

Gustavo Ramírez  
Químico Farmacéutico



**Correspondencia**  
Programa Nacional  
de Medicina Complementaria  
EsSalud (Perú)  
e-mail: guramirez@essalud.gob.pe

## Uña de gato (*Uncaria tomentosa* Willd. y *U. guianensis* (Aubl.) Gmel)

### Descripción botánica

*U. tomentosa* Willd.: liana gigantesca de 18 a 19 m de altura, de ramas obtusas cuadrangulares, espinas escasamente curvadas siendo tomentosa en las ramitas jóvenes y glabras en las más viejas<sup>1,2</sup>; hojas de color rojizo<sup>2</sup>, cortamente pecioladas, lámina foliar oval-aovadas u oblongas, ápice acuminado corto o agudo, envés tomentoso y estrigoso en las nervaduras, de 1-1,5 cm de largo, glabras en el haz y glabras o tomentosas en el envés; inflorescencias con pedúnculos pubescentes de 5-4 cm de largo, 3-5 ramas con cabezuelas numerosas; flores hermafroditas, fragantes, actinomorfas en la primera etapa y luego cigomorfas, sésiles o pedunculadas<sup>2</sup>; corola de 4,5-6 mm de largo, obtusa en el ápice; cáliz de 2 mm de largo; estilo glabro de 6,5 a 9 mm de largo, estigma capituliforme; frutos en cápsula de 6-8 cm; semillas de 2-3 mm de largo considerando las alas; ramitas terminales de color verde pálido<sup>1,3</sup>.

*U. guianensis* (Aubl.) Gmel: liana trepadora que puede alcanzar una altura de 30 m. Tallos de 10-30 cm de diámetro, ramas obtusas o agudamente cuadrangulares y glabras, las ramas secundarias presentan espinas axilares fuertemente recurvadas en forma "cuernos de carnero", alternadas de 2 a 1; hojas largamente pecioladas, laminar foliar anchamente elípticas, ápice abruptamente corto acuminado, envés con algunos tricomas a lo largo de la vena media, el limbo mide entre 6-12 cm de longitud, de consistencia coriácea y de color verde oscuro brillante en el haz y rojizo en el envés; inflorescencia en forma de racimos con cabezuelas terminales grandes aprox. de 2-3 cm de diámetro y con muchos capítulos, el pedúnculo floral vellosa a glabro de 1,5-6,5 cm de largo; flores pediceladas, corola blanca a rojo-naranja; semillas numerosas, fusiformes, longitudinales imbricadas y aladas hasta 121 mm de largo; ramitas terminales rojizas<sup>1,4</sup>.

### Hábitat y distribución

El género *Uncaria* comprende cerca de 60 especies, distribuidas principalmente en el área tropical de África y Asia<sup>5,6</sup>. En Sudamérica, desde las Guayanas y Venezuela hasta Bolivia y Brasil<sup>1</sup>, sólo se encuentran dos especies *U. tomentosa* y *U. guianensis*<sup>5</sup>.

## *La planta contiene mitrafilina, uncaria F, iso-mitrafilina, ácido ursólico y ácido oleanólico*

### Ubicación

Es una planta típicamente peruana. En este país está circunscrita a la Selva baja, ceja de selva y Selva alta<sup>7</sup>, hasta los 800 m.s.n.m.<sup>1</sup>, crece en climas tropicales y lluviosos, en zonas de bosques altos con abundante luz solar: Loreto, Madre de Dios, Pasco, Cusco, Huánuco, San Martín, Ucayali, Junín<sup>2,3,7,8</sup>.

### Cultivo

Se cultiva en clima húmedo hasta los 1200 m.s.n.m., suelo arcilloso, arenoso de origen calcáreo. Propagación por semilla, por estacas de raíz, acodo rastrero y tallo<sup>1,4</sup>. Las semillas de *U. tomentosa* Willd. alcanzan un poder germinativo de 12% y *U. guianensis*, un 24% entre los 5 y 20 d de siembra. Para ambas especies el sustrato recomendado para emplearse en las almacigueras es 20% de humus de lombriz, 30% de arena y 50% de aserrín. Los métodos empleados para su propagación son:

1. Por criba: empleando bolsas de tul (2 mm de malla); esparcir las semillas mediante oscilación pendular<sup>1</sup>.
2. Por acodo rastrero: a los bejucos aéreos se les inclina hasta el suelo mediante horquetas, de tal manera que toda su longitud esté fijada en la tierra<sup>1</sup>.
3. Por soplo: se coloca la semilla en la mano y soplarlas para diseminarlas sobre el suelo<sup>1</sup>.
4. Por estacas: mediante secciones de ramas de 2,5-5 cm de diámetro y de 20-40 cm de longitud, de preferencia que presenten dos yemas; se introducen en el suelo con un ángulo de inclinación de 45°, similar al de la yuca. Bajo este sistema el prendimiento es de 65%<sup>1</sup>.
5. Trasplante: las plántulas deben ser trasplantadas cuando presenten una altura de 10 cm<sup>1</sup>. El control de la maleza debe realizarse durante el primer año de cultivo. La cosecha de las plantaciones se efectúa a partir de los 3 años. Para cosechar los tallos se recomienda efectuar un corte a 50 m de altura de la base, luego se procede a seccionar en pedazos de 1 m para finalmente descortezarlos. Se recomienda entre cosechas, un periodo no menor de 3 años. De ninguna manera se debe extraer la raíz, para permitir el rebrote de la planta y conservar el recurso<sup>1,4</sup>.

Postcosecha: limpiar la parte externa de la corteza (musgos, líquenes) y secarla al sol. El buen secado es muy importante

para evitar la contaminación con hongos y la podredumbre, lo que resta valor al producto<sup>1</sup>.

### Usos medicinales

*U. tomentosa* Willd. **Corteza:** anticancerígeno<sup>1,8,9</sup>, artritis<sup>9,10</sup>, depurativo, diurético, afrodisiaco<sup>1</sup>, inflamación e incrementa la fagocitosis<sup>1,5,11</sup>, antihipertensivo, antiviral, antimutagénico, antiproliferativo, inhibe la agregación plaquetaria<sup>11</sup>, usado para el tratamiento de descensos, reumatismo, enfermedades venéreas<sup>1,5,10</sup>, también es usado en patologías degenerativas broncopulmonares y gastrointestinales<sup>5,9</sup>. La corteza fresca es usada en caso de mordedura de serpiente<sup>1</sup>. **Hojas:** para el tratamiento del sarampión<sup>1</sup>. **Raíz:** como anticancerígeno, antiinflamatorio en el tratamiento de artritis<sup>1</sup> e incrementa la fagocitosis<sup>11</sup>. **Tallo:** para el tratamiento de artritis<sup>1</sup>.

*U. guianensis*. **Corteza:** prostatitis, anticancerígeno, diurético, antirreumático, antiinflamatorio<sup>1,4,12</sup>, mordedura de serpiente, infección urinaria, neuralgia, cirrosis/cólicos biliares, dolor de ojos, afrodisiaco<sup>1</sup>, anticonceptivo<sup>4</sup>. **Hojas:** para el tratamiento de alergias y sarampión<sup>1</sup>. **Tallo y Raíz:** para el tratamiento de artritis<sup>1</sup>, cáncer, úlcera y prevención de neoplasias<sup>2,12</sup>.

### Otros usos populares

*U. tomentosa* Willd. y *U. Guianensis*. De la madera de los bejucos se confeccionan muebles; es muy resistente y no se apolillan; la liana gruesa contiene cantidad de agua para beber; las espinas son utilizadas para sujetar coladores de faría y cestas<sup>1</sup>.

### Composición química

*U. tomentosa* Willd.: La planta completa contiene: mitrafilina, uncarina F, iso-mitrafilina<sup>1,13</sup>, ácido ursólico y ácido oleanólico<sup>5</sup>. **Hojas:** alcaloides (N-óxidodihidrocorinanteína, N-óxidohirsuteína<sup>11</sup>, isorincofilina, dihidrocorinanteína, mitrafilina, rincofilina, uncarina F, irsuteína, irsutina)<sup>1,5,14</sup>. **Corteza:** alcaloides (rincofilina, isorincofilina, dihidrocorinanteína, mitrafilina, uncarina F, irsuteína, irsutina<sup>1</sup>, isopteropodina, pteropodina, isomitrafilina, especiofilina, 5 $\alpha$ -carboxiestrictosidina<sup>11</sup>), compuestos de isopentano (3-tripertenos pilihidro-

## Ficha técnica

### Uña de gato (*Uncaria tomentosa* Willd. y *U. guianensis* (Aubl.) Gmel)

- **Familia:** Rubiaceae
- **Especie:** *Uncaria tomentosa* Willd.  
*U. guianensis* (Aubl.) Gme.
- **Sinonimias:** *U. tomentosa* (Willd) DC.: *Nauclea aculeata* HBK, *Nauclea tomentosa* Willd y *Ouroouparia tomentosa*<sup>7,11</sup>.  
*U. guianensis* (Aubl.) Gmel: *Ouroouparia guianensis*<sup>11</sup>.
- **Nombres populares:** Uña de gato, uña de gavián, garabato amarillo, casha, pahuetati mosha, paotati, samento, kug kukjaqui, paotati-mosha, misho-mentis<sup>1</sup>, gatura, gatuna, toront, diente de buey<sup>4</sup>, garabatu cashu, garabato, ungananguí, pijyúwámyuho, paraguay, garabato colorado, garabato casha, garra gavián, jagua, ancajsilo, ancayacu, bejuco de agua, garabato blanco, tambor huasca, ungananguí<sup>1,4</sup>.

xilados), glicósidos (3 glicósidos del ácido quinóvico)<sup>1,5,15</sup>, esteroides ( $\beta$ -sitosterol, stigmaterol, campesterol),  $3\alpha$ -dihidrocadambine<sup>5,11,14-16</sup>. **Tallo:** alcaloides (rincofilina, mitrafilina, isorincofilina, dihidrocorinanteína, uncarina F, irsutina, N-oxidodihidrocorinanteína, N-oxidohirsuteína), compuestos de isopentano (3-tripertenos polihidroxilados), glicósidos (3 glicósidos del ácido quinóvico)<sup>1,11,14,16</sup>. **Raíz:** uncarina F, especiofilina, isopteropodina, pteropodina, isomitrafilina, rincofilina, isorincofilina, mitrafilina<sup>5,11,15</sup>, epicatequina y procianidina<sup>5,16</sup>.

*U. guianensis:* La planta completa contiene: mitrafilina, uncarina F, iso-mitrafilina<sup>1</sup>. **Hojas:** alcaloides (angustina, mitrafilina<sup>1</sup>, rincofilina<sup>5</sup>, uncarina F, especiofilina, dihidrocorinanteína, N-oxidodihidrocorinanteína, N-oxidohirsuteína<sup>11</sup>) flavonoides (Kaemferol y dihidrokaemferol), taninos<sup>1</sup>. **Corteza:** alcaloides (angustina, mitrafilina<sup>1,11</sup>,  $5\alpha$ -carboxiestrictosidina<sup>11</sup>), flavonoides (7 compuestos, dos de ellos Kaemferol y dihidrokaemferol)<sup>12</sup>, glicósidos (6 glicósidos del ácido quinóvico)<sup>1</sup>. **Tallo:** alcaloides (angustina, mitrafilina<sup>1</sup>, dihidrocorinanteína, N-oxidodihidrocorinanteína, N-oxidohirsuteína, uncarina F, especiofilina<sup>11</sup>), flavonoides (siete compuestos, dos de ellos Kaemferol y dihidrokaemferol), glicósidos (6 glicósidos del ácido quinóvico)<sup>1</sup>. **Flor:** alcaloides, angustina<sup>1</sup>. **Raíz:** uncarina F, especiofilina, isopteropodina, pteropodina, isomitrafilina, rincofilina, isorincofilina, mitrafilina<sup>11</sup>.



### Uña de gato

El género *Uncaria* comprende cerca de 60 especies, distribuidas principalmente en el área tropical de África y Asia. Aún así, es una planta típicamente peruana y se cultiva en clima húmedo hasta los 1200 m.s.n.m., en suelo arcilloso o arenoso de origen calcáreo. Su propagación es por semilla, por estacas de raíz, acodo rastro y tallo.

## Farmacobotánica y farmacognosia

*U. tomentosa* Willd.: **Cocimiento:** 20-30 g de droga (corteza del tallo y raíz) por litro de agua, durante 20-40 min. a fuego lento, se filtra y se mantiene a temperatura ambiente<sup>1,5,6</sup>. **Infusión:** mantener 10g de hoja en 200 mL de agua caliente durante 10 min<sup>5</sup>. **Tintura:** preparar en alcohol de 70°, poniendo la corteza al 10% o más<sup>5,6</sup>. **Enolado (vino medicinal):** se prepara por maceración en vino, de los trozos de la corteza en una proporción del 7,5%<sup>6</sup>.

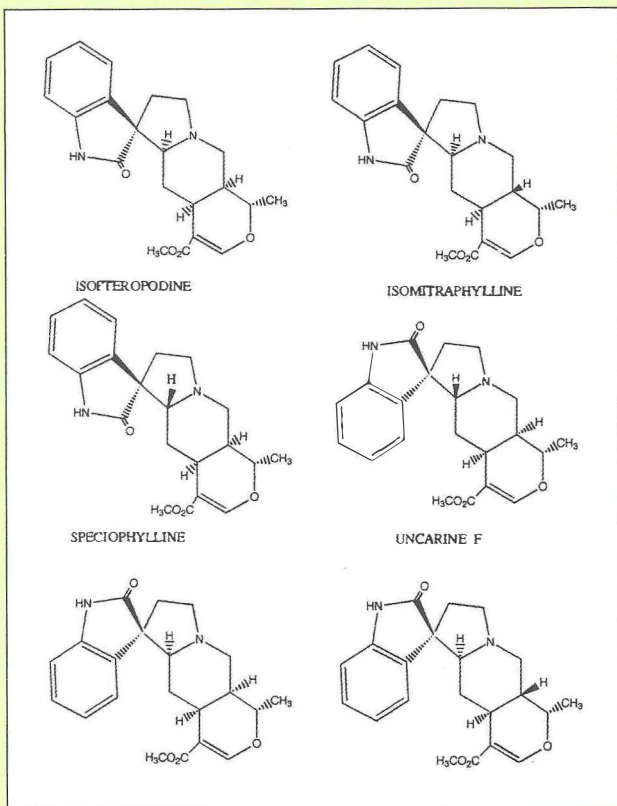
## Farmacología experimental

### Preclínica

*U. tomentosa* Willd. Keplinger (1982) reportó reducciones estadísticamente significativas del edema mediante el uso de

alcaloides de *U. tomentosa* Willd en el punto más alto de edema; ésta fue 33% menor al volumen que exhibían las ratas no tratadas<sup>17</sup>.

Kreutzkamp B. (1984), encontró componentes de bajo peso molecular con efectos inmunoestimulantes<sup>13</sup>. Keplinger K, et al. estudian la actividad inmunoestimulante y el efecto biológico de esta planta sobre los eritrocitos y en diferentes cepas de bacterias. Ellos consideraron que el grupo de las sustancias activas eran los indolalcaloides<sup>13</sup>. Wagner, et al. (1985) informaron que los alcaloides de *U. tomentosa* Willd. son estimulantes del sistema inmunológico, promueve la actividad de los granulocitos neutrófilos y los macrófagos tisulares del sistema del retículo endotelial<sup>18</sup>. Además en sus trabajos: "Alcaloides oxindólicos con características inmunoestimulantes y preparados con su contenido" y "Los alcaloides de *U.*



Estructura de algunos de los alcaloides de *Uncaria tomentosa* Willd.

*tomentosa* y su efecto creciente en la fagocitosis<sup>8</sup>, investigó la actividad fagocítica *in vitro* de los alcaloides presentes en los extractos acuosos simples, extractos alcohólicos y sus fracciones, así como los extractos en HCl de las raíces, sobre los leucocitos. En esta prueba isopteropodina-HCl tuvo el más alto índice de efectividad respecto a los otros alcaloides puros aislados<sup>13</sup>. Nagamoto (1988) informó acerca de la acción estimulante de la fagocitosis de determinados alcaloides oxindólicos<sup>6</sup>.

Stuppper H, *et al.* estudiaron mediante ensayos en agar clonogénico y colorimetría midieron el efecto antiproliferativo de alcaloides oxindol sobre las líneas celulares leucémicas HL-60 y U-937, reportándose que los alcaloides ocasionaron inhibición del crecimiento celular sobre las células leucémicas en relación directa con la dosis; uncarina F. presentó el mayor efecto significativo de inhibición del crecimiento celular con valores IC<sub>50</sub> de 21,7 µm/L para la línea HL-60 y 29,0 µm/L para la línea U-937 siendo selectivo para células trunciales normales y leucémicas no inhibiendo células progenitoras de médula ósea humana normal<sup>13</sup>.

Otras pruebas aplicadas por investigadores germanos en ratas mediante el test de carbón-clearance dieron como resultado una significativa acción fagocitósica en los animales que recibieron extracto acuoso (con contenido alcaloide) a la concentración de 10 mg/kg de peso corporal. Wagner H, *et al.* concluyeron que dicha acción del extracto de *U. tomentosa* depende decisivamente de la coexistencia de 3 factores importantes: concentración de alcaloide, compuestos de alcaloides y presencia de sustancias adicionales (como las catequinas)<sup>13</sup>.

Pérez (1988) realizó pruebas biológicas, demostrando el efecto cicatrizante al cabo de 6 h todos los ratones en los que se les practicó una herida en la piel<sup>19</sup>.

Teniendo en cuenta el hallazgo de la acción inhibitoria de la multiplicación de algunos DNA virales, Aquino R, *et al.* (1989) continuaron investigando y publicando importantes avances de la estructura química y acciones farmacológicas *in vitro* de los constituyentes no alcaloides de *U. tomentosa*. De acuerdo a los resultados de estos ensayos este grupo italiano concluyó que todos los glicósidos en concentraciones relativamente altas en relación a la dosis tóxica (tox C<sub>50</sub>) presentaron un efecto inhibitorio de la actividad viral para el virus de la estomatitis vesicular, VSV. Respecto al efecto de estos compuestos en el Rhinovirus HRV1B, sólo el glicósido 6 (2 glucosas y el grupo COOH libre en el C-27) fue activo contra este rinovirus, pues redujo en un 50% la acción citopática viral al utilizarse la dosis de 30ug/mL siendo su máxima concentración no tóxica para las células utilizadas (Hela) de 60ug/mL<sup>5,13</sup>.

Senatore A, *et al.* (1989) informaron que la fracción esteroide de esta planta peruana contiene 60% de β-sitosterol, el cual de acuerdo a varios estudios preliminares realizados en ratones Wistar confirman un efecto antiinflamatorio moderado.

En su trabajo: "Evaluación de *U. tomentosa* (uña de gato) en la prevención de úlceras gástricas de estrés producidas experimentalmente en ratas" Marco A. y Costa Fazzi investigaron la acción de un extracto acuoso de *U. tomentosa* administrado como pre-tratamiento VO en la prevención de patología gástrica de estrés inducida en ratas y concluyeron que la administración de 3 mL del extracto acuoso previa a la exposición al estrés redujo, significativamente, el número de lesiones mayores de 2 mm, no habiéndose encontrado ninguna variación en la incidencia de la patología ni en la presencia del sangrado gástrico. Además afirman que cabe la posibilidad de que el extracto acuoso disminuya la severidad en la presentación de esta dolencia, a pesar de que no la previene<sup>13</sup>.

Aquino, *et al.* (1991) concluyeron que el extracto cloroformo-metanol y acuoso en dosis equivalentes a 2 g/kg de droga demostró en el edema inducido, una inhibición del 69,2% y del 41,3%, respectivamente. El efecto antiinflamatorio era superior al de indometacina. Posteriormente, demostraron

---

**Se indica como antiinflamatorio,  
depurativo, antiulceroso, cancerostático  
y para la prevención de neoplasias**

que la potencia antiinflamatoria de la *U. tomentosa* es debido a la co-presencia de componentes como  $\beta$ -sitosterol, campesterol, stigmasterol, ácido ursólico y ácido oleanólico<sup>5,15</sup>.

Peralta ME, Zambrano HM (1992) en su trabajo: "Efecto antiinflamatorio del extracto glicosídico de *U. tomentosa*" concluyeron que la administración VO del extracto glicosídico de *U. tomentosa* tuvo mayor eficacia antiinflamatoria (87,2%) con la dosis de 0,16 mg/kg (a los 300 min de observación). En relación a estándares que globalmente arrojan un promedio de 73,9% de eficacia antiinflamatoria (indometacina, piroxicam y dexametasona) se atribuyó una eficiencia de 83,3% al extracto glicosídico y consideran la forma de aplicación, en esta experiencia farmacológica, objetivamente 30 min antes a la administración de carragenina 1% para inducir el edema<sup>5,13</sup>.

En el Congreso Italo-peruano, por medio de su trabajo "Attivita polimerásica di estratti vegetali", Peluso, *et al.* (1992) informaron que en la evaluación de las propiedades antivirales y antitumorales del extracto de *U. tomentosa*, encontraron que posee una gran actividad inhibitoria sobre el DNA polimerasa alfa<sup>5,6</sup>.

Fernández y Rebaza demostraron que el extracto acuoso de la corteza de *U. tomentosa*, administrado por VO 2 mL (extracto de 30g/L de agua), 3 v/d, presenta actividad estimulante de la linfoblastogénesis sobre linfocitos de *Cavia porcellus* sensibilizados con antígeno de *Leishmania* sp<sup>9</sup>.

Estudios para determinar el efecto antiinflamatorio concluye que *U. tomentosa* posee una dosis inhibitoria (dosis efectiva DE<sub>50</sub>) de 0,16-0,29 g/kg por vía IP; la DE<sub>50</sub> inhibitoria de la inflamación es de 6,38 g/kg para el extracto de administrado por VO<sup>7</sup>.

Mediante el cálculo de probits se estimó que la DE<sub>50</sub> para producir analgesia a las 4 h, con extracto liofilizado de corteza de *U. tomentosa* administrado por vía IP es de 0,171 g/kg y administrado por VO es de 470 mg/kg<sup>7</sup>. El extracto liofilizado de corteza de *U. tomentosa* incrementa la actividad fagocitaria en un 30%<sup>7</sup>; actividad antimicótica *in vitro* en un 66% frente a cepas silvestres de *Candida albicans* a una concentración de 500 mg/mL<sup>7</sup> y presenta sensibilidad *in vitro* a 8,7 mg, actividad intermedia a 1,7 mg y resistencia a 0,7 mg/mL frente a cepas silvestres de *E. coli* antibacteriana en un 66% frente a cepas silvestres de *Candida albicans* a una concentración de 500 mg/mL<sup>7</sup>.

Montenegro de la Matta (1996) estudió el efecto *in vivo* del extracto total de las cortezas de uña de gato y de la pteropodina, su principal alcaloide, en ratas, conejos y gatos. En términos generales, el extracto disminuye la presión arterial y frecuencia cardiaca, el EKG no se alteró, pero sí la respiración. El efecto es dosis-dependiente y varía en cada especie<sup>20</sup>. Sandoval-Chacón, *et al.* (1998) reportaron que la *U. tomentosa* protege las células contra el estrés oxidativo e impide la activación de NF-Kappa B. Esta investigación da un evidente mecanismo para sostener el efecto antiinflamatorio<sup>21</sup>.

### **Clinica**

*U. tomentosa* Willd. En un estudio unicéntrico (Fase I) para evaluar la tolerancia y seguridad de la administración de corteza de *U. tomentosa* Willd. en 8 voluntarios clínicamente sanos, a dosis de 10 mg/d en infusión a razón de 250 mL cada 6h, durante 15 d consecutivos. En el perfil hematológico no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el valor basal y postratamiento. Dentro de los efectos secundarios descritos llama la atención la estimulación del apetito en el 75% de los casos, leve efecto diurético, debilidad muscular, mareos, diarrea, diaforético y carminativo que no requirió suspender la administración de la sustancia evaluada<sup>7</sup>.

En un estudio multicéntrico (Fase II) para evaluar el efecto analgésico, en reposo y en movimiento de pacientes con osteoartritis leve y moderada no inflamatoria, que consumen corteza de *U. tomentosa* Willd. En él intervinieron 30 paciente con osteoartritis de rodilla leve y moderada distribuidos en 3 grupos quienes recibieron tratamiento por 5 semanas: 9 recibieron corteza de *U. tomentosa* Willd. una dosis 5 g/d; 13 recibieron paracetamol de 500 mg a dosis de 6 tab/d y 8 recibieron ibuprofeno de 400mg a dosis de 3 tab/d. Hasta el análisis de la quinta visita se presenta como fitofármaco eficaz y bien tolerado para el alivio del dolor en actividad y reposo en pacientes con osteoartritis y no se apreció diferencia estadísticamente significativa con relación a la respuesta de paracetamol e ibuprofeno<sup>7</sup>.

La Unidad de Inmunología y Reumatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia realizó un ensayo clínico evaluando el efecto del extracto crudo de *U. tomentosa* Willd en reumatismo extraarticular y osteoartritis, informando que *U. tomentosa* muestra similar efectividad a los AINES y se tolera si es administrado con los alimentos<sup>22</sup>.

## Indicaciones terapéuticas y dosis

Cocimiento al 2% de la corteza de tallo y raíz, tomar medio vaso diariamente en ayunas como cancerostático, antiinflamatorio, depurativo y antiulceroso<sup>2,6</sup>.

Cocimiento al 5% de raíz, tomar 1 vaso 3-4 v/d, alejada de las comidas, como antirreumático y diurético<sup>2,5</sup> durante un mes para prevención de neoplasias<sup>2</sup>.

Infusión: tomar 3 v/d<sup>5</sup>.

## Contraindicaciones y precauciones

Puede producir molestias digestivas; en este caso, disminuir la dosis o suspender su administración<sup>14</sup>. Su consumo está contraindicado durante el embarazo<sup>14</sup>. No confundir con la uña de gato del género *Brugmansia* que es tóxica para el sistema nervioso<sup>10</sup>.

## Toxicología

*U. tomentosa* Willd.: Rizzi R, et al. (1993), mediante el "test de Ames" con cepas TA 98, TA 100, TA 1535, TA 1537 y TA 1538 de *Salmonella tiphymurium*, para evaluar la acción del extracto y fracción cromatográfica de *U. tomentosa*, no encontraron actividad tóxica y genotóxica. En mutagénesis inducida en cepa TA 102 de *Salmonella tiphymurium*, encontraron que la fracción cromatográfica posee una potente actividad preventiva contra la mutagénesis inducida por radiación UV<sup>5,23</sup>. Las pruebas realizadas en laboratorio, comprobaron los resultados de los resultados obtenidos *in vitro* y demostraron la ausencia de toxicidad<sup>19</sup>.

En el IMET-IPSS se determinó la toxicidad aguda del extracto liofilizado de la corteza de *U. tomentosa* Willd. (DL<sub>50</sub>) en ratones albinos: por vía IP la DL<sub>50</sub> es de 0,4671 g/kg. Por VO, en dosis hasta de 17,85mg/kg, no provocó muerte en los animales de experimentación concluyendo que por esta vía es totalmente inocuo<sup>7</sup>.

Al evaluar la posible toxicidad en ratas, del extracto liofilizado de corteza desecada de *U. tomentosa* Willd. a una dosis de 0,21 g/kg, por 30 d, administrada diariamente por VO, no produjo alteraciones macromorfológicas (hígado, páncreas, riñón, estómago, pulmón, corazón y duodeno); los estudios histológicos de los órganos mencionados, no mostraron daño en su estructura celular<sup>7</sup>.

1. Brack A. *Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú*. Cusco (Perú): Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas, 1999;512-4.
2. Palacios JW. *Plantas medicinales nativas del Perú II*. 2ª ed. Lima (Perú): Ed. Concytec, 1997;255-8.
3. Cerrutti T, Villacres J. *Aspectos botánicos de la Uncaria tomentosa (Willd.)* Perú: Dpto. de etnoBotánica. EsSalud IMET Iquitos, 1998.
4. Cerrutti T. *Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso"*. Perú: EsSalud-IMET Iquitos, 2000;74-5.
5. Tenutasi TR. *Uncaria tomentosa (Willd.) Quaderni di Medicina Tradizionale Andino-Amazzonica*. San Marino (Italia): Ed. Erbozeta SA, 1997.
6. Obregon LE. Estudios sobre la "uña de gato" (*Uncaria tomentosa*). *Natura Medicatrix* 1995;72-9:37-8.
7. Silva H, et al. *Uncaria tomentosa (Willd) DC. Monografía*. Perú: IPSS-IMET Iquitos, 1998.
8. Pesantes CM. *Plantas medicinales usadas en la medicina popular para el tratamiento del cáncer*. Tesis Bach. Perú: Farmacia Universidad Nacional de Trujillo, 1999.
9. Fernández IC, Rebaza MI. *Efecto del extracto acuoso de la Uncaria tomentosa "uña de gato" sobre la transformación linfoblástica inducida por Leishmania sp. en Cavia porcellus*. Tesis Bach. Perú: Farmacia Universidad Nacional de Trujillo, 1995.
10. Servicio de medicinas Pro-vida. *Guía de plantas de uso medicinal*. 1ª ed. Lima (Perú): Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida, 1997;125-7.
11. Silva H, et al. *La itoterapia en el Perú*. Perú: IPSS - IMET Iquitos, 1998;29-37.
12. Gupta MP. *270 plantas medicinales iberoamericanas*. Santa Fé de Bogotá (Colombia): CYTED, 617
13. Obregon LE. *Uña de gato "Género Uncaria. Estudios Botánicos, Químicos y Farmacológicos de Uncaria tomentosa. Uncaria guianensis"*. 2ª ed. Lima (Perú): Ed. Instituto de Fitoterapia Americano, 1994.
14. Sánchez Z, Poma M, Peraltá K, López M. *Vegetales: Alimento, Medicamento y Belleza*. Perú: Ed. Apytesa, 1995;14-20,29-38,41-4,52-69,71-95.
15. Aquino R, De Feo V, De Simone, Pizza C, Cipirino G. Plant metabolites. New Compounds and antiinflammatory activity of *Uncaria tomentosa*. *J Nat Prod* 1991;54(2):453-9.
16. Lovati S, Castellani F. *Alimentos y Plantas Medicinales*. Colombia: Ed. Norma SA, 1994;8,16,57,60-2,104-9,114-6,136,139,150,152,156,159,168.
17. Keplinger K. *Cytostat, contraceptive, and antiinflammatory agent from Uncaria tomentosa roots*. Patent-PCT Int Appl wo-82 01, 1982;130:27.
18. Wagner H, Kreutzkamp B, Jurcic K. Alkaloids of *Uncaria tomentosa* and their phagocytosis enhancement activity. *Planta Med* 1985;5:419-23
19. Schmitt W. Tratamiento inmunomodulador con fitoterapia y fitoterapia. *Natura Medicatrix* 1999;52:37-8.
20. Montenegro S. *Aspectos farmacológicos de la Uncaria guianensis "uña de gato" sobre el sistema cardiovascular y respiratorio*. Libro Resumen III Congreso Nacional de Ciencia Farmacéuticas y Bioquímicas. Lima (Perú): Academia Peruana de Farmacia, 1996;43.
21. Sandoval-Chacon M, Thompson JH, Zhang XJ, Lui X, Mannick EE, Sadowska-Krowicka H, et al. Antiinflammatory actions of cat's claw: the role of NF-Kappa B. *Aliment Pharmacol Ther* 1998;12(12):1279-89.
22. Pévez C, Calvo F, Silicani A, Romero F, Visaga M, Calvo A, et al. Evaluación de la *Uncaria tomentosa* en reumatismo extrarticular y osteoartritis. Bol. Min. Salud. IMETRA. Simposio de Uncarias. Feb. 1997
23. Rizzi R, Re F, Bianchi A, De Feo V, De Simone F, Bianchi L, et al. Mutagenic and antimutagenic activities of *Uncaria tomentosa* and its extracts. *J Ethnopharmacol* 1993;38(1): 63-77.