

# PLANTAS TÓXICAS CASERAS EN LA CIUDAD DE MANIZALES<sup>1</sup>

ADRIANA PATRICIA CÓRDOBA S., M.V.Z.  
BEATRIZ SOTO VALLEJO, I.A.  
CARLOS ALFONSO POLO G., *PhD. Toxicología*  
GUSTAVO ISAZA M., *Farmacólogo*  
JOSE HUMBERTO GALLEGO A., I.A.

## I. INTRODUCCIÓN

El motivo de escribir este artículo es dar a conocer que algunas plantas utilizadas como ornamentales por las amas de casa, pueden constituir un peligro para la salud humana o animal.

Estos seres naturales aparentemente inofensivos, es necesario observarlos con cuidado, no dejarse engañar por las apariencias y sobre todo aprender a conocerlas bien para evitar los peligros. Algunos vegetales dan vistosos frutos ricos en veneno. Unos son llamativos en forma de bolitas verdes o moradas como la venturosa (*Lantana camara*); otros son de color zapote coral como el mirto (*Solanum pseudocapsicum*), lo que incita a niños y por qué no, a adultos, a cogerlas e ingerirlas.

Algunas plantas poseen hojas de aspecto suculento, que recuerdan a aquellas utilizadas en ensaladas, así por ejemplo, se pueden confundir las hojas de cicuta (*Conium maculatum*) y con las de perejil.

Tanto al Hospital Infantil de Caldas, como al Laboratorio de Toxicología de la Universidad de Caldas, se han recibido casos de niños y adultos intoxicados por la ingestión de determinadas plantas. Por lo anterior, se emprendió un trabajo tendiente al estudio de la identificación de los vegetales, así como los principios tóxicos que poseen.

## 2. OBJETIVOS

- Identificar las plantas ornamentales de uso casero con potencialidad tóxica.
- Definir bibliográficamente los principios tóxicos que poseen dichas especies y sus parientes genéticos.

## 3. MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1 Materiales

Encuestas, cámara fotográfica, libros especializados, revistas y redes informáticas.

### 3.2 Metodología

El sitio de estudio fue la Ciudad de Manizales y se realizaron encuestas en las diferentes comunas de la zona urbana de Manizales.

El número de encuestas a realizar se determinó de acuerdo al número de viviendas por comuna en la Ciudad de Manizales y se utilizó el método estadístico «Muestreo estratificado con asignación proporcional», fueron encuestadas 1067 casos de un total de 74.751 ubicados en 11 comunas de Manizales.

<sup>1</sup>Trabajo perteneciente a la Línea de investigación Plantas Tóxicas

- **Recolección de plantas:** a cada planta reportada en las viviendas muestreadas de la zona urbana de Manizales, se le realizó una identificación botánica taxonómica como base para la recolección bibliográfica en aspectos toxicológicos y composición química.

- **Aspectos Fitoquímicos y Toxicológicos:** La investigación bibliográfica sobre estos aspectos se realizó con base en la identificación nomenclatura para cada especie, con el fin de determinar sinónimos, aspectos fitoquímicos, toxicológicos y de otros reportes que confirmen la toxicidad de la planta objeto de la investigación.

#### 4. RESULTADOS

Las familias con mayor número de especies reportadas en las encuestas son en su orden: *Araceae*, y *Liliaceae* con 9; *Asteraceae* con 5; *Rutaceae*, *Orchidiaceae* y *Polipodiaceae* con 3 cada una; *Amarilidaceae*, *Araliaceae*, *Euphorbiaceae*, *Geramiaceae*, *Malvaceae* y *Moraceae* con dos cada una y otras 33 familias con un ejemplar.

En las encuestas realizadas se encontraron 77 especies de las cuales 51 poseen principios tóxicos según la revisión bibliográfica. Los compuestos químicos más predominantes fueron los oxalatos de calcio y los alcaloides.

**Tabla 1.**  
**Familia, especie vegetal, compuesto químico, efecto tóxico y autores:**

Familia	Especie vegetal	Compuesto químicos	Efectos tóxicos	Autores
AGAVACEAE	<i>Agave variegata L.</i> NV: Penca de Jardín	Oxalatos de calcio  Saponinas	Irritación de la mucosa de la boca.  Savia en contacto con la piel, produce quemazón, seguido por eritema, urticaria y edema. Punturas con las espinas pueden causar granuloma o neoplasia	Villareal, R., Martínez O. Y Berumen, U. (1985). Dharmshaktu, N. Prabha Karan, P. y Menon, P. (1987) Morton, J. (1971) Kerner, J. Mirchell, J. Marbach, H. (1973) Maylanhn, D. (1952)
AMARANTACEAE	<i>Alteranthera sp.</i> NV: Guarda Parque	Esteroides Saponinas Leucoantocianidinas Alcaloides		Gupta, M. (1995)
AMARYLLIDACEAE	<i>Hippeastrum aulicum K.</i> NV: Lirio	Alcaloides (lycorine)	Acción central en CNS, efectos gastrointestinales. Ingestión de bulbos causan náuseas, salivación, diarrea y vómito.	Frohne, D. Pfander, H. (1983) Lampe, K. y McCann, M. (1985)
	<i>Hymenocallis sp.</i> NV: Varita de San José	Alcaloides: tazettine lycorine	Efecto hipotensivo, emético náusea, vómito y diarrea	Morton, J. (1971) Lampe, K. y McCann, M. (1985)

Familia	Especie vegetal	Compuesto químicos	Efectos tóxicos	Autores
ARACEAE	<i>Aglonema sp</i> NV: Dólar	Oxalatos de calcio	Irritación de las membranas mucosas de la boca, labios, garganta y lengua, irritación de la piel.	Mitchell, J. Y Rook A. (1979)
	<i>Alocasia sp.</i> NV: Oreja de Burro	Oxalatos de calcio	Dolor de boca, labios, garganta y estómago, delirios y muerte, congestión de hígado, dolor de ojos.	Morton, J. (1971)
	<i>Anthurium sp.</i> NV: Anturio	Oxalatos de calcio Hojas jóvenes: Glicosidos cianogénicos	Irritación orofaríngea y gastrointestinal	Spoerke, D. Y Smolinske, S. (1990) Roth et al (1994)
	<i>Caladium sp.</i> NV: Caña Muda	Oxalatos de calcio	Quemazón boca, labios y garganta, náusea y vómito en niños.	Morton, J. (1971) Mitchell, J. Y Rook, A. (1979)
	<i>Dieffenbachia sp</i> <i>D. seguine</i> , <i>D. amoena</i> , <i>D. maculata</i> , <i>D. exótica</i> , <i>D. memoria</i> , <i>D. seguine</i> NV: Rayito de Luna	Oxalatos de Calcio  Enzima Proteolítica (Dumbcane)  Glicósido Cainogénico	Irritación de labios, lengua, mucosa oral y digestiva, parálisis del habla.  Esterilidad en pequeños animales.  Cianhidrismo crónico, inhibe formación de hormona tiroidea, provoca bocio hiperplásico y síntomas hipotiroidismo  Fotofobia y edema del párpado	Pronczuk, J. y Laborde, A. (1987)  Madaus y Kock (1941) Walter, W. et al (1972)  Altman (1997)  Lim (1977)
ARACEAE	<i>Monstera deliciosa L.</i> NV: Hoja Rota	Oxalatos de calcio	Inflamación local en la piel	Morton, J. (1971)
	<i>Spathiphyllum sp.</i> NV: Garza	Oxalato de calcio	Irritación orofaríngea y edema	Maxpherson, J. (1929)
	<i>Syngonium podophyllum</i> NV: Oreja de Gato	Oxalato de calcio	Irritación de la boca, labios, garganta y lengua	Spoerke, D. y Smolinske, S. (1990)
	<i>Zantedeschia aethiopica</i> NV: Cartucho	Oxalato de calcio	Irritación de la boca, labios y garganta	Mitchell (1979)
			Irritación e hinchazón de la faringe	Everist (1962)
		Gastroenteritis y diarrea	Covacecich (1987)	

Familia	Especie vegetal	Compuesto químicos	Efectos tóxicos	Autores
ARALIACEAE	<i>Polyscias sp.</i> NV: <i>Shefflera</i>	Saponinas Poliacetileno (folcarine)	Irritación oral y de la piel Irritante primario y sensibilizador	Spoerke, D. and Smolinske S. (1990) Morton (1982)
	<i>Schefflera sp.S. actinophylla</i>	Oxalato de calcio	Entumecimiento y homiguelo de la mucosa oral. En perros produce vómito, ataxia, anorexia, leucopenia	Stowe et al (1975)
	<i>S. arboricola</i>	Falcarinol	Alergia de contacto en la piel	Hansen, Hammershoy y Boll (1986)
	<i>S. digitata</i>	Falcarindio		Muir, Cole Walker(1979)
ASTERACEAE	<i>Ambrosia arborencens</i> NV: <i>Altamisa</i> <i>Chrysanthemum sp.</i> <i>Ch. Cineratifolium</i> <i>Ch. Vulgare</i> NV: <i>Margarita</i>	Principios amargos Aceite esencial  Piretrinas Aceite esencial, azúcares, principio amargo, resinas. glucósidos, ácido y carotenoides	Dermatitis Contacto	Campolmi et al (1978) Fraume et al (1987) Thomson et al (1980)
	<i>Ch. Parthenium</i>	Lactonas sesquiterpénicas flavonas y cumarinas		Trease y Evans(1991)
	<i>Ch. Morifolium</i>	Alantolactone y lactone sesquiterpénica	En cerdos de guinea son irritantes de la piel	Campolmi et al (1991)
	<i>Ch. Leucanthemum</i>	Poliacetileno Flavonoglucósidos glucosidos antocianínicos, xantofilia, colina betaina, sapogenina y solantosico  alcaloides	Latex es irritante y vesicante de las mucosas	Towers et al (1977)  Guenechea et al (1994)
	<i>Helichrysum arenarium</i>	Flavonoides,cumarinas, aceite esencial,principios amargos, resina, fitosterina Hidrocarburos		Thomson (1980)
BEGONIACEAR	<i>Begonia sp.</i> <i>B. evausiana</i> NV: <i>Begonia</i>	Oxalatos Ácido L. Ascóbico,acido dehidro L. Ascóbico	Quemazón en boca, garganta y labios, náuseas y vómito	Spoerke, D. y Smolinske, S. (1990)
	<i>B. fagifolia</i>	Quercitrina		

Familia	Especie vegetal	Compuesto químicos	Efectos tóxicos	Autores
	<i>B. glabra</i>	Catechina, Procianidina B. 1,8 metoxiquercetina 3, 3', 7 trimetil eter		
	<i>B. gracillis</i>	Fructosa, glucosa, sucrosa		
	<i>B. semperflorens</i>	Acido aspartico, A. cítrico A. glutámico A. Isocítrico A. Málico, glicina, glucosa, purina, ribulosadifosfato, sucrosa y fitotropina		
	<i>B. tuberhybrida</i>	Cucurbitacina B.		
CACTACEAE	<i>Opuntia phaeacanta</i>  NV: <i>Cactus</i>	Alcaloides isoquinoleicos  Actina, caticina, narcicina, grandiflorina, hiperóxido, rutina		Trease y Evans (1991)  Guenechea <u>et al</u> (1994)
CARYOPHYLLACEAE	<i>Dianthus sp.</i> NV: <i>Clavel</i> <i>D. superbus</i>  <i>D. caryophyllus</i>	Saponinas triterpeninas  Saponinas dianosides A y B	Erupciones y dermatitis severas	Shelmire (194)
CYCADACEAE	<i>Cycas revoluta</i>  NV: <i>Cicas</i>	Glycosido cycasin  Aminoácido insual amyotrophic	Necrosis hepático, daño en cerebro y cerebelo Parkinsonismo y demencia	Kurland (1972)  may (1987)
EUPHORBIACEAE	<i>Codiaeum variegatum</i> NV: <i>Croto</i>	Esteres diterpenos	Alergia por dermatitis de contacto quemazón e irritación oral	Agrup (1969)  Morton (1962)
	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Resina, caucho, malatos de cal y de potosa, principio tóxico (euforbina) Esteres diterpenicos semillas – ácido esculetinico y alcaloide	Carcinogénicos y tóxicos quemaduras en boca, náuseas, diarrea, dilatación pupilas, colapso, etc.	Nishimura (1980) Duke (1987)

Familia	Especie vegetal	Compuesto químicos	Efectos tóxicos	Autores
GERANIACEAE	<i>Geranium sp.</i> <i>perlagonium sp.</i>  NV: Geranio	Aceites esenciales, resinas, taninos, principio amargo, ácidos orgánicos, ésteres y alcoholes	Transtornos nerviosos o fenómenos alérgicos	Guenechea et al(1994)
LABIATAE	<i>Coleus sp.</i> <i>C. forskohlii</i> <i>C. aromáticos</i> NV: Gitana	Coleonol  Aceites volátiles	Propiedades hipotensivas Dermatitis	Domos-Goossens et al (1987) Bos et al (1983)
LANIACEAE	<i>Satureia brownii</i>  NV: Poleo	Carvacrol, p. cimeno, linalol, terpineol y timol  Acido ascórbico, Coroteno y compuestos aromáticos  Naringenina y neoponcirina  Acido Hidroxibenzoico a-hidroxicinamico  a-rosmarinico Aceite esencial, antoxianidina, flavona, flavonoides, Taninos  Pino, cimeno, carvacrol, vitamina C		Adzet y passet(1972)  Simconova (1973)  Bellino <u>et al</u> (1980)  Schulz y Herrmann(1980)  Reschke (1983) Paulovic et al(1983)  González P. (1984)
LILIACEAE	<i>Agapanthus sp.</i> NV: Agapanto <i>Aloe vera</i> NV: Sábila  <i>Cordyline terminalis</i> <i>Lilium candidum</i> <i>Sansevieria Trifasciata</i> <i>Tulipa sp.</i>	Desconocido  Aloina  Sapogeninas  Aceite Saponinas hemolíticas y ácidos orgánicos Lectina	Irritación de la piel y boca por la savia. La savia fresca produce irritación de la piel y es un purgante drástico, cólicos y debilidad general.  Irritación y dermatitis de la piel. Irritantes gastrointestinales. Bulbos causan náuseas, vómitos, palpitaciones del corazón	Spoerke, D., Smolinske, S. (1990) González (1984) Guenechea <u>et al</u> (1994)  Trease y Evans (1991) Guenechea <u>et al</u> (1994)  Watt y Breyer (1992) Cammune y Peumans (1985) Spoerke, D. y Smolinske, S. (1990)
MAGNOLIACEAE	<i>Illicum anisatum</i>  NV: Anis	Acido shikimico sikimitoxina sikimina, aceite esencial, Esencia	Efectos narcóticos, delirio, anestesia y convulsiones	Trease y Evans (1991)  Guenechea et al (1994)

Familia	Especie vegetal	Compuesto químicos	Efectos tóxicos	Autores
MAVACEAE	<i>Abutilon megapotamicum</i>	Agente alérgico natural	Varios tipos de dermatitis y reacciones alérgicas suaves	Spoerke D. y Smolinske, S. (1990)
MARANTACEAE	<i>Marantha sp.</i> NV: <i>Mano de Tigre</i>	Calorías, carbohidratos, fibra, grasa, proteína, ceniza, calcio, fósforo, hierro, tiamina, riboflavina, vitaminas A y C. gluten y albúmina		Bernal y Loirea (1989)
MORACEAE	<i>Ficus benjamina</i> NV: <i>Ficus, Caucho</i>		Reacciones alérgicas, urticaria de contacto, conjuntivitis, rinitis y asma	Axelsson et al (1987)
ONAGRACEAE	<i>Fucsia magellanica</i> NV: <i>Fucsia</i>	Extractos hidroalcohólicos	Actividad citotóxica	GRUPTA (1995)
PIPERACEAE	<i>Peperomia sp.</i> NV: <i>Centavito</i>	Alcaloides	Envenenamientos	Kighorn (1979)
POLIPODIACEAE	<i>Adiantum capillus</i> NV: <i>Cilantrillo</i>	Ácidos gálico y tánico, sustancia amarga, goma, aceite esencial		
PRIMULACEAE	<i>Primula sp.</i> NV: <i>Primavera</i>	Saponinas triterpénicas, aceite esencial, carotenoides, flavonoides, heterosidos	Sedación suave	William, A. R. Thomson (1980)
RANUNCULACEAE	<i>Delphinium ajacis</i> NV: <i>Pajarito</i>	Delfinina (alcaloide), aceite esencial	Vómitos y diarrea	Lodge et al (1968)
ROSACEAE	<i>Rosa sp.</i> NV: <i>Rosa</i>	Aceite esencial, vitamina A, B y K, riboflavina, ácido nicotínico, carotenos, etc.		William, A.R. Thomson (1980)
RUBIACEAE	<i>Coffea arabica</i> NV: <i>Café</i>	Cafeína	Estimulante Cerebral y del sistema nervioso central, etc.	González (1984)
RUTACEAE	<i>Ruta graveolens</i> NV: <i>Ruda</i>	Glucósidos, Alcaloides, furocumarinas y aceites esenciales	En la piel producen irritación, fotosensibilización, dolor epigástrico, vómito, sialorrea, bradicardia e hipotensión, efectos nerviosos y aborto	
SAXIFRAGACEAE	<i>Hydrangea macrophylla</i> NV: <i>Hotensia</i>	Glicosido cianogénico	Dolor abdominal, letargo, sudor, disnea y cianosis en animales de ganadería	Lampe y McGann (1985)

Familia	Especie vegetal	Compuesto químicos	Efectos tóxicos	Autores
URTICACEAE	<i>Pilea mucosa</i>	Alcaloides tóxicos		Spoerke, D. y Smolinske, S. (1990)
VERBENACEAE	<i>Lantana sp</i> , NV: <i>Venturosa</i>	Alcaloide (Lantadina)	Animales: fotosensibilización, gastroenteritis e ictericia, degeneración del hígado niños: vómito y diarrea	Pronczuk y Laborde(1987)
VIOLACEAE	<i>Viola adorata</i>	Violina (emética) Alcaloides Saponinas	Acciónexcitante periférica	García B. (1986)

NV: Nombre Vulgar

## 5. DISCUSIÓN

E hombre que ha estado en contacto con el mundo vegetal adquiere todos los días experiencias acerca de la utilización de plantas con relación a su alimento; de plantas que curan o de plantas que matan, mientras mayor sea el contacto con los vegetales, mayor es su conocimiento, por ello nos sorprenden los usos que el nativo, el indígena o el campesino hace de ellas, si lo comparamos con el hombre de nuestras ciudades que ha venido olvidando las plantas y en no pocos casos ha llegado a menospreciarlas y aun olvidarlas. Este olvido nos ha llevado a no creer en sus virtudes y desconocer sus peligros.

Muchos médicos se sorprenderían al saber que las plantas son la tercera causa más frecuente de los envenenamientos comunicados oficialmente. Las intoxicaciones debidas a ellas constituyen un problema, sobre todo en la infancia. Muchos menores ingieren plantas potencialmente venenosas. Aunque en la mayoría de las viviendas no hay síntomas que justifiquen hospitalización, en algunos pueden producirse efectos fatales con pequeñísimas cantidades de sustancias peligrosas presente en hojas, semillas, flores, raíces, tallos o cortezas.

Algunas plantas son venenosas cuando se mastican y degluten, otras causan alergias cutáneas, dermatitis o lesiones cutáneas. Unas variedades son nocivas durante alguna época del año mientras numerosos especímenes son tóxicos en cualquier época. Por lo tanto, tiene gran importancia no sólo el tipo de planta, sino el período de crecimiento y desarrollo en que se encuentra, además de la época del año, para determinar su riesgo potencial (Buck et al, 1987; Polo G., C., 1984).

Es creencia general que las plantas venenosas existen sólo en zonas apartadas o en los bosques, pero por desgracia, no es así; la mayoría se encuentran en los jardines suburbanos e incluso en el interior de las casas. Desgraciadamente pocas personas se dan cuenta que dentro de las plantas ornamentales habitualmente mantenidas en el hogar pueden existir especies venenosas (Fonnegra et al, 1996).

En las encuestas realizadas no se reportaron casos de intoxicaciones con las plantas caseras ornamentales existentes en las viviendas de la zona urbana de Manizales, por lo cual se realizó una revisión bibliográfica a cada especie y se encontró

que las sustancias químicas perjudiciales presentes en las plantas ornamentales son principalmente alcaloides, glucósidos, resinas, taninos, alcoholes, fitotoxinas, nitritos, sustancias fotosensibilizantes y oxalatos de calcio.

### 5.1 ALCALOIDES

Son compuestos de amplia distribución en la naturaleza, sus efectos más generales se ejercen sobre el sistema nervioso central, se puede clasificar de acuerdo con el núcleo químico que contiene: derivados piridínicos (nicotina, conina); derivados tropínicos (atropina, hioscina); derivados isoquinólicos (papaverina, emetina); derivado del fenantreno ( morfina, codeína, apomorfina) y compuestos con núcleos muy complejos (estricnina, aconitina). Los síntomas notables producidos por los derivados tropínicos son midriasis, visión borrosa, sed, náuseas, boca seca, enrojecimiento de la piel, pulso rápido, cefalea, fiebre, alucinaciones, delirio, convulsiones, coma y amnesia. Las especies recolectadas con este compuesto son: *Opuntia phaeacantha*, *Primula sp.*, *Ruta graveolens*, *Hippeastrum aulicum*, *Hymenocallis sp.*, *Peperomia sp.*, *Viola odorata*, *Delphinium ajacis*, *Helianthus annuus*, *Alternanthera sp.*, (Clark y Clark, 1975; Duke, 1985; Keeler y Tu, 1991)

### 5.2 GLUCÓSIDOS CIANOGENÉTICOS

La producción de HCN (ácido cianhídrico) se atribuye a la presencia de alguno de los 21 glicósidos cianogenéticos de los hidroxil-nitrilos (cianhidrinas). El ion cianuro produce anoxia para la respiración tisular. Algunos síntomas son: cefalea, vértigo, náuseas, pulso rápido, vómito, debilidad, convulsiones, anorexia y muerte.

Ejemplos de especies con este compuesto: *Ambrosia arborescens*, *Fuchsia*, *Magellancia*, *Helichrysum arenarium*, *Ruta graveolens*, *Satureia brownii*, *Cycas revoluta*, *Dieffenbachia sp.*, *Hydrangea macrophylla* (Correa, 1991; cyted Secab, 1995; Rincón S., 1988).

### 5.3 LAS RESINAS

Son sustancias sólidas o semisólidas, generalmente mezcla de alcoholes, ácidos y fenoles. Su efecto es fundamentalmente de irritación gastrointestinal y al contacto con la piel, la respuesta puede ser irritación, alergia o fotosensibilización. Ejemplo de ellas son: *Chrysantemun sp.*, *Helichrysum*, *Euphorbia cotinifolia*, *Geranium sp.*, *Perlagonium sp.*, etc. (Keeler y Tu, 1991), González S., 1989; Pronczuk y Laborde, 1987. Los alcoholes poli-insaturados, acetilénicos son principios de acción convulsionante. Pronczuk y Laborde (1987).

### 5.4 FITOTOXINAS

Son proteínas, en general de alto poder tóxico, cuyo mecanismo de acción es a nivel hepático y renal. La ingestión causa quemaduras de la boca y la garganta, náuseas, vómito, severo dolor abdominal, diarrea, sed excesiva, postración, visión borrosa y uremia (Jaramillo J., 1988).

### 5.5 NITRITOS Y NITRATOS

La toxicidad se presenta cuando el nivel de formación de nitritos sobrepasan el nivel de reducción a amoníaco, acumulándose y siendo absorbido al torrente sanguíneo provocando distintos grados de hipoxia por la transformación de hemoglobina en metahemoglobina y vasodilatación con caída brusca de la presión arterial (Gómez y Rivera, 1987; Alan E., et al, 1995).

### 5.6 FOTOSENSIBILIZANTES

La fotosensibilización es el desarrollo de hipersensibilidad a la luz como consecuencia de la presencia de alguna sustancia anormal en la circulación. El estado puede ser primario, secundario y congénito. La fotosensibilización primaria se debe a la ingestión de un agente fotodinámico preformado *Fagopyrum seulentu*, *Hypericum perforatum*.

La fotosensibilización secundaria o hepatógena se produce por la ingestión de una sustancia con frecuencia de origen vegetal, que determina una insuficiencia hepática y una obstrucción de las vías biliares. Lo cual reduce la excreción de los pigmentos metabolitos de la planta. Las sustancias más frecuentes son la Lantadina A y B de la planta *Lantana camara*; pirrolizidinas de la planta *Crotalus sp.*). Las más frecuentes de estas sustancias son filoeritrinas, metabolitos de la clorofila. Estas sustancias inducen dermatitis que comienza con una erupción y se pigmenta a las 48 horas permaneciendo así durante largo tiempo. Polo et al, 1992; Clark et al, 1975; Absollan y Rajión, 1990; Meagher et al, 1996; Pronczuk y Laborde, 1987.

## 5.7 TANINOS

Son complejas mezclas de polifenoles con propiedad de coagular proteínas. Pueden provocar lesiones degenerativas y necróticas en diferentes órganos. Algunas plantas ornamentales que poseen estas sustancias son: *Adiantum capillus*, *Primula sp.*, *Rosa sp.*, *Satureia brownii*. (Pronczuk y Laborde, 1987).

## 5.8 OXALATOS

Que al combinarse con el calcio sanguíneo forman oxalatos de calcio, producen hipocalcemia aguda, bloqueo de los tubulos con los cristales determinando alteración renal. Además al cristalizarse en los tejidos cerebrales causan daños en el sistema nerviosos central; también causan sensación de quemadura en las mucosas, con edema de la lengua y la faringe, náuseas, vómito, diarrea, salivación, a veces efectos sistémicos y algunas veces puede ocasionar hemolisis. Las especies recolectadas, que los poseen son *Dieffenbachia sp.*, *Monstera deliciosa*, *Spathiphyllum sp.*, *Zantedeschia aethiopica*. (Area J., 1978; Clark y Clark, 1975; Buck, 1981; Alvarez, 1989; Roige y Tapia, 1996; Cyteb Secab, 1995. En nuestro medio, sólo se poseen informaciones personales respecto a la *Monstera deliciosa* y a la *Dieffenbachia sp.* (Polo G., C., 1992), las cuales han causado problemas en

humanos produciendo sialorrea, gingivitis, inflamación y ulceración de cavidad bucal. Las plantas con mayor riesgo de intoxicación son las de la familia Araceae ya que producen irritaciones dérmicas al contacto con la piel. Los síntomas de intoxicación más comunes en todas las especies por ingestión son irritación de la mucosa bucal y garganta, náuseas y vómito y por contacto con la piel son irritaciones, quemazón y prurito (Pronczuk, J y Laborde A., 1998; Morton, J., 1971; Mecpherson, J., 1929; Sporke, D. Y Smolinske, S., 1990).

## CONCLUSIONES

- La diversidad de especies ornamentales es muy grande en el país, por esto hay desconocimiento sobre sus aspectos químicos y efectos tóxicos.
- Las familias predominantes por el mayor número de especies fueron la Araceae, Liliaceae y Asteraceae.
- En general los efectos de las sustancias tóxicas encontradas en las plantas son irritación de la boca y garganta, náuseas, vómito, irritación y quemazón de la piel.

## RECOMENDACIONES

- Los estudios posteriores deben hacer énfasis en el análisis de los compuestos químicos y toxicológicos en forma cuantitativa y cualitativa de las especies estudiadas en la zona urbana de Manizales.
- Difundir entre la población urbana y rural tanto las propiedades tóxicas como benéficas de las especies más conocidas.
- Incluir en el inventario de plantas tóxicas de la zona urbana de Manizales, la zona rural por encontrarse una mayor diversidad de plantas ornamentales.
- El diagnóstico de intoxicación por plantas caseras, debe apoyarse en los anamnésticos, estudio clínico, análisis químico con identificación y aislamiento del principio activo presente en la planta apoyado en los resultados de un laboratorio especializado para la elección de un tratamiento adecuado.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGRUP, G. Hand eczema and other hand dermatoses in south Sweden. *In*: Acta Derm – Venerol. Vol. 49 Supp. 61 (1969); p. 100
- ALTSCHUL, S. VON R. Drugs and food from little know plans, Harvard University Press, Cambridge, Ma, 1973.
- AMOENA and PICTAm Ezon. *In*: Vol 26. 1972. p. 364.
- APARICIO, Octavio. Drogas y toxicomanías. 2 ed. Madrid, España: Editora Nacional. 1979.
- APTE, J.H. Phytodermatitis from hydrangeas. *In*: Vol 108 (1973). P. 427. 1973.
- ARENA, Jay M. Poisoning. 4 ed. Springfield. Illinois.
- ARIAS ALZATE, Eugenio. Plantas medicinales. 2 ed. Medellín, Colombia. Granamericana, 1964.
- ARIENS, E.J. Introducción a la Toxicología General. México: Diana, 1981.
- AUN WEOR, Samael. Tratado de Medicina Oculta y Magia Práctica. Bogotá Iris Impresores. 1977.
- BARTOLETO, María Elide. Tóxicos, civilización e Saude. Río de Janeiro: Fundación Oswaldo Cruz, Centro de Investigación Científica Tecnológica. 1993.
- BERNAL, Henry Yesid y CORREA, Jaime Enrique. Especies vegetales y promisorias de Iso países del Convenio Andrés Bello. 1 ed.. Colombia: Guadalupe, 1989. Tomos del 2 al 11.
- BLOHM, Hnrik. Poisonous plants of Venezuela. Printed in Germany, 1962. p. 128.
- BOS, R. HENDRIKS, H. and VANS OS, F.H. The composition of the volatile oil in the leaves of *cofeus aromaticus* Bentham and their importance as a component of the species *antiaphthosae* ph. Ned. End. V. *In*: Pharm Weekol. (Sci). Vo. 5 (1983). P. 129.
- BRUCE, E.A. Hydrangea Poisonin. JAMA. Vol. 58. (1920)
- BRUYNSEEL, D.P. Contact dermatitis to paeonia (peony), contact dermatitis. Vol. 20 (1989). 152.
- CAMMUNE, B. P.A. and PEUMANS, W.J. Isolation and partial characterization of a lectin from tulip (Tulllilpa) bulbs. *In*: Arch. Int. Physiol. Biochem. Vo. 93. (1983). P. 874.
- CAMPOLMI, P., SERTOLI, A., FABBRE, P. And PANCONESI, E. Alantolactone sensitivy in chrysanthemum contact dermatitis. *In*: Vol. 4 (1978).
- COVACEVICH, J. DAVIE, P., and PEARN, J. toxic plants and animals. A guide for Australia, Queensland MUSEUM, Brisbane, 1987.
- DEL PUERTO, Oosvaldo; SEGUEIRA, Eliso y DAVIES, Philip. Los nombres comunes de la región platense. Departamento de Publicaciones y ediciones. Universidad de la República. Montevideo. 1990.
- DER MARDEROSIAN, A.; GUILLER, F., and ROIA, F. Jr. Phytochemical and toxicological screening of house hold plans potentially toxic to humans. J. toxicol Environ. Heallth. Vol. 1 (1976); p. 939.
- DHARMSHAKTU, N. S. PRABHAKARAN, P. K. And MENON, P.K. M. Laboratory study of the latex, bracts and flowers of "christams flower" (*Euphorbia pulcherrima*), *Int. J. In: Pharm. Sci. Vo. 56* (1967). P. 1183.

- DREISBACH, Robert H. Handbook of Medicinal Herbs, CRS Press, Boca Raton, FL. 1985.
- DUCAN, M.W., KOPIN, I.J.; GARRUTO, R. M.; LAVINE, L. And AMRKEY, S. P. amino-3 (methyl amimo) propionic acid in cycad-derived foods is and unlikely cause of amyotrophic lateral sclerosis / parkinsonism, lancet. *In:* Vol. 2. 1988. P. 631.
- EVANS, William Charles y TREASE. Farmacognesia. 18 ed. México: Interamericana. McGraw-Hill. 1991. p. 901.
- EVERIST, S. L. The plants can poison people, Queensland Agric. *In:*Vol. 88 (1962). P. 235.
- FEBRE, Rene. La Toxicología. Barcelona. Ediciones Oikos. Tu. 1972.
- FONNEGRA GÓMEZ, Ramiro; POSADA PIZANO, Margarita y GARCIA RIOS, Consuelo. Exposición de algunas plantas ornamentales con potencial tóxico. Primer Congreso Internacional de Toxicología. Universidad de Antioquia. Medellín. 1996.
- FONT y QUER, Pío, Plantas Medicinales. 4 ed. Barcelona: Labor, 1985.
- FROHNE, D. and PFANDER, H. J. A Colour Atlas of poisonous plants. A Handbook for Pharmacists, Doctors, Toxicologists and Biologists. Wolfe Publishing, London, 1983. 33.
- GARCÍA ROLLAN, Mariano. Plantas y animales peligrosos. *En:* Hojas divulgadoras. Madrid: España. Ministerio de Agricultura. Vol. 10, (1975). P. 1-20.
- GASPERI-CAMPANI, A., LORENZONI, E., ABBONDANZA A., *et al.* Purification, characterization and biological activiti of tulip, physiol plant pathol. *In:* Vol. 2 (1972). P. 265.
- \_\_\_\_\_. Purification, characterization and biological activiry of tulipin a novel inhibitor of DNA sythesus of plant origin, anticancer Res. *In:* Vol. 7 (1987). P. 151.
- GONZÁLEZ PATIÑO. Daniel. Un resumen de Farmacognosia. Bogotá: Tercer Mundo. 1988
- GONZÁLEZ PATIÑO, Julián. Notas sobre algunas plantas tóxicas. *En:* Revista de la Universidad Social Católica de la Salle. Bogotá. Vol. 1 (Nov-Dic. 1971). P. 80-106.)
- GUPTA, Manbir. Plantas medicinales iberoamericanas. Convenio Andrés Bello. 1 ed. CYTED,-SECAB. Impreso en Colombia. 1995. P. 617.
- HAMSEN, L.; and BOLL, P.M. Polycetylenes in Araliaceae: Their chemistry, biosynthesis and biological significance, phytochemistry. *In:* Vol. 25 (1986). P. 285.
- HAMSEN, L.; HAMMERSHOY, O. and BOLL. P:M: Alergic contac dermatitis from falcarinol isolated from shefflera arborícola, contact dermatitis. *In:* Vol. 14 (1986), P. 91.
- HAUSEN, B.M. and SHULZ, k.h. Occupational contact dermatitis due to croton (codiaeum variegatum [L.] Juss. Var. Pictum [Lodd] Mulell. Arg). Sensitization by plants of the Euphorbiaceae, contact dermatitis. *In:* Vol. 1977). P. 289.
- HAY, Roy; SYNGE, Patrickm. Diccionario ilustrado en color de plantas de jardín, con plantas de interior y de invernadero. 2 ed. Barcelona: Gustavo Gili S.A. (1973) p. 364.
- HERNÁNDEZ MESA, Mario. Plantas colombianas. Santafé de Bogotá. Fondo de Promoción de Cultura. 1992.
- HUMPHREYS, D.J. Toxicología Veterinaria. 3 ed. México. Interamericana. McGraw. 1990.
- HURST, E. The poisonous plants of New South Wales, N.S. Poison plant commitee, snelling, sydney, 226. 1942.

- KERNER, J., Mitchell, J. and MAIBACH, H.I.** Irritant contact dermatitis from *Agave americana* L. *In: Arch. Dermatol.* Vol 108 (1973). P. 184 - 185.
- KINGSBURY, J.M.** Poisonous plants of the United States and Canada. Englewoods Chiffs, N. J. Preintice Hall. inc (1964). P. 184-185.
- KINGHORN, A.D.** Ed. Toxic plants, Columbia University press, New York. 1979.
- KRUM, Heller.** Plantas sagradas. Buenos Aires: Kier, 1979.
- KUBALLA, B., LUGNIER, A.A.J. and ANON, R.** Study of dieffenbachia-induced edema in mouse and rat hindpaw; respective role of oxalate needles and trypsin-like protease, toxicol. *In: Appl. Pharmacol.* Vol. 58. 1981. p. 444.
- KURLAND, L.T.** An appraisal of the neurotoxicity of Cycad and etilogy of amayotrophic lateral sclerosis on Guam. *In: Fed Proc.* Vol. 31 (1972). P. 1540.
- LADEIRA, A.M.; ANDRADE, S.O.; and SAWAYA, P.** Sudies on Dieffenbachia pieta schott: toxic effects in guinea pigs, toxicol. *In: Appl Pharmacol.* Vol 341 (1975). P. 363.
- LAMPE, K.F. And McCann, M.A.,** AMA Handbook of poisonous and injurious plants, American Medical Association, Chicago. (1985). P. 31
- LAREZ, Asdrubal.** Toxicología analítica y experimental. Caracas: Universidad Central de Venezuela. 1984.
- LAREZ, Friedrich.** Las Lillifloras. *En: Noticias Médico Veterinarias.* Alemania. No. 3 (1968). P. 243-247.
- LASSER, Tobias.** Plantas venenosas del la familia de tartago. *En: El Agricultor Venezolano.* Caracas. Vol. 19. No. 173. (Nov.-Dic. 1954). P. 22-23
- LEROUX, V.** Intoxications des animaux de compagnie par les plantes d'appartement. *In: le point Vet.* Vol. 18 (1986). P. 45.
- LIM, K.H.** External eye allergy from sap of Dieffenbachia picta. *Singapore Med. J.* Vol. 18 (1977). P. 776.
- LITOVITZ, T.L. and FAHEY, B.A.** Please don't eat the daffodils. *In: N. Egl. J. Med.* Vol. 306 (1982). P. 547.
- LODGE, Robert W.; MELEAN, Alastair y JOHNSION, Alexander.** Stok-Poisoning plants of wester Canadá, prined, 1968. Publicación 1361. p. 34.
- LOOIS, Ted A.** Fundamento de Toxicología. Zaragoza: Acribia, 1982.
- LÓPEZ JURADO, Gerardo.** Nombres vulgares y científicos de las plantas más comunes. *En: Temas de orientación agropecuarias.* No. 126. (1985).
- LUAR, R.** El veneno y sus víctimas. Barcelona. Germa, 1962.
- Mc CORD, C.P.** the occupational toxicology of cultivated flowers. *In: Ind. Med. Surg.* Vol. 3 (1962). P. 365.
- MADUS, G. and KOCK, F.E.** Tirerexperimentelle studien zur frage der medikamentosen sterrilisierung (durch) caladium seguinum, *Z. Gesamte Exp. Med.* Vol. 109 (1941). P. 68.
- MANFRED, Leo.** Sietemil plantas medicinales a base de miltrescientas plantas medicianles. Buenos Aires: Jier, 1991.
- MANOQUERRA, A.S. and LANGE, A.** The poison penletteer. *March 1975,* p. 2.
- MAYLAHN, D.J.** Thom Induced "tumors" of bone Joint Surg. *In: Vol. 34 (1952).* P. 386.

MITCHELL, J.C. and ROOK, A. Botanical dermatology, planta injurious to the Skin, Greengrass, Vancouver, 1979,

MORTON, J.F. Ornamental plants with poisonous properties. II, Proc. Fla. State Hort. Oc. Vol. 75 (1962). P. 484.

\_\_\_\_\_. Plants poisonous to people in Florida and other warm areas, Hurricane house, Miami, 1971. p. 112.

\_\_\_\_\_. Plants porsonous to people in Florida and other warm areas, Hurricane Press, Miami, Florida. 1971, 1982.

MUIR, A.D.; COLE, A.L.J. and WALKER, J.R.L., Antibiotic compounds from New Zeland plants. *In*: Planta med. Vol. 44 (1979). P. 129.

MURDHY, Michael. A field guide to común animal poisons. First edition. Printed in the United States of América. 1996.

O'LEARY, S.B. Poisoning in man from eating poisonous plants. *In*: Arch. Eviron Health. Vol 9 (1974). P. 216.

OSHIMA, Y.; OHSAWA, T.; OILAWA, K.; KONNO, C.; and HIKINO, H. *et al.* Structures of dianosides A And B, Analgesic principles of Dianthus superbus var. Longicoalycinus herbs, planta med. 1984. p. 40.

OSMONT, Ante. Plan tas medicinales y mágicas de París. París. Editions Des Champs Elysses. 1994.

PAHLOW, M. El gran libro de las plantas medicinales. 5 ed.. España: Everest S.A. 1965. p. 464

PARACELSO. El Arcano de las Plantas. Madrid: EDAF, 1984.

PÉREZ ARBELÁEZ, Enrique. Plantas medicinales y venenosas de Colombia. Medellín: Triángulo, 1990.

POLO G., Carlos A. Plantas Tóxicas de Colombia. *En*: Revista Veterinaria Zootecnia de Caldas. Manizales. Universidad de caldas. Vol. 3 No. 1 (Ene.Jun. 1984). P.38-45.

\_\_\_\_\_. Plantas Tóxicas de Colombia. *En*: Revista Veterinaria Zootcnia de Caldas. Manizales. Universidad de Caldas. Vol 3 No. 2 (jul-dic. 1984). P. 102-109.

PISKY, F.I.; JUN, P.B. and BELL, E.A. Distribution and toxicity of a - amimo - b - methylaminopropionic acid. *In*: fed Proc. Vol. 31. 1972. p. 1473.

PRONCZURK, Jenny y LABORDE, Amelia. Plantas silvestres y de cultivo. División Publicaciones y ediciones. Universidad de la República. Montevideo. Uruguay. 1987. p. 108.

RAKOVAN, J.N.; KOVACS, A. and SZUJKO-LACZA, J. Development of idioblasts and raphides in the aerial root of Monstera deliciosa Liebm, Acta boil. Acad. Sci. Hung. Vol. 24 (1973). P. 103.

ROIG MEZA, Juan Tomás. Plantas Medicinales, Aromáticas o Venenosas de Cuba. Ciencias y Técnica. La Habana: Instituto del Libro. 1974.

SAGRERA FERRANDIZ, J.V. Plantas Medicinales. Bogotá: Iatros Ediciones Limitada. 1993.

SCHMIDT, H. And OLHOLM-LARSEN, P. Allergic contact dermatitis from croton (Codiacum), contac dermatitis. *In*: VOL. 3. 1977. P. 100.

SCHULTES, Richar Evans y Robert F., Fafa Ud. De Plantis toxicaris e mundo novo tropicale Commentationes XXXVIII. *En*: Cadaalsia, Bogotá. Vol. 15. No. 71-75. Oct. 1986). P. 331-337.

SIEBER, S.M.; CORREA, P.; DALGARD, D.W.; MENTIRE, K.R. and ADAMSON, R.H. Carcinogenicity and hepatotoxicity of cycasin and aglycone methylazoxymethanol acetate in nonhuman primates. *In: J. Natl. Cancer. Inst.* Vol. 65. 1980. p. 177

SIEVERSS, A. y HIGBEE, E.C. Plantas medicinales de regions tropicales y subtropicales. Unión Panamericana. Washington D.C.

SPENCER, P.S.; NUNN, P.B.; HUGON, J.; LUDOLPH, A.C.; ROSS, S.M.; ROY, D.N. and ROBERTSON, R.C. Guam amyotrophic lateral sclerosis – Parkinson dementia linked to a plant excitant neurotoxin. *In: Science.* Vol. 237. 1987. p. 517.

SPOERKE, D.G. Montano, C.D. Rumack, B.H. Pediatric Exposure to the House Plant *Synaenium grantii*. *Vet. Hum. Toxicol.* Vol. 25, No. 4. 1985, p. 283-284.

SPOERKE, D.C. and SMOLINSKE, S.C. Toxicity of Houseplants. Prienter in the United States. 1990 by CRC Press, Inc.

STARZENSTEIN, E. Tratado de Farmacología, Toxicología y Arte de Recetar. Barcelona: Labor. 1956.

STOOF, T.J. and BRUYNZEEL, D.P. Contact allergy to *Nephrolepis ferns*, contac dermatitis. *In: Vol. 20.* 1989. p. 234.

STOWE, C.M.; FANGMMANN, G. and TRAMPEL, D. *Schefflera toxicosis* in a dog. *In: J. Am. Vet. Medd. Assoc.* Vol. 167. 1975. p. 74.

TISCORNIA, Julio R. Plantas de interior. Buenos Aires: Albatros, 1982.

THOMSON, William y colaboradores. Guía práctica ilustrada de las plantas medicinales. Barcelona. España: Blume, 1980. p. 220.

TOWERS, G.H.N.; WAT, C.; GRAHAM, E.A. and BANDONI, R.J. Ultraviolet-mediated antibiotic activity of species *compositae* caused by polyacetylenic compounds. *In: Lydia.* Vol. 40. 1977. p. 487.

VÁSQUEZ M., Lisandro. Plantas y frutas medicinales de Colombia y América. Cali: Climent, 1982.

VILLAREAL, R.; MARTÍNEZ, O. And BERUMEN, U. Phytbezoar from the stem ("Quiote") of the cactus *Agave Americana*: report of case. *In: Am. J. Gastroenterol.* Vol. 80. 1985. P. 836.

WARD, Brian. Plantas de interior. Barcelona: Instituto Paramon, 1980.

WALTER, W.G. and KHANNA, P.N. Chemistry of the aroids I. *Dieffenbachia seguine*, *amoena* and *picta*. *In: Econ. Bot.* Vol. 26. 1972. P. 364

Watt, J. and BREYER-BRANDWIJK, M. The medical and poisonous plants of southern and Eastern Africa, E. y S. Livingstone. Edinburgh, 1962.

YANG, M.G.; MICKELSEN, O.; CAMPBELL, M.E.; LAQUEUR, G.L. and KERESZTESY, J.C. Cycad flour useb by Guamanians: effects produced in rats by longtenm feeding. *In: J. Nutr.* Vol 90. 1966. p. 133.