

TÓXICOS NATURALES EN LOS ALIMENTOS



UNIDAD III

TOXICOLOGÍA

SERGIO DANIEL GÓMEZ ESPINOZA

PROFESORA: MARTINEZ GUILLÉN JULIBETH

05- 07 - 23

Y PÉPTIDOS TOXICAS DE SINAS AS

Efectos toxicológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Inhibidores de la actividad enzimática • Interfieren con el funcionamiento normal del sistema nervioso 	Otro tipo de alteraciones, como en el caso de acumulación de selenio en aminoácidos, en donde se sustituye al azufre en cistina, glutatión, metionina, etc.	
Inhibidores de proteasas	Se encuentran en la soya, cereales, tubérculos, verduras, etc.	Son proteínas de bajo pm que se asocian con las proteasas del intestino	Sus efectos dañinos: inhibición del crecimiento, reducción de la digestibilidad de la proteína, requerimiento mayor de aminoácidos azufrados
Amatoxina y falotoxina	Proviene de hongos del género Amanita, confundidos con silvestres	Las toxinas que contienen son péptidos cíclicos	La DL50 para la falotoxina, es de 0,3 mg/kg. Las amatoxinas actúan lentamente, bloquea toda síntesis proteica en células.
Islanditoxina	Proviene del Penicillium islandicum que se encuentra asociado al arroz mohoso	Es responsable de hepatocarcinomas. La DL50 por vía intravenosa en rata es de 338 g/kg.	Una manifestación por la contaminación de los hongos que producen es la denominación de "arroz amarillo",
Toxina Botulínica	De origen proteico, compuesto toxico conocido, 2 a 10 g para efectos letales	Muerte por la parálisis de los músculos de la respiración	Síntomas aparecen entre las 8 y las 72 horas: vómitos y náuseas, visión doble, dificultad para deglutir o en el habla y asfixia Van Ermengem en 1897 aisló por primera vez el clostridio. Observó que se produce una exotoxina
Toxinas de Stafilococcus. SP	Altamente resistentes al calor durante la cocción..	Efecto emético (vómito) se presenta a concentraciones de 5 g en monos, vía oral.	Los síntomas son: dolor de cabeza, náuseas, dolores estomacales y fiebre.
Toxinas de Clostridium Perfringens	signos y síntomas: dolores abdominales y diarrea; náuseas y vómito no son comunes, dolor de cabeza o fiebre se consideran ausentes.	A nivel celular causan daño celular directo o inhiben el metabolismo oxidativo (Mc Donel, 1980)	Estuvo asociada al personal con poca higiene que maneja alimentos, o está en contacto con perros o agua.

AMINOÁCIDOS

No forman parte de la estructura primaria de las proteínas } Plantas pueden tener efectos tóxicos, hacia otros organismos cuando son ingeridos.

- Tienen una estructura muy similar con los proteínicos denominados "análogos"; canavanina, mimosina, etc.
- Tienen una estructura muy diferente, conocidos como "aminoácidos raros"; latirina, hipoglicina, etc.

Latirismo } Enfermedad causada por el consumo de ciertas semillas de leguminosas. } Abarca un desorden del sistema nervioso central (SNC) "Neurolatirismo" y "Osteolatirismo" } Causa problemas neurológicos, debilidad muscular, parálisis irreversible en las piernas y finalmente la muerte

Selenoaminoácidos } Plantas suelen almacenar selenio en forma de análogos de aminoácidos azufrados } Síntomas "enfermedad alcalina"; dermatitis, fatiga, mareo, pérdida de cabello y uñas } problemas gastrointestinales, ictericia y caries. } En Venezuela se le conoce a esta enfermedad como "coco de mono"

Cavanina } Se encuentra en las plantas del género Papilionoides } Interfiere con las enzimas que requieren de piridoxal fosfato. } Funciona como antagonista de la arginina, y se encuentra distribuida en semillas de leguminosas,

L-DOPA } Se encuentra en las habas (Vicia faba) en la cual puede estar incluso como β-glicósido (0,25%). } Posible causa del problema de favismo, por poder disminuir la concentración de glutatión reducido. } Se le ha utilizado en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson

Hidroxi-L-Triptófano 5 HTP } Precursor de la serotonina SHT } Puede causar convulsiones, dilatación de la pupila, pérdida de los reflejos a la luz, ceguera aparente, hiperpnea y taquicardia. } Los síntomas son: dolor de cabeza, náuseas, dolores estomacales y fiebre.

-AMINO-β-METILAMINO PROPIONICO } Presente en las cicadas, produciendo parálisis en las extremidades. } **MIMOSINA** } En Leucaena glauca (guaje). } Síntomas: pérdida de cabello, anorexia, crecimiento retardado, parálisis de las extremidades y cataratas

DJENKOL } En la leguminosa Pithecolobium labotum } Sus semillas son similares a las castañas, las cuales son comestibles } Mal funcionamiento renal, anuria, orina con eritrocitos o con cristales, así como necrosis de este órgano.

Hipoglicina A } La contiene la fruta de la planta Blighia sapida } Causando hipoglicemia aguda. En Jamaica se le conoce como la "Enfermedad del Vómito, donde además se le atribuye el que sea responsable de un alto índice de desnutrición, las personas afectadas no poseen tampoco glucógeno.

Gopisol } En la semilla de algodón. Síntomas: pérdida de apetito, pérdida de peso, decoloración de cabello, disminución del número de eritrocitos, cambios degenerativos en hígado y vaso; hemorragias en hígado, intestino delgado y estómago. T

CAPSAICINA } se le asocia la sensación pungente de los chiles } Efectos fisiológicos: alteraciones de temperatura, transpiración y salivación } Es irritante a la piel y membranas. Internamente causa gastritis, cirrosis, vómitos, diarreas y micciones dolorosas

SOLANINA Y CHACONINA } Estos compuestos se presentan en la piel y brotes de estos tubérculos. } Síntomas producidos son: malestares gastrointestinales, desórdenes neurológicos, estado semicomatoso y daño hemolítico del tracto intestinal.

SOLANINA Y CHACONINA } Se asocia este efecto dañino con la presencia de ciertos tioglucósidos } Inhiben la disponibilidad del I2 para la glándula tiroidea causando hipertrofia de esta glándula.

ANTI VITAMINAS

son sustancias orgánicas	se encuentran tanto en alimentos animales como vegetales	Mecanismos de acción	<ul style="list-style-type: none"> • Por competencia, es el modo de acción de las antivitaminas con estructura similar a la vitamina afectada. • Por unión con la vitamina afectada, formando un compuesto que se transforma en no disponible para el organismo. • Por inactivación de la vitamina afectada.
Tiaminasa	antivitamina de la vitamina B1 o Tiamina	Actúa inactivando, por hidrólisis a la tiamina	Se encuentra en peces, crustáceos y moluscos.
Ácido Ascórbico Oxidasa	Responsable de que los zumos de cítricos pierdan vitamina C si no se consumen de inmediato.	Calabaza, pepinos, melón, col, zanahoria, patata, tomate, guisante y cítricos,	Comienza en el momento en que trituramos o prensamos de forma mecánica el alimento,
Avidina	Antivitamina de la biotina o vitamina B7.	Glucoproteína que se une a la biotina impidiendo su absorción y, su participación en el metabolismo.	Se encuentra en la clara de huevo cruda
Niacinógeno	Es la antivitaminas de la Niacina, se une con la vitamina bloqueando su utilización.	El maíz es rico en niacina	En México tratan el maíz a 80 °C durante 30 minutos y luego los dejan reposando durante toda la noche a temperatura ambiente
Sustancias con acción antivitaminas A	Las sustancias que inhiben la acción de los betacarotenos, precursores de la vitamina A	El Citral, es una sustancia presente en los aceites aromáticos de los cítricos y antagoniza a la vitamina A	
Dicumarol	Es la antivitaminas de la Vitamina K e impide su acción en el organismo	Se utiliza como medicamento, se obtiene por síntesis, pero también está presente en la naturaleza.	Algunos tegumentos de frutos y flores, pastos, tallos contienen «cumarina» y se transforma en dicumarol.
Sustancias de carácter polivalente taninos y fibra	En exceso pueden retener nutrientes; vitaminas, proteínas y minerales	Los taninos se encuentran en el té, café, habas, algunas frutas, etc. y confieren un sabor áspero, astringente.	La fibra y su consumo excesivo conduce al atrapamiento de nutrientes.

BIBLIOGRAFÍA

Universidad del sureste (2023)

Antología para toxicología.

Comitán de Domínguez, Chiapas.