

LITHRAEA CAUSTICA

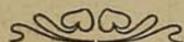
(Vulg. LITRE)

ESTUDIO BOTANICO, HISTOLOGICO, QUIMICO Y FARMACOLOGICO

Tesis para optar al título
de Farmacéutico - Químico
de la Universidad de Chile

JUANA ROMAN G.

00378



SANTIAGO DE CHILE
IMP. Y LIT. "LA ILUSTRACION"
Santo Domingo 863

1930



A mi madre y hermanos

cariñosamente.

A la memoria de mi padre

Con todo respeto.

UNIVERSIDAD DE CHILE

Facultad de Biología y

Ciencias Médicas

La Comisión que prestó su aprobación a esta Memoria estaba formada por los siguientes Profesores:

Dr. A. Soto Parada, Profesor de Farmacia y Galénica y Farmacia Industrial.

Dr. Leonidas Corona, Profesor de Química Biológica.

Dr. Alfredo Grünberg, Profesor de Farmacología y Botánica.

Fué aprobada con distinción mínima.

Santiago, 10 de XI de 1930.

Dr. G. Jirón L.
Secretario

Dr. J. Castro Oliveira
Decano

INTRODUCCION

HONORABLE COMISION:

A indicación de mi profesor de Botánica Farmacéutica y Farmacognosia de nuestra Escuela, Dr. Alfredo Grünberg, he elegido, como tema de mi tesis, para optar al título de Farmacéutico Químico de la Universidad de Chile, el estudio botánico, histológico, químico y farmacológico del litre, planta chilena muy conocida por el vulgo como peligrosa por causar irritaciones en la piel.

Presento a continuación la histología de la hoja, corteza y leño, parte experimental y original de mi trabajo efectuado en el Laboratorio de Botánica y Farmacognosia de nuestra Escuela. Además, completé mi estudio con algunas observaciones farmacológicas e investigaciones químicas de la planta en estudio, con el objeto de contribuir al conocimiento general de esta droga de nuestra variada y rica flora chilena.

Doy mis agradecimientos, al Dr. Alfredo Grünberg quien se dignó patrocinar este trabajo, al ayudante primero señor Luis Vivanco Castro que comprobó todas mis observaciones microscópicas.

Me es grato agradecer también en esta introducción a la ayuda del Dr. Carlos E. Porter, quien me facilitó obras de su rica biblioteca.

J. R. G.

Para dar a este trabajo la concisión y claridad posible lo he dividido de la manera siguiente:

PRIMERA PARTE

ESTUDIO BOTANICO DEL LITRE

- I. Nombres vulgares de la lithraea cáustica;
- II. Sinonimías científicas;
- III. Datos relativos a la especie botánica en estudio;
- IV. Distribución geográfica de la lithraea cáustica.

SEGUNDA PARTE

ESTUDIO HISTOLOGICO DEL LITRE

Histología de la Hoja:

- I. Corte transversal de la hoja;
- II. Epidermis superior;
- III. Epidermis inferior;
- IV. Estudio de los tricomas.

Histología de la Corteza:

- I. Corte transversal;
- II. Corte longitudinal; tangencial;
- III. Corte longitudinal y radial.

Histología del Leño:

- I. Corte transversal;
- II. Corte longitudinal tangencial;
- III. Corte longitudinal radial;

TERCERA PARTE

ESTUDIO FITOQUIMICO DEL LITRE

Investigación de:

- Aceite esencial;
- Alcaloides;
- Glucósidos. Glucosa;
- Resina;
- Tanino;
- Gomas.

CUARTA PARTE

ACCION DEL LITRE SOBRE LA PIEL Y SUS
USOS

- I. Acción irritante;
- II. Una forma clínica de la afección provocada por el litre;
- III. Idiosincrasia;
- IV. Usos.

PRIMERA PARTE

ESTUDIO BOTANICO DE LA LITHRAEA CAUSTICA

Generalidades. Familia Anacardiáceas

Esta familia comprende más de 500 especies, todas árboles o arbustos que poseen canales resiníferos o más bien oleoresiníferos (esencia y resina).

Las hojas son alternas, sencillas y en algunas especies desprovistas de pelos.

Las flores son diclinas, rara vez perfectas, regulares, pequeñas y axilares. El cáliz es por lo general pequeño, persistente y dividido en cinco sépalos, a veces en más. Tiene el mismo número de pétalos mayores y alternos con ellos. Estambres, cinco con los filamentos libres o a veces unido por la base en el disco. Ovario casi siempre libre, solitario y unilocular que lleva arriba uno a tres estilos terminados en un estigma sencillo.

El fruto indehisciente, la mayoría de las veces drupáceo, contiene una sola semilla.

Esta familia es más bien de los países tropicales que de los templados y ofrece especies muy distintas por sus propiedades ya venenosas, ya muy suculentas y

nutritivas. Por lo común contienen resinas de mucho uso en medicina y varios de ellos sirven como árboles de adornos para los jardines pintorescos, no tanto por sus flores que son chicas y de poca apariencia sino por la disposición sencilla y elegante de su follaje.

Pertencen a esta familia como 58 géneros principalmente de las zonas tropicales, dos en Chile: el género *lithraea* y el *Schinus*, como representante de este último tenemos el *Schinus molle* que es confundido con el litre.

Un género muy importante de esta familia que cuenta con 120 especies es el *Rhus*.

LITHRAEA CAUSTICA O LITRE

Es un árbol siempre verde que alcanza 4 a 6 m. de altura, cubierto de muchas hojas que son muy tiesas, coriáceas y lustrosas. Además son alternas y de color verde pardo, enteras y muy ricas en nervios (Fig. 1).

Las flores son diclinas pequeñas y blanquizas o mejor dicho amarillentas y dispuestas en panojas, acompañadas de una pequeña bráctea. El cáliz persistente dividido en cinco partes (sépa'os) que son ovalados y cóncavos. La corola consta de cinco pétalos. Los estambres son diez insertos en el receptáculo, con los filamentos del largo de la corola.

En las flores femeninas el ovario es pequeño y redondeado inserto en un receptáculo carnoso y coronado de un estilo reducido; el estigma aparece dividido en tres partes.

El fruto es una drupa amarillenta, esférica, comprimida lisa y lustrosa del tamaño de una pimienta, con el epicarpio débil y frágil, el endocarpio carnoso y la nuez aplastada.



Fig. 1

I. NOMBRES VULGARES DE LA LITHRAEA CAUSTICA

Litre, litri (Philippi).
Liti, (Olivares).
Lithi, (Molina y Feuillée, etc.).
Lithe, (Vidaurre).

II. SINONIMIAS CIENTIFICAS

Litrea venenosa — Miers

1846. J. Miers, Travels in Chili y la Plata II.
Pág. 52.9

1714. Luis Feuillée. Journal des observa. phys. math et botanique, etc., (Paris, Pág. 33).

1846. G. Gay. Hits. Fis. y Polit. de Chile. Bot. II. pág. 44.

Laurus cáustica — Molina

1782. Ignacio Molina, Saggio, sulla storia naturale del Chile (Bolonía).

Maurea simplicifolia — H. B. Kth.

Humboldt, Bomp'and y Kundt. Nova genera et spec plantarum VII, tab. 605.

1825. De Candolle - Prodrumus Systematis naturalis regni vegetabilis, tomo II, pág. 73.

Rhus cáustica — Hook

D. Hooker y S. A. W. Arnot. Botany of the Beecheys' Voyage; V. Pág 15. Fig. 7.

Litreá venenatõe

1841. Stephan Endlicher. Enchiridion Botanicum exhibens classes et ordines plantarum (pág. 601).

Lithrea Llithi — Feuillée y

Litreá malosma — Nutt

1841. St. Endlicher, l. c. Pág. 599.

El litre fué descubierto primeramente con el nombre científico de litrea caustica por J. Miers en Botanical Miscellany III, pág. 175 de W. Hooker y es citada con este nombre por H. Engler en Suites au Prodrumus, IV. Pág. 348 (1883).

III. DATOS RELATIVOS A LA ESPECIE BOTANICA EN ESTUDIO

El doctor Carlos Reiche describe en sus Estudios Críticos de la Flora Chilena de este modo el género (1).

LITREA MIERS

Flores poligonales, dioicas. Cáliz con cinco divisiones cortas. Pétalos, cinco entreimbricados y valvados. Estambres diez, ovario unilocular con óvulo ascendente de la base. El fruto es una drupa amarilla y lisa.

Arbusto con hojas enteras y pinadas, los nervios laterales prominentes en el lado inferior.

3 esp. sudamericanas, 1 en Chile

Litrea cáustica Miers.—Arbol o arbusto con ramas pequeñas. Hojas coriáceas, tiesas, peladas en ambas caras o peludas en la cara inferior con los márgenes enteros y cartilagosos. Pecíolo de 4 a 6 mm., lámina ovalada-oblonga o trasovalada, de 2 a 5 cm. de largo sobre 2 a 3 de ancho.

Panículas terminales o axilares más largas que las hojas. Pétalos 2 a 5 mm. de largo. Exocarpio blanco.

Sub-especie a) *Glabra* Hook. Las hojas y ramitas son peladas. Desde Coquimbo a Concepción.

Sub-especie b) *Pilosa* Engler. Las hojas y ramitas están peludas en un principio. Provincias centrales.

IV. DISTRIBUCION GEOGRAFICA DEL LITRE

El litre es un vegetal endémico de Chile, y su área de dispersión abarca la zona que se extiende desde Coquimbo hasta Malleco.

Este arbusto siempre verde, crece en llanuras y cerros descubiertos y expuestos al sol, forma parte de los matorrales de las provincias centrales, dando a estos una constitución típica al lado del boldo, (*boldoa fragans*), del espino (*Acacia caveína*) y otras especies.

(1) Tomo II, pág. 26. (Anal. de la Universidad de Chile, tomo XCVII. 1897, pág. 62).

SEGUNDA PARTE

ESTUDIO HISTOLOGICO DE LA LITHRAEA CAUSTICA

Este estudio ha merecido una preferente atención de parte del Laboratorio de Farmacognosia en que hice mis observaciones, porque fuera de la investigación histológica de la hoja hecha por el señor Hugo Gunkel en 1924 (1) no hubo a nuestro alcance literatura histológica que comparar al respecto.

Las muestras de este arbusto que estuvieron a mi disposición para las observaciones microscópicas que van a continuación fueron tomadas por mí este año, de Calera de Tango.

HISTOLOGIA DE LA HOJA

I. *Corte transversal*.—En este corte observé que la epidermis de la cara superior, que carece de estomas, está formada por dos capas de células cuboidales con sus ángulos redondeados (a) fig. 2. Limitando estas células encontré el clorenquima en empalizada (b), sus células dispuestas una al lado de la otra y mucho más largas que anchas y de bordes redondeados; son dos filas de células alargadas las que forman el clorenquima. En seguida observé el parénquima fungoso o neumatén-

(1) Véase bibliografía.

quima (c) constituido por varias capas de células cuboidales que dejan entre sí espacios intercelulares.

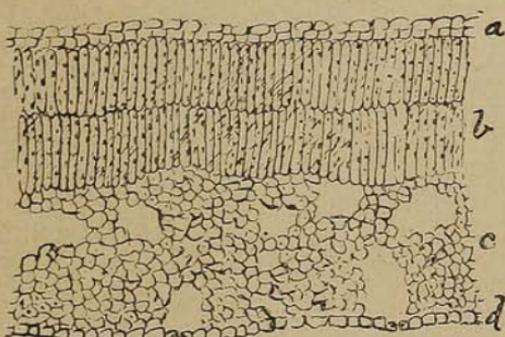


Fig. 2.—Aumento de 136 diám.

La epidermis inferior con células de igual forma que las de la superior, pero un poco más pequeñas (d). Se observa algo cutinizada también. Esta epidermis inferior da inserción a los pelos o tricomas y salida por los estomas a los meatos o lagunas.

II. *Epidermis superior*.—La epidermis superior de la hoja de litre vista por encima está formada por cé-

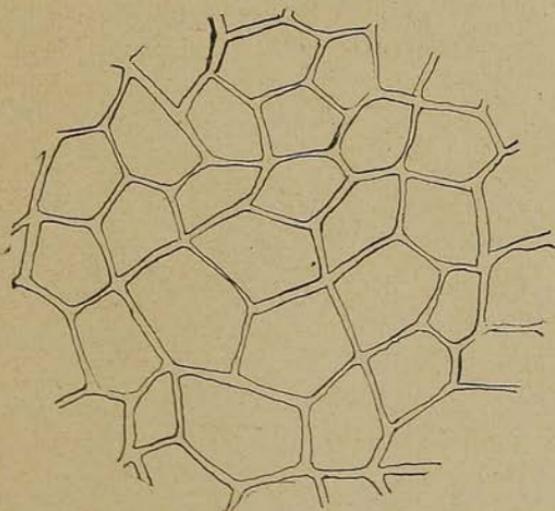


Fig. 3.—Aumento de 680 diám.

lulas poligonales, la mayoría de ellas consta de cinco a seis lados y sus ángulos son agudos (Fig. 3). La membrana que las rodea es de doble pared. Observé que estas células no dejan entre sí espacios intercelulares, es entonces este tejido bastante homogéneo. No encontré estomas, faltan por completo, ví pelos unicelulares, pero en rarísimos casos.

III. *Epidermis inferior*.—Las células del envés de la hoja las observé poco más pequeñas que las de la cara superior, tienen casi todas forma poligonal, constituidas por cinco y a veces hasta por seis lados; rodeadas por una doble pared que es generalmente gruesa.

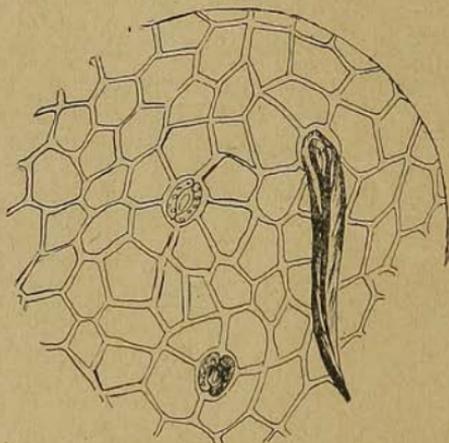


Fig. 4.—Aumento de 680 diám.

Diseminados por todo el tejido ví gran cantidad de estomas (a) Fig. 4. Estos estomas son de forma redondeada, ligeramente ovalados y rodeados en la mayoría de los casos por 4 a 5 células, encontrándose aún por seis células, pero en casos excepcionales.

Además observé numerosísimos pelos o tricomas (b) cuya constitución y aspecto describiré en seguida.

IV. *Estudio de los tricomas*.—Insertados en la epidermis inferior de la hoja encontré los pelos unicelulares

res, que son rígidos y de una sola forma, muy largos y terminados en punta (Fig. 5).

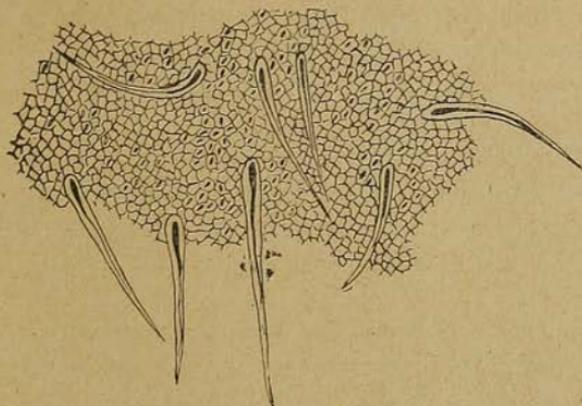


Fig. 5.—Aumento de 136 diám.

Con aumento mayor logré observar mejor el nacimiento de los tricomas (Fig. 4); nacen de una sola célula madre, de un estoma y la inserción tiene lugar por simple perforación del tejido correspondiente.

HISTOLOGIA DE LA CORTEZA

I. *Corte transversal*.—No conseguí hacer el corte directamente con la navaja como efectué los de la ho-

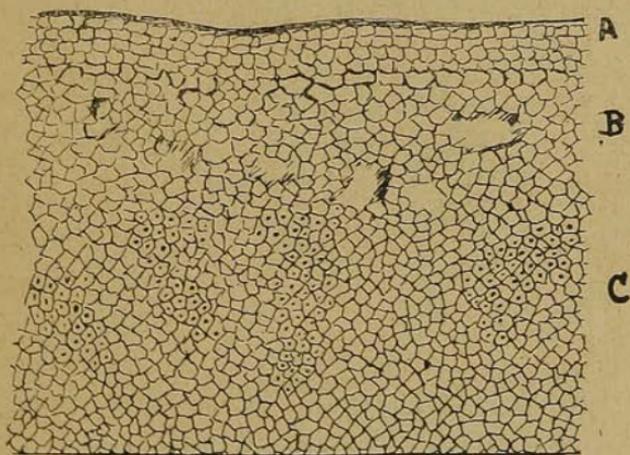


Fig. 6.—Aumento de 136 diám.

ja, ni tampoco por medio del micrótopo, pero sí por incrustación de la corteza en parafina sólida.

La corteza (Fig. 6) está cubierta por una gruesa capa de peridermo de color café rojizo (A), está formado por varias capas de células poligonales y de paredes delgadas.

Debajo encontré un tejido verdoso que corresponde a la corteza primaria (B) constituida por algunas corridas de células que dejan espacios que contienen óleo-resina y son estas células más grandes que las anteriores.

La corteza secundaria comprende la mayor parte de la corteza total y encontré en ella gran cantidad de células con puntos oscuros en el centro, unos más grandes que otros y que logré caracterizarlas en la preparación siguiente.

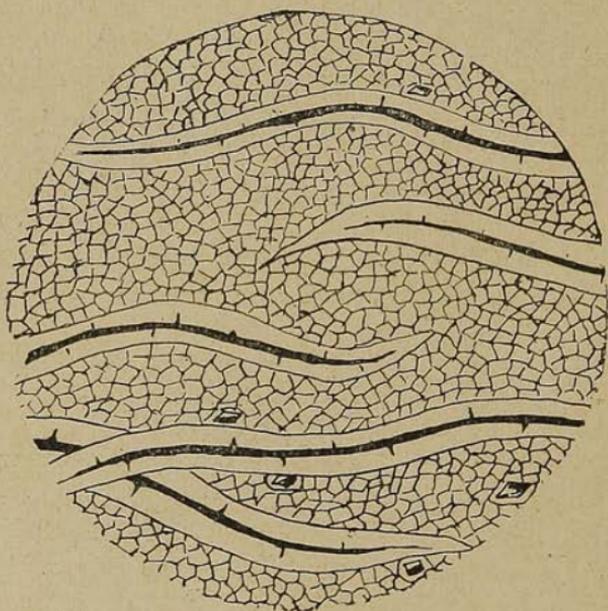


Fig. 7

II. *Corte longitudinal tangencial.*—Al observar este corte (Fig. 7) encontré que el liber está formado por fibras liberianas (A). Este corte es el que permite ver con claridad la presencia de ellas, descubrí que estas

fibras eran las células con puntos negros observadas en la preparación anterior.

Estas fibras liberianas son largas y fusiformes. Encontré además distribuidos varios cristales de forma romboídea (B).

III. *Corte radial longitudinal*.—En esta preparación (Fig. 8) pude observar felizmente los tres elementos característicos del liber (corteza secundaria),

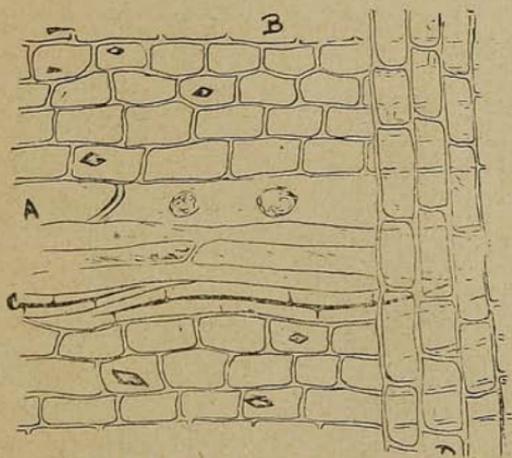


Fig. 8.—Aumento de 680 diám.

es decir, tubos cribosos, parénquima liberiano y fibras liberianas. Los tubos cribosos (A) presentan sus extremos cortados oblicuos, sus paredes son poco engrosadas y no lignificadas, sino al contrario son blandas. No observé placas cribosas.

La corteza secundaria, formada por una mezcla de células de regular tamaño que corresponden al parénquima (B) se ve atravesada por los tubos cribosos; las células que forman este parénquima son de membrana de gada y contienen cristales de oxalato de calcio. No encontré ninguna célula pétreo.

Otro de los elementos característicos del liber que observé fueron las fibras liberianas (C) que se encuen-

tran esparcidas y escasas las cuales describí ya en la observación anterior.

Es corriente para la corteza secundaria que los radios medulares (D) sean de una o dos hileras de células. Aquí los encontré formados de tres y más hileras de células, las cuales presentan casi todas las particularidades del parénquima liberiano en un corte transversal, con la diferencia que en este corte el parénquima aparece en posición vertical y los radios medulares en posición horizontal.

HISTOLOGIA DEL LEÑO

I. *Corte transversal.*—Para practicar este corte hice uso de un leño de un grosor regular, después de mantenerlo dos días en maceración efectué cortes perpendiculares a la médula o fibra del leño y observé: que el leño (Fig. 9) está formado en su mayor parte

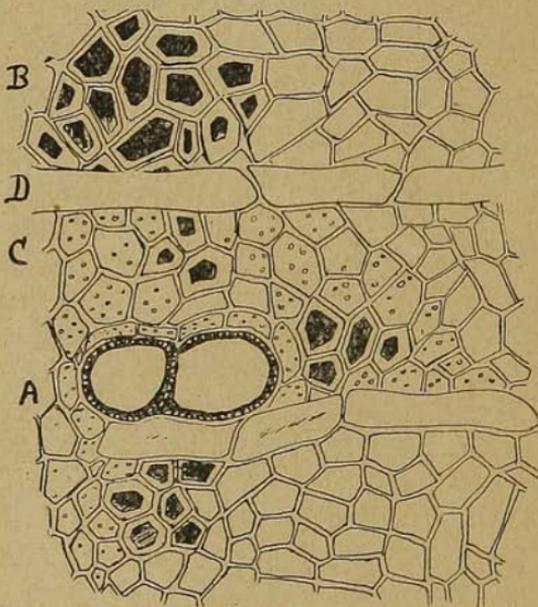


Fig. 9.—Aumento 680 diám.

por fibras (B) aunque no son características de él, se ven de contorno poligonal; no observé los poros en sus paredes, carecen de ellos (diferencia de las células pa-

renquimáticas). Estas fibras aparecen de distinta anchura, es decir, su lúmen se ve en algunas más pequeñas que en otras y es debido a que han sido cortadas a distinta altura, se verá por supuesto pequeño su lúmen, si el corte ha sido efectuado en una parte delgada, en un extremo por ejemplo.

Los vasos (A) estos sí que son elementos característicos del leño; pues no se encuentran en ninguna otra parte vegetal. Los observé ligeramente redondeados, de cavidad grande, mucho más grande su lúmen que el de las demás células y con engrosamientos en las paredes. Aparecen generalmente escasos, siempre aislados y rodeado por el parénquima y radios medulares. Junto a los vasos se encuentra, a menudo pequeños grupos de parénquima leñoso (C) formados por células prismáticas y atravesados por numerosos poros redondeados, su membrana es más bien delgada y sus secciones transversales tienen casi todas la misma altura. Los radios medulares (D) son siempre de una fila de células de ancho y su altura corresponde a 3 - 5 células.

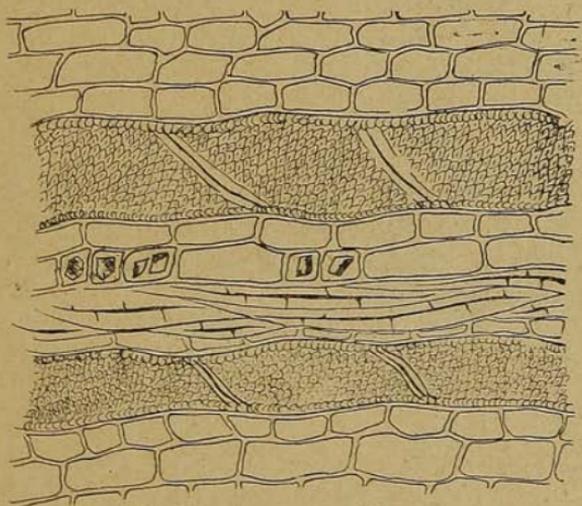


Fig. 10.—Aumento 680 diám.

II. *Corte longitudinal tangencial.*—Este corte lo efectué perpendicular a un radio medular, y pude ob-

servar grandes vasos (A. Fig. 10) con poros areolados en sus paredes. Estos vasos se encuentran en dirección longitudinal, rodeados de parénquima leñoso (B) y de fibras leñosas (C), también en la misma dirección siendo algunas de éstas huecas. En las células parenquimáticas encontré cristales de oxalato de Ca aislados. Y los radios medulares que observé tenían la anchura de una sola célula y 4 a 5 de altura.

III. *Corte radial longitudinal.*—Hice este corte en dirección de los radios medulares y observé varias capas de parénquima (A) Fig. 11, alternadas con capas

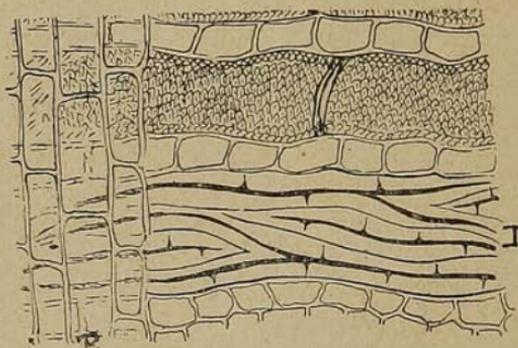


Fig. 11.—Aumento 680 diám.

de fibras (C) y cruzadas en ángulos rectos con los radios medulares (B) cuyas células se encuentran dispuestas como las piedras de un muro. Las células del parénquima leñoso llevan numerosos poros. Los tubos de los vasos se observan cortados longitudinalmente y sus paredes engrosadas.

TERCERA PARTE

ESTUDIO FITOQUIMICO DEL LITRE

Este estudio no ha ofrecido una novedad para la suscrita porque no habría tenido por el momento mayor importancia que la de efectuar reacciones de comprobación, ya que en 1913 el señor Montaña (1) llevo a cabo el reconocimiento químico de la Litrea Cáustica, según su memoria de prueba para optar el título de Farmacéutico.

Las principales investigaciones efectuadas por el señor Montaña son las siguientes:

I. *Investigación de aceite esencial, aceite etéreo.*— Adoptó el método más corriente para su investigación. es decir, por destilación efectuada por medio del vapor de agua, recibiendo el destilado en un recipiente florentino. Este destilado presentó un olor sui generis, o sea, el de la planta, reacción neutra y un aspecto lechoso que fué difícil separarlo por los procedimientos ordinarios. Indicó su actuación con las reacciones características de las esencias.

II. *Investigación de alcaloides.*—La investigación de alcaloides la efectuó siguiendo el método Stass Otto

(1) Véase bibliografía.

con las modificaciones que se introducen en el Laboratorio.

Indagó su presencia en el líquido etéreo ácido, evaporando al baño maría algunas gotas de este líquido en un vidrio de reloj y obtuvo un residuo amarillo que no precipitó con ninguno de los reactivos generales de los alcaloides. También dió reacción negativa con el residuo obtenido al evaporar el líquido clorofórmico y en el del etéreo alcalino.

A pesar de no obtener resultados favorables efectuó la investigación por el método de Dragendorff, el cual también indicó la ausencia de alcaloides.

REACTIVOS USADOS EN ESTAS INVESTIGACIONES

1) *De coloración:*

I. Acidos minerales.— H_2SO_4 , HNO_3 , HCl .

Reactivo de Erdmann. (a 100 grs. de ácido sulfúrico se agrega 10 gotas de una solución al 0,50% de ácido nítrico de densidad 1,25.

III. Reactivo de Frohde (Se disuelve 0,1000 grs. de molibdato de sodio en 100 cc. de ácido sulfúrico.

IV. Reactivo de Lafon.—(Se disuelve un gramo de selenito de NH_4 en 20 cc. de ácido sulfúrico).

V. Reactivo de Marquis.—(A 3 cc. de H_2SO_4 se agrega 2 a 3 gotas de formalina).

VI. Reactivo de Mandelin.—Se disuelve 1 gr. de vanadato de NH_4 en 100 cc. de ácido sulfúrico.

2) *De precipitación:*

I. Reactivo de Bouchardat.—(Yoduro de potasio yodurado).

II. Reactivo de Dragendorff.—(Yoduro doble de Bi y K).

III. Solución reciente y diluída de tanino.

3) *Investigaciones de glucósidos.*— Al efectuar la investigación de alcaloides en el líquido etéreo ácido (Método de Stass Otto) comprobó también la presencia de glucósidos con sus reactivos generales.

Investigación de glucosa.—Tomó 25 grs. de polvo obtenido de las hojas y lo trató con alcohol hirviente, habiéndole añadido ante CO_3Ca para fijar los ácidos vegetales libres, la calentó durante 1 hora.

Filtrado el líquido, una vez frío, destiló el alcohol a un calor suave. El extracto alcohólico espeso obtenido así lo disolvió en agua en presencia de carbonato de calcio, y después filtró y concentró el filtrado y con este residuo disuelto en alcohol hizo las siguientes reacciones:

I. Con licor de Fehling en caliente obtuvo un precipitado rojo ladrillo de óxido de cobre.

II. Con solución de nitrato de plata amoniacal en caliente tuvo reducción.

IV. *Investigación de resinas.*—Trató por agua destilada y caliente 25 grs. de polvo, una vez frío lo exprimó y filtró obteniendo un líquido de color verdoso.

Prosiguió, el Sr. Montaña, a destilar el alcohol y agregó al residuo agua destilada hirviente, adicionó al mismo tiempo con CO_3Na_2 y obtuvo así una resina más pura. Después precipitó la resina con agua acidulada con ácido sulfúrico.

Caracteres.—Esta resina presentó un color negro, apariencia vitrosa y picante.—Soluble en alcohol dando un líquido pardo amarillento. También soluble en ácido sulfúrico.

V. *Investigación de tanino.*—Trató 25 gramos de polvo con agua destilada caliente, exprimido el marco agregó al filtrado acetato neutro de plomo y obtuvo abundante precipitado blanco amarillento. Filtrado y lavado el precipitado unas tres veces lo puso en suspensión con agua destilada e hizo pasar una corriente de

hidrógeno sulfurado hasta saturación para descomponer la sal de plomo formada.

Concentró a baño-maría el líquido filtrado previamente y por las reacciones siguientes constató en él la presencia de tanino:

I. Con cloruro ferrico inmediatamente se formó un precipitado o coloración azul verdosa debido a la formación de tanato de fierro.

II. Con emético concentrado (tartrato Sb y K) después de un momento, obtuvo un precipitado blanco amarillento.

Dosage del tanino.—Método por pesada por medio de polvos de cuero.—Tomó 20 gramos de la planta y trató con agua caliente, una vez frío filtró. El marco volvió a tratarlo con agua caliente y filtró. Reunidos estos dos líquidos filtrados enteró 500 cc. con agua destilada.

Por otra parte tomó 2 grs. de polvo de cuero previamente desecados a la estufa, humedeció ligeramente hasta formar una pasta blanda y los colocó en los 500 cc. del líquido en ensayo. Dejó reposar y filtró en filtro tarado, lavó con agua destilada y calentó y secó a la llama hasta peso constante y por último pesó.

Peso del filtro con precipitado	335
Peso de filtro sólo 0,54 x 2 grs. p. c. . .	254

Diferencia 0,81

Esta es la cantidad de tanino en los 20 grs.

En 100 habrá 4,05%.

VI. *Gomas.*—Tomó, el Sr. Montaña, 50 grs. de planta, trató por agua destilada hirviente, después de frío filtró. A este líquido filtrado y concentrado le agregó alcohol de 95°, formándose un precipitado de consistencia gelatinosa de color blanco amarillento el que separó por filtración. Disolvió esta substancia en agua destilada y le agregó ácido sulfúrico hasta reacción fuertemente ácida y lo puso en digestión al baño-maría durante 24 horas.

Este líquido neutralizado con soda le redujo el licor de Fehling.

HORACIO ARAVENA A.

CUARTA PARTE

ACCION DEL LITRE SOBRE LA PIEL Y SUS USOS

I. Acción irritante

En general, las resinas de muchas Anacardiáceas provocan irritaciones eczematosas de la piel al igual que muchas sustancias de la química sintética, como por ejemplo el yodoformo y otros.

A este respecto hay que tomar muy en cuenta el terreno individual, pues no todas las personas son igualmente susceptibles, hay algunas que son excepcionalmente *eczematizables* y que reaccionan a cualquier exceso alimenticio o a cualquier medicamento externo con eczemas, ya sean secos o húmedos.

En Chile todos conocemos los efectos perjudiciales que produce sobre la piel el contacto del litre, es decir, la acción irritante que tiene. El vulgo dice y afirma que es peligroso hasta su sombra en los días de verano, especialmente en la hora de siesta.

La afección que produce el litre sobre la piel consiste en una erupción eczematosa acompañada a veces de reacción febril poco marcada, en relación con la intensidad de la erupción. Esta erupción cutánea se produce a las 24 horas más o menos de haber estado en contacto con este arbusto, sintiendo la persona afectada desde un principio una comezón intensa y persis-

tente. Las partes propensas son principalmente las manos y la cara y a veces puede cubrir todo el cuerpo.

La acción del litre sobre la piel se asemeja mucho a la del aceite de Croton (aceite crotonis), extraído de la semilla de una Euphorbiácea y que antes fué muy usado en medicina como rubefaciente y revulsivo de gran energía. Se usaba mezclado con aceite de olivas. Produce en la piel una inflamación vesicular precedida de una viva comezón.

La erupción del litre presenta también una gran semejanza a una placa de Zona o herpes Zoster.

Se afirma que esta maligna propiedad que posee el litre es la misma de la *Rhus toxicodendrum*, (planta trepadora de la América del Norte) y otras especies de Anacardiáceas y es según Murillo superior en su poder tóxico a ella.

Algunos creen que la influencia del litre sólo se efectúa a las horas de calor, suponiendo entonces sea una esencia muy activa y volátil la causante de la afección. Como también que sólo por el contacto directo de sus ramas y hojas se produzca ella, pero según las observaciones clínicas de afecciones provocadas por el litre, hechas por el Dr. Herrera (1) dan a conocer que no es efectivo siempre esto. Una de ellas se refiere a un hombre que huyendo de una salida de mar se refugió en un frondoso litre, allí pasó la noche la que era muy fría y amaneció con todo el cuerpo hinchado y otros síntomas de la afección.

El otro caso que cita el doctor Herrera es el de una persona que sufría de una neuralgia facial aguda, le recetaron una píldora hecha de raspaje de litre que se la colocaron en la carie de la muela, al poco rato el dolor desapareció y sintió como anestesiada toda la cara pero después de 24 horas se le hinchó considerablemente además de ésta la parte superior del torax, observándose enseguida las características de la afección. Observó en este caso que la enfermedad no se

(1).—Publicada en la Revista Médica de Chile.

produjo por contacto directo con las ramas y hojas ya que se introdujo la substancia por vía bucal.

II. Una forma clínica de la afección provocada por el litre

Durante el mes de Septiembre de este año pude constatar esta enfermedad en un niño que había sido atacado por el litre en los "Maquis" (Pelequén) y como me interesaba esta enfermedad fué observándola con mucha atención y describiéndola al mismo tiempo. Felizmente antes de presentar mi Memoria leí un trabajo del Dr. Moisés Amaral sobre "El Litre y la enfermedad que produce" (1) en que da a conocer una forma clínica de la afección provocada por este arbusto, observada en su propia persona e indica la etiología, síntomas, diagnóstico y tratamiento de ella.

Me encontré con que mis observaciones eran semejantes a las suyas y en vista de que siendo realizadas por un doctor, son más acabadas científica y practicamente, he considerado de mayor interés darlas a conocer y omitir las mías:

En su vida profesional, dice el Dr. Amaral, nunca había observado a una persona atacada por el principio activo de la litrea venenosa, enfermedad que la gente del campo denomina "litre", nombre del árbol que la produce.

El 10 de Febrero de este año se encontraba el Dr. Amaral en el balneario de Papudo, la casualidad lo hizo tropezar con un litre que presentaba en sus ramas algunas agallas. Con el objeto de hacer algunos estudios relacionados con la entomología, separó del árbol con su cortaplumas algunas de estas agallas. En la tarde siguiente notó en el dorso del dedo medio de la mano derecha, rubicundez de la piel, calor y prurito. En la noche el dedo estaba hinchado y presentaba una erup-

(1).—Este trabajo fué leído en la Academia Chilena de Ciencias Naturales el 27 de Abril de este año y publicado en la Revista Univs.

ción de pequeñas vesículas transparentes y acuminadas, es decir, colocadas muy cerca unas de otras, formando un racimo.

Las vesículas eran en número de 14 y las más grandes tenían el tamaño de una lenteja.

Dos días después el cuadro patológico no había variado mayormente, pero el prurito o comezón le era insoportable. Cubrió el dedo enfermo con unos polvos de

Talco	15 grs.
Alcanfor	10 "

y lo forró con un vendaje de gasa para mantener los polvos y proteger el dedo contra los choques, evitando la ruptura de las vesículas. Más tarde las vesículas aumentaron de tamaño y su transparencia se cambió en un color opalino. Con los polvos usados el prurito desapareció y las vesículas fueron gradualmente enturbiándose y su serosidad fué tomando un color oscuro.

A los 10 días las vesículas se marchitaron y más tarde la piel se secó, quedando una costra negruzca que poco a poco fué desapareciendo. No tuvo reacción febril debido indudablemente a la pequeña extensión del proceso inflamatorio. La nueva epidermis conservó por mucho tiempo una coloración rosada.

La presente observación clínica, dice el Dr. Amaral, muy benigna en sus manifestaciones patológicas, puede en otros casos ofrecer caracteres de mayor gravedad, en relación de la mayor extensión de la piel afectada.

Podemos sin embargo deducir de esta observación las siguientes conclusiones:

Etiología.—La causa, origen o etiología de esta afección de la piel es debida a la acción de las hojas y ramas del litre, que según la opinión del doctor Murillo debe ser atribuída a un principio esencial volátil, que es propio de este árbol.

Síntomas.—Los primeros síntomas de la enfermedad, pueden notarse a las 24 horas, más o menos, después de ponerse en constacto con el litre, siendo estos, rubicundez de la piel, calor local y prurito en el punto atacado y ocho horas después hinchazón y erupción de pequeñas vesículas transparentes y acuminadas.

Modo de evolucionar.—Las vesículas aumentan de tamaño y el prurito o comezón se mantiene. Algunos días después, las vesículas que eran transparentes, toman una coloración opalina. A los 10 días las vesículas se marchitan, la piel se seca, formándose una costra amarilla que va cayendo poco a poco en el espacio de 4 o 5 días.

Diagnóstico.— Conocida la causa por los datos que el paciente dá, el diagnóstico se impone fácilmente.

Tratamiento.—En el caso observado por el Dr. Amaral en su propia persona, no usó otro tratamiento que el talco y alcanfor. Este último produjo rápidamente una atenuación de la comezón. Aconseja este doctor siempre que sea posible debe cubrirse la piel con un vendaje.

III. *Idiosincrasia.*— La propiedad revulsiva del litre depende en parte de la idiosincrasia del individuo. Yo por ejemplo he sido insensible; en mis observaciones he tomado ramas y hojas de litre, he efectuado un sinnúmero de cortes en ellas y a pesar de tener rasguños en la piel que facilitó el contacto con el jugo de las hojas no se produjo en mí la enfermedad.

Es más manifiesta esta afección en las personas de cutis fino y delicado.

El padre Ebel en su trabajo sobre "Idiosincrasia o sensibilidad especial del organismo de algunas personas para ser atacada por plantas" (1) entre las que cita el litre dice que esa susceptibilidad se funda como hoy día se sostiene en una constitución anormal de la

(1).—Trabajo leído en la **Academia Chilena de Ciencias Naturales** el 26 de Agosto de 1926. Publicado en la *Revista Universitaria*.

membrana celular de las células epiteliales y en la envoltura de los endotelios de los pequeños vasos sanguíneos, o sea de los capilares, como también en una fácil y pronta irritabilidad de ciertas fibras musculares lisas.

Dice además el padre Ebel que juegan un papel muy importante en la defensa orgánica, los anticuerpos contenidos en el protoplasma celular, los cuales son refractarios a los venenos irritantes (Llamados antígenos) que provienen de fuera y se introducen en las células. Se ve, pues que este modo es semejante a la anafilaxis de los animales, la cual no es sino una reacción de anticuerpos y antígenos. Contemplada así la idiosincrasia se vé claramente que la desgracia de los propensos consiste en una debilidad nativa o hereditaria de ciertas partes del cuerpo, en contraposición al estado de personas sanas.

El académico Sr. Francisco Fuentes (1) corrobora esta tesis al indicar que él había observado muchas veces que no siempre el litre produce enfermedad, él mismo en sus excursiones botánicas le ha tocado estar debajo del litre, haber tomado ramas y no pasarle nada. En cambio una vez en Serena, mostrando a sus alumnos un litre tomó una rama, al día siguiente amaneció con la cara hinchada piel áspera y dura; la enfermedad le tomaba manos, cara y pecho. Dice además que no sabe si lo que ataca es un principio esencial volátil o algún microbio que vive en el litre.

El académico don Gualterio Looser dá a conocer que él ha sido atacado por el litre en sus excursiones botánicas, se le ha llenado el cuerpo de vesículas como las que describe el Dr. Amaral, pero al presente parece que estuviera inmunizado, pues aunque permanezca bajo un litre o toque sus ramas no le pasa nada.

Debido a su acción irritante sobre la piel se ha usado y usa aún el litre como revulsivo, ya sea en forma de tintura de hojas frescas o de corteza.

(1).—Entre las observaciones hechas a la lectura del trabajo sobre esta materia del Dr. Amaral, se cuenta la del Prof. Fuentes.

Tiene este revulsivo la ventaja sobre otros de no producir extensas pústulas.

Se cree que el extracto etéreo que contiene el principio activo del litre podría utilizarse bajo la forma de esparadrapos para reemplazar a los de tapsia y de esta manera no sólo se favorece la industria nacional sino que se aprovecha un producto propio del país con fines farmacológicos.

Los frutos de este arbusto aunque chicos son abundantes y los indios los emplean para hacer miel, dulce y además para una chicha muy sabrosa que no es nociva.

La madera es muy dura, elaborada y seca proporciona material muy apropiado para la construcción de ejes de carretas, y para los ebanistas para hacer muebles muy vistosos.

CONCLUSIONES

Del presente estudio deduzco:

I.—El litre es un arbusto chileno que produce la enfermedad llamada litre.

II.—La enfermedad es producida probablemente por la secreción oleo-resinosa, la que se encuentra contenida en canales oleoresiníferos, es decir, contienen esencia y resina y que los observé en la corteza en un corte transversal. (Fig. 6).

III. El tratamiento de la enfermedad es el de todo eczema agudo: medicamentos locales inertes: talco, óxido de zinc, dermatol. Lavados con infusión de maítén de las partes afectadas. Se aconseja no bañarse.

IV.—Se le ha usado como excelente revulsivo.

V.—El litre contiene según el Sr. Montaña un aceite esencial, no contiene alcaloides, pequeña cantidad de glusoca, resina, tanino y gomas.

BIBLIOGRAFIA

Enumero enseguida las principales obre que he consultado:

Dr. Alfredo Grünberg S.—“Elementos de Botánica aplicada a la Farmacia”.

E. Gil.—“Guía para ensayos micro-farmacognósticos”.

Hugo Gunkel.—“Algunas observaciones sobre la histología del litre”. (Hojas). En Revista Chilena de Historia Natural. Tomo XXII. 1923. Redactor, Prof. C. E. Porter.

V. F. Montaña.—“Litrea cáustica” (vulgarmente lití o litre) 1913. En Reseña Historia y Biobliogr. razonada de las Ciens. Natur. en Chile, por el Prof. Dr. C. E. Porter. Tomo XIV. Pág. 94.

J. Daniel Herrera R.—“Eczemas causados por el litre”. Set. 15 1877. Año VI, Número 3. Pág. 109-111. Santiago.

P. Guillermo Ebel.—“Idiosincrasia con respecto a plantas y productos vegetales”.

Dr. Moisés Amaral.—“El litre y la enfermedad que produce”.

Claudio Gay.—“Historia de Chile”. Botánica. Tom. II. Pág. 44.

Dr. Adolfo Murillo.—“Plantes Medicinales du Chili”. París 1889. Pág. 47-49.

Diego de Rosales.—“Historia General del reino de Chile”. Tom. I. Pág. 227.
