



LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

MAPA MENTAL: PÉPTIDOS Y PROTEÍNAS TÓXICAS, AMINOÁCIDOS TÓXICOS.

DOCENTE: QFB. YENI KAREN CANALES HERNÁNDEZ

ALUMNA: XOCHITL PÉREZ PASCUAL

TERCER CUATRIMESTRE

GRUPO "A"

TAPACHULA CHIAPAS

13 DE JULIO 2020

Amatoxina (α -amanitina): es un octapéptido, presenta uniones sulfóxido con una isoleucina hidroxilada

Falotoxina (faloidina): es un heptapéptido con una unión tioéster entre una cisteína y un triptofano, además presenta una leucina hidroxilada.

Esta toxina proviene del *Penicillium islandicum* que se encuentra asociado al arroz mohoso (Rieman, 1969). La islanditoxina es responsable de hepatocarcinomas.

Proviene de hongos del género *Amanita*, fácilmente confundidos con hongos silvestres comestibles.

Diferentes estructuras de tipo proteico, peptídico o de aminoácido en alimentos han sido asociados con efectos toxicológicos. En muchos casos, su modo de acción varía considerablemente ya que pueden ser inhibidores de la actividad enzimática, o bien interfieren con el funcionamiento normal del sistema nervioso o digestivo.

AMATOXINA Y FALOTOXINA

ISLANDITOXINA

TOXINA BOTULÍNICA

Es de origen proteico, posee dos cadenas denominadas subunidad H y subunidad L, unidas por grupos disulfuro con un PM aprox. Se encuentra entre los compuestos más tóxicos conocidos.



DIFERENCIACIÓN ENTRE INFECCIÓN E INTOXICACIÓN

TOXINAS DE STAFILOCOCCUS. sp

Estas toxinas son altamente resistentes al calor durante la cocción. Su efecto emético (vómito) se presenta a concentraciones de 5 μ g en monos, vía oral. Los síntomas son: dolor de cabeza, náuseas, dolores estomacales y fiebre. La recuperación completa se presenta entre 24 y 72 horas.

TOXINAS DE CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

En el primer caso se refiere a la presencia de un número elevado de células viables, ocasionando diferentes alteraciones en los seres superiores vivos, como ejemplo se puede citar a la presencia de *Escherichia coli*, *Shigella* y *Campylobacter*. El *Campylobacter* puede infectar al humano a través de alimentos de origen animal como aves sin cocinar y leche sin pasteurizar.

La producción de la toxina se efectúa cuando las células ingeridas esporulan en el intestino, aunque también pueden hacerlo en el alimento. Se supone que la toxina está relacionada a las proteínas de las esporas. La intoxicación causada por las toxinas de este microorganismo produce los siguientes signos y síntomas: dolores abdominales y diarrea. Los síntomas se manifiestan entre las 8 a las 12 horas después de haber ingerido alimentos y los malestares no persisten por más de 24 horas.

Enfermedad causada por el consumo de ciertas semillas de leguminosas, en particular de la almorta. el término "Latirismo" abarca por lo menos dos síndromes, uno que involucra un desorden del SNC y que más específicamente se (Neurolatirismo); otro problema patológico del tejido es "Osteolatirismo". Los responsables son aminoácidos no proteínicos.

Entre los aminoácidos tóxicos se encuentran aquellos que no forman parte de la estructura primaria de las proteínas, pero pueden actuar como antimetabolitos o tóxicos en su forma libre. Las plantas superiores, frecuentemente contienen aminoácidos no proteínicos en concentraciones relativamente altas, algunos de los cuales pueden tener efectos tóxicos, hacia otros organismos cuando son ingeridos.

La fruta de la planta Blighia sapida, consumida hervida o frita en Jamaica y Nigeria, contiene hipoglicina A (α -amino- β -metilenciclopropanil propionato), causando hipoglicemia aguda.

Se encuentra en la leguminosa Pithecolobium labotum, nativa de Indonesia y Java; sus semillas son similares a las castañas, las cuales son comestibles. Entre sus implicaciones toxicológicas se encuentran: mal funcionamiento renal, anuria, orina con eritrocitos o con cristales, así como necrosis de este órgano.

Plantas que crecen en suelo con alto contenido de selenio. Entre los síntomas de intoxicación están: dermatitis, fatiga, mareo, pérdida de cabello y uñas (o pezuña en el caso de los bovinos), problemas gastrointestinales, ictericia y caries.

Es un análogo de arginina, se encuentra en las plantas del género Papilionoides, siendo un antimetabolito de arginina. Aminoácido tóxico, debido que funciona como antagonista de la arginina, y al parecer se encuentra ampliamente distribuida en semillas de leguminosas, en concentraciones que puede llegar al 10% en base seca.

Es el L-3,4dehidroxifenilalanina, se encuentra en las habas (Vicia faba) en la cual puede estar incluso como β -glicósido (0,25%). Se ha asociado como una posible causa del problema de favismo.

Precursor de la 5-hidroxitriptamina o serotonina (SHT) la cual puede causar convulsiones, dilatación de la pupila, pérdida de los reflejos a la luz, ceguera aparente, hiperpnea y taquicardia.

Se encuentra presente en las cicadas, produciendo parálisis en las extremidades



Aminoácido detectado en Leucaena glauca (guaje) la cual crece preferentemente en América Central y Sudamérica y también en otras especies de Leucaena. La sintomatología se caracteriza por: pérdida de cabello, anorexia, crecimiento retardado, parálisis de las extremidades y cataratas.

Bibliografía

Achiron, M. y Smart, C. (1985). Worries in a wine glass. Newsweek, Sep. 9, 106(11):15.

Adiga, P., Rao, S. and Sarna, P. (1963). Some structural features and neutotoxic action of a compound from Lathyrus sativus seeds. Curr. Sci. 32, 253-155

Adrianova, M. (1970). Carcinogenic Properties of the Red Food Dyes Amaranth, Poceau SX and Ponceau 4R. Vop. Pitan. 29(5), 61.

Aguilar, C.A. y Zolla, C. (1982). Plantas tóxicas en México. Ed. Instituto Mexicano del Seguro Social. México.

Alcaraz, V.M.; Colotta, V.A. y Laties, V.G. (1983). Drogas y conducta. Ed. Trillas. México p. 299- 311. 1983.

Alfano, M.C. (1980). Nutrition, sweeteners and dental caries. Food Technol. 34(1):70.

Ali Niazzee, MT. y Stafford, E.M. (1972). Control of the grape mealybug on "Thompson seedless grapes" in California J. Econ. Entomol. 65(6):1744.

Alpuche, L. (1991). Plaguicidas organoclorados y medio ambiente. Ciencia y Desarrollo. Conacyt 16(96)45.

American Institute of Baking (AIB). (1979). Warehouse Sanitation Manual. 1213 Bakers Way Manhattan, Kansas 66502.

American Spice Trade Association (ASTA) (1972). The paprika manual 580. Sylvan ave. Englewoods, Cliffs. N. J. 07632. USA.

Anders, M.W. (1985) Biochemical Pharmacology and Toxicology. Academic Press, N.Y.

Andia, A.M.G. y Stret J. (1975). Dietary induction of hepatic microsomal enzymes by thermally oxidize fats. J. Agric. Food Chem. 23(2):173.

Ames, B.N. (1983). Dietary carcinogens and anticarcinogens. Science 221(4617):1256.

Andres, C. (1983). Ambient temperature shelflife of tortillas increased 7-10 fold. Food Processing 44(13):44.

Anónimo. (1979). El toxafeno insecticida cancerígeno. Naturaleza 5:265.

Anónimo. (1981). La contaminación del mercurio y la enfermedad de Minamata. Información Científica y Tecnológica. CONACYT, 3(39):34.

Anónimo (1990), FDA: U.S. Safe from pesticide, Food Business. October 22,3(20)27.

Antunes, P.L. y Sgarbieri, V.C. (1980). Effect of heat treatment on the toxicity and nutritive value of dry bean (*Phaseolus vulgaris*) proteins. J. Agric. Food Chem. 28(5):935.

AOAC, Association of Official Agricultural Chemists (1965). Paralytic Shellfish poison biological method. Official Method of Analysis of the AOAC. 10 Ed. Washington, D.C. p. 282.

ASTA. American Spice Trade Association. (1972). The Paprika Manual. 580 Sylvan Ave. Englewood, Cliffs, N.J. 07632. USA.

Atkinson, T.; Koehler, P. y Patterson, R. (1991). Geography of cockroaches in the U. S. Pest Control 59(8) 36.

Atkins, E.L. (1975). Daño causado a las abejas melíferas por plaguicidas y otros venenos. Dadant e hijos (Ed.). La colmena y la abeja melífera. Hemisferio Sur, Uruguay.

Badui, S.S y Valle-Vega, P, (1990). Compuestos cancerígenos en alimentos. Aceptado Rev. Soc. Quím. de México.

Bagley, E.B. (1979). Decontamination of corn containing aflatoxin by treatment with ammonia. J. Amer. Oil Chem. Soc. 56(9):808.

Bainter, K. (1981). Trypsin inhibitor and chymotrypsin inhibitor studies with soybean extracts. J. Agric. Food Chem. 29(1):201.

Ballantyne, B., Mares, T. and Turner, P. (1993) General & applied toxicology Vol. 1, Stockton Press, N.Y. (1993).

Barabolak, R. (1977). Improved procedure for quantitative determination of aflatoxins in corn and wet milled corn products. J. Ass. of Anal. Chem. 60(2):308.

Baranowski, J.D.; Frank, H.A.; Brust, P.A.; Chongsiriwatana, M. Premaratne, R. (1990). Decomposition and histamine control in Mahimehi (*Coryphae hippurus*). J. Food Protection 53(3), 217.

Barker, R.J. y Waller, G.D. (1978). Sublethal effects of parathion methyl parathion or formulated methropene fed to colonies of honey bees. Environm. Entomol. 7:569.

Barre, A., Van Damme, E., Peumans, W. and Rougé, P. (1996). Structure and molecular modelling of monocot mannose-binding lectins: functional implications. In: COST 98- Effects of antinutrients on the nutritional value of legume diets. Pusztai, A. (Ed.), ECSC-EC-EAEC, pp. 98- 108, Luxembourg.

Barrow, M., Simpson, C. and Miller, E. (1975). Lathyrism; a review. Quart. Rev. Biol. 49 (2), 101-128.

Basu, N. and Rastogi, R. (1967). Triterpenoid saponins and sapogenins. Phytochemistry 6, 1249-1270 .

Baur, F. J., (1989). Insect management for food storage and processing. The proctor and gamble Co. Cincinnati, Ohio. American Association of Cereal Chemists St. Paul. Minnesota.

Baur, F. J. y Jackson, W. B. (1982). Bird Control in Food Plants. The American Association of Cereal Chemists. 3040. Pilot Knob Rd. St. Paul, Min. USA.

Bayer, (1990). ABC Productos Veterinarios. Manual Práctico del Hacendado, 9a. edición, Mexico, D.F.

Bell, E.A. (1962). Association of ninhydrin-reacting compounds in the seeds of 49 species of Lathyrus. Biochem. J. 83, 225-229.

Bell, E. A. (1976). Uncommon amino acids in plants. Febs letters 64, 29-35.

Bell, E. A. (1980). The non protein amino acids of higher plants. Endeavour 4, 102-107.

Beeson, B.B. (1930) Orfila-pionner toxicologist. Ann. Med. Hist. 2, 68-70