácidos de los alcohólicos no encajaban con nada de lo que conocíamos. Nuestros enfermos, sobre todo los que acuden a una consulta o ingresan en una Unidad Psiquiátrica, son enfermos de edad media, de 35 a 55 años, con grandes consumos de sustancias alcohólicas durante años, asociados a tabaquismo y con severas alteraciones de la Dieta. La mayoría de ellos prácticamente no desayunan, no toman fruta ni lácteos en su alimentación y su ingreso en clínica coincide con situaciones muy deficitarias, con fuertes cuadros de alteraciones hepáticas y neurológicas.

Lo más sorprendente es que estos enfermos tenían un patrón de aminoácidos esenciales normales o por encima de lo normal y sólo acusaban descenso en los aminoácidos indicadores de Estrés Cerebral, muy sensibles al agotamiento psíquico, tabaquismo y cafeinismo.

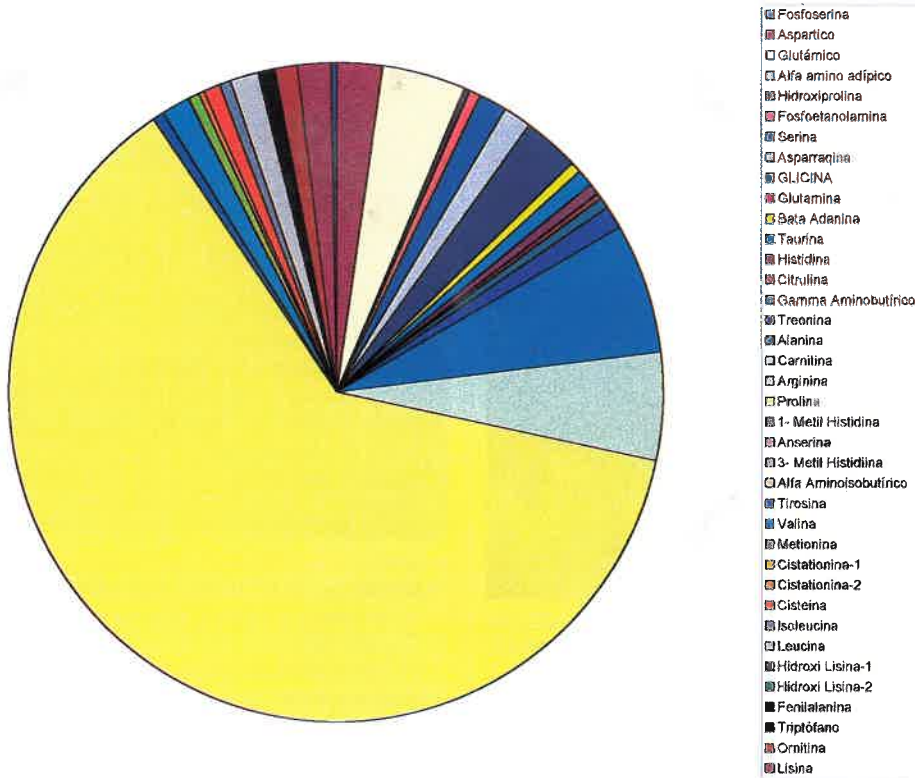
¿Cómo era posible que aquellos "fuertes" bebedores, con lesiones orgánicas graves y severas alteraciones psíquicas, pudiesen tener ese patrón normalizado?. Al ir asociando historias vimos que había una diferencia entre bebedores de bebidas destiladas y vinos.

Mientras los primeros sí tenían bajos los aminoácidos esenciales, con los segundos ocurría todo lo contrario. Así que no nos quedó otro remedio que plantear la siguiente cuestión: Si un bebedor de vino, que está destrozado por su alcoholismo, a nivel orgánico, tiene sus aminoácidos dentro de la normalidad, y de los treinta y ocho que más conocemos, "los esenciales" sólo pueden venir por la alimentación, la Hipótesis es que: o vienen del vino, o hay algún extraño proceso que los metaboliza y los forma.

Con más de veinticinco años de experiencia y trabajo en el campo del alcoholismo, teníamos conocimientos de las fracciones fenólicas, hidroxicinamatos y el resveratrol últimamente en activo.

Sabíamos que se habían encontrado algunos aminoácidos. Pero en toda la

GRAFICO 1
Distribución de aminoácidos



Fuente: Elaboración propia.

Bibliografía consultada no eran más que anecdóticos. Sólo algunos trabajos entre 1.975 y 1.985, muy antiguos y basados en los estudios del proceso de fermentación y transformación del Nitrógeno, englobados dentro del capítulo "de identificación" junto con los compuestos Terpénicos, Esteres, Aldehidos, Carbónilos, ... etc.

Después de consultar y "marear" a todos los enólogos que conocíamos y no obtener ninguna respuesta plausible, se planteó al Laboratorio que la única salida correcta para poder saber qué era lo que estaba ocurriendo, era intentar analizar con el HPLC y utilizando la misma tecnología que con la sangre humana, las diferentes bebidas y estudiar los resultados.

Las dificultades se acrecentaban, ya que lo habitual en el control de aminoácidos es su tipificación entre los 17 y 24

aminoácidos libres, pero del resto, prácticamente, no teníamos ninguna referencia en el vino y la mayoría de ellos se encontraban en programas de investigación que intentaban ubicarlos en el desarrollo humano. Algunos como la taurina han alcanzado niveles de popularidad en los últimos años.

Por lo menos en algo habíamos avanzado, ya que al tener practicados un número importante de aminoacidogramas en población sana, habíamos obtenido una cuantificación en la población de la Comunidad Autónoma Vasca en grupos de edades y sexo mayores y menores de 35 años. Esto nos servía de patrón comparativo.

Estos datos eran transcendentales porque los únicos obtenidos a nivel alimentario o para su uso en Enología lo eran en función del desarrollo de sus propias ciencias y bastante lejos de compararse con la salud humana.

Después de algunas pruebas se estabilizó la técnica y se pasó a analizar leche animal (vaca) en sus diferentes variedades comerciales así como mosto de uva, cerveza, vino, vino reserva, wisky y cognac.

Resultados sorprendentes

Con gran expectación de todos, psiquiatras y analistas clínicos, cuando los

Mahatsa, ezinbesteko energi iturria

Mahatsak Mediterraneo inguruko kulturaturan daukan eragin emozionala ez datza alkoholdun edari bihurtu ahal izatean bakarrik. Mahatsa, izan ere, naturarak sortzen duen aminoazido iturri bizi-ena eta hautakorrena da, berez. Energi iturria izateaz gain, proteinen katearen maila finenak ekoizten ditu, bai desintoxikatzeke eta bai burmuina

babesteko balio dutenak. Gure arbasoek garbi zeukaten mahats edo muztio kopuru jakin bat ezinbestekoa zela osasunari eusteko; eta ardoa, bere neurrian edanda, ere bai. Ardoari dagokionez, kontsumitzeko orduan beti entzun izan dugun hitza "NEURRIZ". Kopuru txikietan onuragarria da; gehiegikoriaz, ez. □



CRVAIZE

El consumo de vino debe hacerse con moderación. Pequeñas cantidades son beneficiosas, pero su abuso no.

datos fueron saliendo de la cadena HPLC y el programa informático analizó los resultados, nos quedamos por decirlo llanamente conmocionados e impactados. Teniendo como patrón la sangre humana y primer referente la leche de vaca, lo que se supone nos indica más o menos un cierto nivel de aminoácidos orientativos por permitir el crecimiento de los animales y humanos, sabiendo que tiene ligeras diferencias en algunos aminoácidos libres con la leche humana. ¡Cuál fué nuestra sorpresa al encontrar en el mosto de uva un mayor número de aminoácidos libres que en la leche y el doble en los que forman parte del grupo de los neurotransmisores! ¡Y no solamente ésto sino que los aminoácidos que entran en la función de oxigenación y los radicales libres (antioxidantes) están representados en cantidades increíbles!

No fue la única sorpresa ya que encontramos que el vino no sólo tenía los mismos aminoácidos libres sino que en el momento de la fermentación se creaban transformaciones que acumulaban y elevaban los aminoácidos que actúan en la función cerebral.

Lo que es clarísimo y está fuera de toda duda es que las bebidas destiladas carecen, en forma absoluta, de aminoácidos: sólo leves vestigios y los neurotransmisores están a cero.

Para los no versados, los aminoácidos se componen de un grupo Amino → NH₂ y uno Carboxílico O = C - OH. De los cien, más o menos, que se encuentran en la

TABLA 1
Relación de aminoácidos encontrados en diversas bebidas

	LECHE	MOSTO	CERVEZA	T. RESERVA	COÑAC	WHISKY
Aminoácidos Esenciales	401,30	3.383,60	704,40	1.518,20	69,10	43,30
Aminoácidos No Esenciales	563,70	7.429,50	4.090,90	9.389,00	117,20	93,30
Esenciales y No Esenciales	965,00	10.813,10	4.795,30	10.907,20	186,30	136,60
Relación entre Esenciales y No Esenciales	0,71	0,46	0,17	0,16	0,59	0,46
AAS no componentes de proteínas	408,20	1.660,00	1.148,30	575,80	143,20	132,00
Todos los Aminoácidos	1373,20	12.473,10	5.943,60	11.483,00	329,50	268,60
(GLU + ASP)/GABA	295,30	0,93	0,58	12,59	0,60	0,00
GLU/GABA	276,70	0,63	0,51	8,26	0,00	0,00
ASP/GABA	18,60	0,31	0,07	4,33	0,60	0,00
Ramificados	31,40	369,10	165,50	388,90	21,90	15,10
Aromáticos	11,00	144,20	345,10	154,70	34,50	10,60
Ramificados y Aromáticos	42,40	513,30	510,60	543,60	56,40	25,70
Relación entre Ramificados y Aromáticos	2,85	2,56	0,48	2,51	0,63	1,42
Básicos con carga positiva (Transp LY)	317,80	2.776,30	377,10	955,70	26,10	0,80
Neutros de cadena corta (Transp A)	204,50	6.675,90	3.518,80	8.436,10	35,40	18,00
Sistema de Transporte ASCP	134,10	6.601,50	3.306,60	8.143,10	80,40	82,70
Sistema de Transporte DC	295,30	586,20	354,00	724,20	0,60	0,00
Sistema N	25,20	298,80	172,20	199,00	1,70	0,00
Sistema Beta	195,70	247,60	95,50	164,80	0,00	0,00
Glutation	426,30	495,00	542,40	881,10	52,70	64,70
Azufrados	237,60	264,00	94,80	279,70	54,40	64,70
Serina/Cisteina	0,26	8,56	2,35	1,88	0,04	0,02
CYS+ARG+ORN	337,80	2.539,30	248,90	810,80	56,60	64,70
CYS+ARG+ORN+GLU	614,50	2.932,30	561,50	1.285,90	56,60	64,70
Neurotransmisores	595,20	1.683,40	1.383,30	1.245,00	2,60	0,00
Sistema de Transporte L	42,40	513,30	510,60	543,60	56,40	25,70
Fosfoserina	16,20	40,20	70,80	11,90	0,00	1,90
Aspartico	18,60	193,20	41,40	249,10	0,60	0,00
Glutámico	276,70	393,00	312,60	475,10	0,00	0,00
Alfa amino adipico	3,30	328,10	0,00	7,10	0,00	0,00
Hidroxiprolina	2,60	94,10	82,20	25,50	24,60	9,00
Fosfoetanolamina	104,30	15,20	0,00	53,50	0,00	0,00
Serina	10,80	244,80	33,90	177,90	1,80	1,20
Asparraquina	7,20	96,30	34,50	145,90	0,00	0,00
GLICINA	107,50	73,40	215,40	311,20	2,00	0,00
Glutamina	16,10	12,20	0,00	9,30	1,70	0,00
Bata Adanina	5,20	41,80	26,30	56,50	0,00	0,00
Taurina	109,50	205,80	69,20	108,30	0,00	0,00
Histidina	1,90	190,30	137,70	43,80	0,00	0,00
Citrulina	4,20	240,20	110,90	56,40	86,10	97,90
Gamma Aminobutírico	0,00	627,70	607,00	57,50	0,00	0,00
Treonina	45,00	151,40	7,60	114,20	21,30	27,40
Alanina	56,30	575,30	416,70	746,60	10,50	16,80
Carnitina	0,00	0,00	0,00	8,40	0,00	0,00
Arginina	290,30	2.483,60	212,80	599,40	0,00	0,00
Prolina	24,90	5.752,80	2.841,60	7.123,80	17,40	0,00
1- Metil Histidina	44,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Anserina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3- Metil Histidina	0,00	12,40	2,00	12,70	0,00	0,00
Alfa Aminoisobutírico	4,20	18,10	41,90	6,20	3,70	0,00
Tirosina	3,50	59,90	180,40	55,30	32,50	10,60
Valina	17,80	152,20	136,40	150,30	1,80	14,10
Metionina	5,00	29,60	11,20	76,60	3,70	0,00
Cistationina-1	0,80	1,90	31,20	5,90	0,70	2,00
Cistationina-2	0,00	3,10	49,10	12,90	0,00	0,00
Cisteína	42,10	28,60	14,40	94,80	50,70	64,70
Isoleucina	6,40	57,30	20,50	76,50	1,30	0,00
Leucina	7,20	159,60	8,60	162,10	18,80	1,00
Hidroxi Lisina-1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hidroxi Lisina-2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fenilalanina	2,80	82,70	111,70	94,70	0,00	0,00
Triptófano	4,70	1,60	53,00	4,70	2,00	0,00
Ornitina	5,40	27,10	21,70	116,60	5,90	0,00
Lisina	20,20	75,30	4,90	195,90	20,20	0,80
Beta Amino Isobutírico	7,30	0,00	7,60	22,50	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia



Las bebidas destiladas carecen de aminoácidos, mientras que el vino cuenta con una cantidad elevada de ellos, los cuales tienen una acción positiva sobre la función cerebral.

naturaleza, veinte forman parte de los Péptidos, Polipéptidos y Proteínas. Estos no son más que cadenas complejas de secuencias de aminoácidos.

Los denominados esenciales son diez: ARGININA, FENILALANINA, HISTIDINA, ISOLEUCINA, LEUCINA, LISINA, METIONINA, TIROSINA, TRIPTOFANO Y VALINA.

Se llaman esenciales porque sin ellos es imposible el crecimiento y desarrollo del ser humano y, sólo se pueden recibir por la alimentación. Son los que en la infancia recibe el niño a través de la leche materna y la madre los adquiere a su vez en los alimentos hasta que el niño está suficientemente desarrollado en su metabolismo para poder incorporarlos en su dieta (legumbres, carnes y pescados, lácteos y cereales, no estando presentes en verduras y frutas en la proporción y cantidad suficiente).

En la edad adulta el ser humano requiere menos cantidades de aminoácidos y de forma selectiva para reponer las estructuras proteicas y de vital importancia por su especialización: Sólo los Neurotransmisores que actúan en el funcionamiento del cerebro y que están sometidos a un constante metabolismo como la Fenil-Alanina, Triptófano, Glutámico, Fosfoetanolamina, Gamma Amino Butírico y Taurina actúan sobre la oxigenación cerebral demorando su envejecimiento, la memoria, la energía, la sexualidad y la percepción de los sentidos: vista, oído, ... etc. Son los más demandados.

Otros actúan como antioxidantes, evitando el envejecimiento de los tejidos por

los radicales libres, como la ARGININA; algunos como la CISTEINA y TIROSINA, no llamados esenciales pero si semiesenciales, ya que derivan de la METIONINA y FENIL-ALANINA respectivamente.

Todos y cada uno de ellos forman parte de nuestro cuerpo, la piel, los músculos, las proteínas óseas y nuestras enzimas, ... etc.

Por eso la calidad de una alimentación está en función de los aminoácidos, de las proteínas que se consumen y de ahí la importancia de la leche.

Lo que no entra en ningún pronóstico es que un fruto como la UVA sea una central química capaz de sintetizar aminoácidos de tal calidad y cantidad: 1.373 en Leche; 12.473 en Mosto; 11.483 en Vino y 5.943 en Cerveza.

El resultado de la cerveza es el esperado, ya que se obtiene de un cereal (cebada) que al fin y al cabo es uno de los principales alimentos del ser humano, en forma de pan.

Pero, no solamente, ésto. En los Neurotransmisores: Leche 595; Mosto 1.683,40; Tinto Reserva 1.245; Cerveza 1.383,30; Cognac 56 y Wisky 0,00.

El Gamma Amino Butírico: Leche 4,20; Mosto 240,2; Vino 110,90. Es un neurotransmisor que actúa sobre la ansiedad (ansiolítico).

Arginina, "el aminoácido más importante para el sistema inmunitario": Leche 290; Mosto 2.483,60; Vino 599,40; Cerveza 212,80.

Prolina, "principal aminoácido del tejido conectivo": Leche 24,90; Mosto 5.752,80; Vino 7123,60; Cerveza 2.841.60.

Taurina, "aminoácido del sistema nervioso central": Leche 190,40; Mosto 205,80; Vino 108,30; Cerveza 09,20, etc.

Cultura mediterránea

El impacto emocional de la Uva en la cultura mediterránea, no sólo está en su posible conversión en bebida alcohólica, sino en que por sí misma es la fuente de aminoácidos más intensa y selectiva que produce la naturaleza.

No sólo es una fuente de energía sino un productor de los eslabones más finos de las cadenas de proteínas, tanto como desintoxicantes y como protectores del cerebro.

Nuestros antepasados tenían claro que una cierta cantidad de Uvas o Mosto eran indispensables para la salud, al igual que el vino en cierta medida.

En cuanto al vino, la palabra que nos llegó en su consumo, fué siempre la de "CON MODERACION". Pequeñas cantidades son beneficiosas, pero su abuso no.

En un momento en que España está arrancando las cepas por no saber qué hacer con los excesos de MOSTO y VINO y contando con la fuente más sana de obtención natural y a bajo costo de nuestros aminoácidos, es hora de replantearse toda una serie de aspectos antropológicos, socio-económicos y culturales.

Cuando los romanos fueron capaces de construir un Imperio, el Coliseo o el Panteón que nos han legado, gracias a las Uvas, Mosto, Queso y Cereales, significa que su cuerpo y su cerebro estaban perfectamente nutridos.

Estos hallazgos abren nuevos caminos y especulaciones, ya que por el momento el número de incógnitas es elevado y sólo es un comienzo de investigación. □

Dr. José Javier AIZPURI DIAZ

Neuropsiquiatra

Dra. Begoña EREÑO GORROCHATAGUI

Médico

Dr. José Félix MARCOS FRIAS

Médico

Medicina Psico-Orgánica, S.L.

Dr. Andrés YAÑEZ ANGULO

Médico

Dr. Andrés YAÑEZ DEL VALLE

Médico

Consuelo BLANCO LLECORA

Químico

Jon TELLERIA ELORZA

Biólogo

Laboratorios GORDONIZ, S.A.