

## TOXICIDAD DE PLANTAS MEDICINALES

Toxicidad por plantas medicinales: aparición de reacciones graves que pueden causar daños orgánicos si no se suspende el tratamiento, e incluso trastornos crónicos por la gravedad de la lesión. En la mayoría de los casos depende del principio activo.

La gravedad de los efectos tóxicos de las plantas medicinales varía mucho e incluyen desde reacciones alérgicas a daños cardiovasculares, hepáticos, renales, neurológicos y dermatológicos.

**Reacciones adversas:** Efectos desagradables, inconveniente, que se presentan con la dosificación usual recomendada.

**Toxicidad:** Efectos dañinos que se presentan con la dosificación casual o voluntaria de dosis elevadas. Son de mayor severidad.

### Contaminantes naturales y no naturales

Bacterianos. Salmonella, endotoxinas.

Hongos: Aspergillus (Aflatoxinas), otros.

Pesticidas y herbicidas residuales.

Ocasionalmente: talio, mercurio, cadmio, arsénico, plomo.

### Factores que contribuyen a la aparición de efectos tóxicos

- 1.-Sobredosificación: droga vegetal o principios activos no son tóxicos en dosis adecuadas.
- 2.-Presencia de sustancias tóxicas: en baja concentración o por inhibición de otras sustancias no causan efectos tóxicos. Concentración y purificación de ciertas presentaciones puede llevar a la aparición de efectos que estaban ocultos.
- 3.-Confusión de la especie vegetal.
- 4.-Contaminación de preparado fitoterápicos: medicamentos sintéticos, metales pesados, microorganismos, pesticidas, etc.
- 5.-Interacciones con medicamentos.
- 6.-Componente galénico: solventes no adecuados para el consumo humano.
- 7.-Edad, estado fisiológico y etnia del paciente: toxicidad se presenta en mayor o menor grado para un mismo principio activo y a una misma dosis según la edad y salud de la persona.
- 8.-Usos no tradicionales de plantas tradicionales: puede causar efectos adversos previamente desapercibidos. Ej. en Taiwán la ingesta de *Sauropus androgynus*, planta que se cocina y se come como verdura, se asoció a un brote de bronquiolitis, al tomar el jugo de la hoja cruda como método para adelgazar.

## Efectos tóxicos por utilización de drogas vegetales

**1. Acción emenagogo y estimulación uterina:** plantas abortivas en dosis muy elevadas. Muchas plantas que pueden inducir el aborto son citotóxicas y teratógenas (daños al sistema nervioso del feto). Ej. la pulegona del aceite esencial del poleo, estimula las contracciones uterinas.

**2. Estimulación del sistema nervioso** principios que potencian actividad de algunos centros neuronales, aumentando la capacidad de concentración y el estado de vigilia. Ej. alcaloides de la efedra

La toxicidad de la cafeína es muy baja, sin embargo, el consumo regular de bebidas con ésta (café, té, hierba mate, cola) puede producir enfermedades cardiovasculares.

**3. Fotosensibilización:** sustancias reaccionan ante la exposición a la luz ultravioleta y causan hiperpigmentación, aumento de la sudoración, irritación cutánea Ejs, la semilla del apio, el pericarpio del pomelo, la sumidad florida de la Hierba de San Juan y las hojas y sumidades floridas de la ruda

**4.-Hepatotoxicidad** Dos formas de hepatotoxicidad: hepatitis fulminante: casos con kava-kava, insuficiencia hepática grave: por uso de kava-kava, sen, poleo y el aceite esencial de clavo. En muchos casos, el paciente se recupera al discontinuar su uso.

**5. Shock anafiláctico:** reacciones alérgicas a nivel tópico o interno. La mayoría de las reacciones alérgicas son efectos secundarios y permiten establecer contraindicaciones para las plantas medicinales, Sin embargo, el shock anafiláctico se considera un efecto tóxico.

### 6. Insuficiencia renal:

Por efecto directo tóxico o efecto tóxico secundario. Nefrotoxicidad directa puede ser irreversible Uso de plantas del género Aristolochia.

### 7. Rabdomiólisis:

Síndrome causado por daño directo al músculo esquelético, Se presenta sensibilidad muscular, rigidez, calambres, debilidad y pérdida de función. También edema muscular duro y orina oscura. Ej. uso prolongado de pomelo.

## Plantas alimenticias tóxicas

Muchas plantas comestibles poseen partes tóxicas, son tóxicas a menos que sean procesadas, o son tóxicas en ciertos estados de su vida.

**Manzana** Las semillas contienen glicósidos cianogénicos;

**Cerezo** también otras especies el durazno, ciruelo, almendro y el damasco Las hojas y semillas contienen glicósidos cianogénicos.

**Nuez moscada** En niños la ingesta de media cucharadita de polvo produce vómitos, agitación, delirio e incluso estado de coma.

## Otras plantas tóxicas

**Laurel de flor** Todas las partes de la planta son venenosas., se producen alteraciones gastrointestinales acompañadas de náusea y vómito, diarreas sanguinolentas, vértigo, ataxia, midriasis, excitación nerviosa seguida de depresión, disnea, convulsiones tetaniformes y arritmia en aumento, aparece taquicardia, fibrilación auricular y bloqueo con paro cardíaco. Posee heterósidos cardiotónicos, heterósidos cianogenéticos. Tampoco debe usarse la madera de la planta para cocinar debido a que el humo liberado es tóxico

**Ajenjo.** Contiene principios amargos (absintina), a las que debe sus propiedades digestivas; aceite esencial rico en tuyona, de acción vermífuga y emenagoga, pero tóxica en dosis altas; sales minerales nitrato potásico) y taninos.

**Cala** Toda la planta es tóxica. Como principio activo contiene cristales de oxalato de calcio, heterósidos cianogenéticos, saponinas y alcaloides. La savia es muy irritante. Los signos clínicos son tanto locales como generales. Entre los locales encontramos irritación de la piel, labios, mucosa bucal. Entre los generales veremos vómito, diarrea, midriasis, somnolencia, coma y muerte.

**Chamico.** Toda la planta es muy tóxica, incluidas las raíces. Los principales son alcaloides como la hiosciamina, escopolamina (hioscina) y atropina. Estos alcaloides actúan directamente sobre el sistema nervioso central produciendo un efecto sedante, aunque la intoxicación causa alteraciones de la visión, pérdida de la sensibilidad, somnolencia y alucinaciones. El alcaloide actúa inhibiendo la acción de la acetilcolina, que es el transmisor neuromuscular.

**Cicuta.** Toda la planta contiene alcaloides, entre los que se destacan glucósidos flavónicos y cumarínicos y un aceite esencial, además de la coniceina y la coniína, esta es una neurotoxina que inhibe el funcionamiento del sistema nervioso central. La cicutina es el alcaloide más activo con acción tóxica dirigida sobre bulbo y placas neuromotrices; el efecto es parecido al del curare; la dosis letal se aproxima a 500 mg

**Cornezuelo de centeno.** Es un hongo parásito que crece en los cereales húmedos. Los cereales convertidos en harina para la alimentación son la fuente de intoxicación. Sus alcaloides -ergotamina, ergotamina, ergotmina- pierden actividad al estar en contacto con el medio ambiente. La actividad tóxica se dirige hacia el sistema nervioso simpático, al que inhibe hasta su paralización; es notable la acción constrictora que ejerce sobre la fibra muscular lisa.

**Palqui** posee un alcaloide denominado parquina y un glucósido llamado parquinósido (hepatotóxicos) los cuáles varían en concentración a lo largo del año. Toda la planta es tóxica, inclusive las hojas secas.

**Floripondio** Todas las partes de la planta de Brugmansia contienen niveles peligrosos de veneno y pueden ser fatales si son ingeridas por humanos

**Rododendros** Todos los rododendros contienen una toxina llamada grayanotoxina en el polen y el néctar, por lo que la miel derivada de estas plantas es muy venenosa.

**Ricino** Las semillas de esta planta, masticadas y tragadas, producen un cuadro de intensa gastroenteritis con deshidratación; puede comprometerse seriamente el hígado y el riñón.

**Ruda** Se cultiva como hierba medicinal y condimento, pero debido a la toxicidad de su aceite esencial es necesario tener precaución en su uso.

**BIBLIOGRAFIA** Gabriel Lobos Díaz, Apuntes de clases Fitoterapia 2014

## IDENTIFICACION, CLASIFICACION Y NOMBRE DE LAS PLANTAS

Como ya se explicado la historia de uso de las plantas medicinales se extiende a la práctica de los tiempos y de los pueblos de la tierra. La forma de llamar a cada planta medicinal, en los distintos lugares es muy diversa, incluso en un mismo país.

El primer tentativo de nomenclatura botánica fue hecho por **Leonhart Fuchs (1501-1566)**. En los mismos años, **Paracelso (1493-1541)** enfrenta estudios químicos concentrándose sobre los principios activos de las plantas. Sus seguidores empezarán después, aquella parte de la química que estudia los medicamentos. **Magnol (1638-1715)**, será el que introduce en la clasificación botánica la idea de la familia: todo el reino vegetal, subdividido en 76 familias.

Otros personajes importantes son Ruiz y Pavón, José Celestino Mutis, Lemery. Las ideas de Paracelso producen un vuelco en la terapéutica que se ve levemente compensada por la llegada de las drogas del Nuevo Mundo como la corteza de quina de empleo en la malaria o la hoja de digital en el tratamiento de la hidropesía. No obstante la tendencia al alza del uso del principio activo preconizado por Paracelso produce una desestimación de la utilidad de las drogas vegetales, actitud reforzada y potenciada por una serie de trabajos como los de Scheele que aísla ácidos orgánicos a partir de drogas vegetales.

En **1806 Sertürner** separa la morfina del opio. Progresivamente se dilucidan las estructuras químicas de los compuestos y continuamente se aíslan productos a partir de sus drogas y comienza un creciente estudio de las propiedades farmacológicas propugnado por Magendie y su discípulo Claude Bernard. El principio activo adquiere predominio sobre la droga, más aún cuando se empiezan a conocer los mecanismos de acción. Toda esta situación inicia un proceso en el que la Fitoterapia se ve relegada y desprovista del atributo de ciencia, pasando a ser considerada como medicina popular. Más descubrimientos hizo Carlos Linneo (1707-1778), que, partiendo del descubrimiento de los órganos genitales en las flores de Camerario (1665-1721), divide por géneros y especies adoptando una especial nomenclatura de dos nombres, que permite identificar cualquier especie de hierba.

Los niveles de clasificación por encima de la especie demuestran los grados de similitud y relación evolutiva entre especies y grupos de especies. Un grupo de especies similares constituye un **género**; un grupo de géneros semejantes constituye una **familia**; un grupo de familias similares constituye un **orden**; un grupo de órdenes parecidos constituye una **clase**; y un grupo de clases constituye una **división**.

Familia: Familia Compositae

La unidad de clasificación de las plantas es la “especie” que agrupa a los individuos que tienen la mayor parte de las características en común.

Las especies parecidas entre sí, que comparten algunas características comunes, se agrupan en “géneros”

Varios géneros similares se agrupan en una “familia” que igualmente comparten una característica común que las define.

