



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Belisario Cruzat

107

5 Nov 1883

225

De la Carica papaya i de la papaina



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Memoria para Licenciado

de



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Belisario Cruzat F.

Santiago, noviembre 1.º de 1883



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



El Carica papaya i la passain



Señores:

Entre los nuevos e interesantes
agentes que en estos últimos años han enrique-
cido la materia médica, llamó mi atención
las singulares propiedades descubiertas en el
grupo de las plantas llamadas carnívoras,
en especial las del género papaya.

Por elementos apropiados para una es-
perimentación prolíja de laboratorio, he tenido
que limitar mis investigaciones al terreno
clínico, tomando los datos necesarios en dis-
tintas publicaciones extranjeras.

Los escritos de Bouchut i Wurtz en Francia,
del Dr. Moncorvo en Rio-Lanciro i muchos da-
tos dispersos en la prensa científica de diversas
naciones, me han ilustrado en el presente
trabajo.

Entre todo debo indicar el orden de expo-
sición en que dividí esta narración.

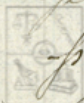
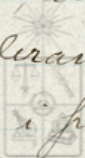
Empiezo por algunas reminiscencias sobre
esta clase de vegetales llamadas carnívoras; doy
algunos datos históricos sobre la Carica papaya; en
seguida pasare a su descripción, sus formas farma-
céuticas, su acción fisiológica i terapéutica; ter-
minare enumerando las conclusiones a que he
arribado, colocando al final mis observaciones.



Diferentes naturalistas refieren la singular propiedad de algunas plantas, en especial las de la familia de las Droseraceas, de asir los pequeños insectos que se fosan sobre sus hojas para devorarlos i luego disolverlos digeridos por medio de un jugo que les es propio. Han notado que los pequeños tenáculos de sus hojas tienen la propiedad de inclinarse i apreciar los objetos que hai se depositan. Se cita, como ejemplo, el curioso espectáculo de la Dionea muscipula (atrapa moscas), la cual, al sentir en sus hojas algún mosquito, mueve sus pelos, los inclina suavemente i lo captura, haciéndolo desaparecer en breve por digestión.

Obsérvase el mismo fenómeno en algunas Droseras rotundifolias, en la Larracenia purpurea, (cuyas raíces las concideran los indios como específico contra la viruela i por otros contra la gata) la cual tiene en vez de hojas unas expansiones en forma de cuernos, i en el interior de estos, un líquido mucilaginoso azucarado que adormece a los insectos que allí van a beber, cayendo pronto en el líquido que los dijere. Algo análogo se observa en las Darlingtonias i las crepenteas.

Está pues, perfectamente probado, que existen plantas que contienen un jugo en su interior, capaz de disolver las materias animales, absorbiéndolas en seguida para su alimentación. Se les





llama por esto plantas carnívoras.

En efecto, se nota que estas plantas alimentadas con materias animales prosperan mucho mas que las que se les priva de esta alimentacion. Asi, F. Darwin, experimentando en grande escala, tomó 200 plantas de Drosera rotundifolia que cultivó en tiestos llenos de musgo i los dividió en dos partes con un tabique de madera. La mitad de las plantas recibían alimentacion animal i la otra mitad no. Las cubrió ademas con una cúpula para impedir la llegada de los insectos. Cada tres días, por espacio de dos meses, hizo poner en una hoja de cada planta una partícula de carne. Al fin de este tiempo vivió que estas últimas estaban mas bellas, mas verdes, mas brillantes i pesaban mas despues de secas.

Las señores Wurtz i Bouehut, refiriendose a estas propiedades dicen: "algunas plantas contienen pues, un jugo análogo al jugo gástrico i a la pancreatina, contando entre sus propiedades la de digerir la carne; pero es tan escaso que es imposible recogerlo i servirse de él para experimentos de digestion artificial en el laboratorio."

Pero si las Droseras no suministran bastante cantidad de jugo para la experimentacion artificial, no sucede lo mismo con las esepentias que, segun Sarr. Besanier i Will, se ha podido extraer de sus calizas un fermento enérgico que convierte los



albuminoides en peptona, en un medio ácido.

Esciote, por otra parte, bajo este punto de vista, una verdadera curioidad fisiológica: es el Carica papaya o árbol del melón, como lo llaman vulgarmente, que hace el objeto de estas líneas.

Desde sus raíces hasta su copa, en sus frutos i hasta en la punta de sus ramas i hojuelas, dice Bouchut, contiene un jugo del cual hemos podido extraer un fermento digestivo llamado papaína, con la cual puede hacerse en un laboratorio la digestión artificial de una gran cantidad de fibrina, de carne i de otras sustancias albuminoides; i luego agrega: "no se sabe si este árbol se alimenta de insectos que se posan en sus hojas, pero como arbusto que segregue un jugo carnívoro, será difícil encontrar otro que suministre un producto capaz de digerir tan perfectamente las carnes i materias albuminoides".

Dados estos antecedentes que hacen ver la importancia de esta planta i su no dudosa eficacia como agente terapéutico, paso a hacer su descripción, dando antes algunos datos históricos.

— Historia —

El Carica papaya es originario, según Pausanias, de las islas Molucas i de hai se ha propagado a la India, a las Antillas, Colombia, Brasil i en fin



a toda la América del Sur, cercana a las regiones tropicales.

En el Brasil lo llaman mamociro i los indios del interior Chamburú. En otras partes le dan el nombre de árbol del melon o el de papaya simplemente como se le nombra en Chile.

Ya en 1690 se habia cultivado en Hampton-Court un papayero (Registre Botanique), pero no se mencionaban sus propiedades. La primera descripción de esta planta la hizo Gallí i Xuaréz en 1788 en Roma. En 1800 practicó Vauquelin un análisis del jugo (análisis de Química), i en diversos periódicos científicos de esa época, en Francia, Alemania e Inglaterra, se lee algunas noticias sobre el Carica papaya. En 1863, Kessler, dio a conocer algunas propiedades de un papayero en flor que habia en Cassel (Alemania). Poco después, Vuison (Hist. naturelle du papaya) obtuvo del jugo un extracto gomoso que llamó Caricina, recomendándolo por sus propiedades vermífugas solamente. El primero en hablar de sus propiedades digestivas fue Griffiths Hughes en 1850, quien lo aplicó para reblandecer las carnosidades de algunas erupciones cutáneas. Schwab en 1856, Holder i Endlicher poco después se ocupan del mismo asunto. El Dr. Fay en 1875 (Journal de Med. de Chirurgie et de Pharmacie de Bruxelles) analiza sus propiedades i hace algunas experimentaciones. Por fin, en estos últimos años se han dado diversos detalles



i experimentos a la publicidad por los señores de Silva Lima, de Bahia, Moncorvo, de Rio Janeiro, Wittmack de Alemania, Wurtz, Bouchet, Peckolt, etc.

Ultimamente, en vista de los curiosos datos expuestos por estos autores, se han generalizado los estudios sobre esta planta i en todas las publicaciones científicas se lee algo sobre ella.



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

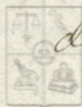
Descripción de la planta

La Carica papaya, clasificada por Lussieu i el señor Philippi en su Botánico, en la familia de las Papayaceas, la incluyen otros, como Linneo, a las Cucurbitaceas, i otros en las Euforbiaceas.

Es un árbol de 5 a 20 metros de altura, con un tronco cilíndrico que adelgaza de la base al vértice sin ramificarse, cubierto de una corteza de color ceniciento, ahuecado i cortado de distancia en distancia por tabiques horizontales. Su copa está coronada por un gran penacho de hojas, lo que le da cierta semejanza con la palmera.

Sus raíces son carnosas, hinchadas, con ramillas de gran longitud i ramificadas que penetran bastante en la tierra. Escalan un olor desagradable a podredumbre.

Las hojas son muy anchas i parecidas a las de la higuera, largamente pecioladas i empalmadas. Las flores de un amarillo pálido, son divicas,



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



mas raramente monoicas, agrupadas en el vértice del tronco. Las flores femeninas, mas amarillas, tienen un caliz quinquedentado, corto; la corola con cinco divisiones bien marcadas, los pétalos alternos con los sépalos e imbricados. Estilote corto, terminada por cinco estigmas lobulados. Ovario globuloso, unilocular o quinquelocular, con muchos lóbulos dispuestos en cinco placentas parietales. Las flores masculinas, blanqueas, tienen un caliz muy corto, quinquedentado; su corola monopétala en forma de embudo quinquepartido; con diez estambres, cinco mas largos alternando con los lóbulos de la corola i cinco mas cortos; ovario rudimentario. Bouchut cree que las flores masculinas son hermaphroditas, siendo su pequeño ovario susceptible de ser fecundado.

El fruto, llamado papaya o maina, del tamaño de un pequeño melon, es ovoides i con cinco a ocho venas longitudinales que lo dividen en varios cascotes. Es verdusco i lleno de un jugo mucilaginoso i lechoso, cuando no está bien maduro, llegado a la madurez es amarillento i de un olor i gusto parecido al del melocoton. Esta hueco como el melon i lleno de semillas esfericas, de color oscuro; estas estan provistas de una epidermis floja, carnosa i mucilaginosa, conteniendo albumen - Este fruto es comestible crudo, despues de quitada la corteza, o bien cocido con azucar. En Colombia



hacen de él una compota muy apreciada i que sirven como postre en algunas mesas.

A esta familia de las Papayacias pertenece tambien la Carica dodecaphila, originaria del Brasil i que, segun el Dr. Moncorvo, es parecida a la anterior en sus formas i algunas propiedades. En Chile tenemos tambien un representante de esta corta familia, la Vasconcellia chilensis (Carica pyriformis de Gay); arbusto ramoso e indigena de Chile, muy conocido en el norte i lo llaman vulgarmente palo gordo.

El Carica papaya no lo tenemos en Chile i hemos oido al señor Philippi que es de difícil aclimatacion entre nosotros; un ejemplar que atendió en mucho esmero se recó en poco tiempo. En los jardines de Quillota i en Coquimbo existe una planta que llaman papaya; es la Carica nana, con frutos parecidos al del Carica papaya, muy olorosos, pero que no se comen.

Formas farmacéuticas

Haciendo incisiones en el tronco de este árbol se extrae un jugo lechoso abundante, que tambien lo dan los frutos antes de su completa madurez. El Dr. Foy dice haber extraido 28 gr. en una hora.

Después de extraido el jugo se coagula espontaneamente i muy pronto, en forma de una masa blanca compacta que nada en una pequeña cantidad



de suero. Este fenómeno de coagulación i división recuerda el mismo fenómeno tan conocido de la coagulación de la sangre.

Este jugo es amargo, sin acritud i contiene, según Vauquelin, albumina, fibrina, aceite concreto, agua i materias extractivas.

Vissou ha encontrado: albumina vegetal, goma, una resina blanca análoga a la cera que llama caricina i que considera el principio activo; materia grasa azoada, sales alcalinas dominando la potasa i la soda combinadas al ácido málico, i trasas de tanino.

M. Peckolt, en 100 gr. de frutos frescos despojados de su corteza encontró: sustancia semejante al caucho, resina amarilla, cuerpos grasos, sust. albuminoideas, azúcar, ácido tártrico, cítrico, málico, dextrina, celulosa, etc.

La caricina de Vissou i la caricina del Dr. Moncorvo son distintos, como también de la papaína de Bouchut.

La caricina de Vissou es blanca, inodora i de sabor acre; a 100° se funde i se volatiliza a mas alta temperatura. Los ácidos fuertes la destruyen; el a. nítrico la colora en amarillo oscuro; el a. sulfúrico le da una bonita coloración rojo violeta, que recuerda el violeta de anilina, su solución es perfecta, pero añadiéndole agua, desaparece esta coloración i da un precipitado blanco de goma-resina. Se la obtiene precipitando la leche de papaya o la decocción del fruto verde, por el alcohol a 85° o el éter. Con este alcoholaturo se



puede hacer una emulsion que tiene todas las propiedades del jugo fresco del papayero.

Tambien se la obtiene desecando dicho jugo en platos estendidos de porcelana. Este procedimiento da una sustancia concreta muy a proposito para una masa pilular, haciendo las grasas o pilulas revestidas de una capa de balsemo de Tolu para evitar su deterioro.



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

La caricina del Dr. Moncorvo la extrae del modo siguiente: Tomando bastantes hojas de un papayero extrae un jugo que, filtrado, le da un liquido turbio amarillo verdoso; añadiendole alcohol absoluto da este liquido un precipitado grueso que se coge en un filtro: es la caricina. Luego por disoluciones i precipitaciones la desembaraza de algunas impurezas, i la seca en una estufa a menos de 40°. Obtiene de este modo un 4% del peso del jugo empleado.

En este estado la caricina se presenta de un color verde, amorfa, soluble en el agua, insoluble en alcohol; los acidos clorhidrico i nitrico no la atacan, ni tampoco el carbonato de potasa, soda i potasa caustica.

La psapaina del Dr. Bouchut (que es con la que he practicado mis experiencias) se presenta bajo la forma de un polvo blanco, amorfo, completamente soluble en el agua; de sabor no desagradable un poco astringente; el alcohol la precipita, como tambien el a. nitrico, un exceso del cual disuelve el precipitado dan



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



dole un color amarillo; el acetato de plomo i el tannino tambien dan abundante precipitado; la ebullicion la enturbia muy pronto.

Todos estos caracteres los he podido comprobar valiendome de una papaina preparada por los señores Lemoine i Co de la Farmacia Central de Paris, segun las instrucciones de los señores Wurtz i Bouchut. De esta misma sustancia me he servido para mis ensayos clinicos.

Segun los analisis de Wurtz, la papaina esta compuesta de carbono 56.36, hidrógeno 7.37, azoe 16.94 i cenizas 2.60, en 100 partes.

He hablado del jugo lechoso de la planta, de la caricina Linon, de la de Moncorvo i tambien de la papaina de Bouchut; solo nos resta mencionar las raices de esta planta tan singular.

Los Señores Bouton i Bouchot, de la isla Mauricio, recomiendan el cocimiento de raices del papayero en ciertas afecciones de los riñones. Para este efecto prefieren las raices del árbol macho, las mas bijas i leñosas, que, cortadas en trozos i recadas al sol se conservan muy bien por largo tiempo.

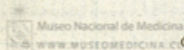
Accion fisiológica

Anteriormente he indicado la cualidad particular de esta planta, de reblandecer las materias azoadas, cualidad que llamo grandemente la atencion de muchos medicos i que los llevo a



hacer diversas experiencias.

Sus propiedades son conocidas del vulgo, en las regiones tropicales, en donde se sirven de sus hojas para ablandar la carne en preparaciones culinarias.



El Dr. Bouchut, hablando del carica papaya, cita una carta que le escribe de las Antillas el capitán de un buque Sr. J., de la que extracto algunas líneas: "Las propiedades reblandecedoras del jugo de papaya, dice, son bien conocidas de los habitantes del país donde crece." Bastaba colgar durante algunas horas la carne fresca bajo el follaje de un papayero, para que entrara luego en putrefacción; es probable que este efecto fuera debido solo a la influencia de este: la temperatura, que varía entre 26 i 33° centig. podría también ser causa de ello."

"He leído, agrega, que las partes todas del papayero contienen su jugo que es un veneno irritante. Confieso que no he llegado a comer nunca hojas de este árbol, pero lo que sí puedo decir es que eran un regalo, una golosina, para dos burros que había en nuestra pequeña colonia. El fruto, en general poco estimado, tiene un sabor particular en las islas Marquesas. es excelente i muy sano. El papaya tiene como todos los frutos pulposos del trópico, un líquido alaz espermático; sus numerosos granos forman



un gusto picante, parecido algo a la pimienta; pero cuando se acaba de abrir el fruto escala, como los jugos fegajosos que les bañan, un olor a excrementos de gato muy pronunciado."

Segun Griffitts-Hughes, Eudlicher, Holder i Roy, algunas gotas del jugo del papaya en agua, ablandan la carne, la disgrega i reduce a pulpa semi-liquida al cabo de algunos minutos. Eudlicher agrega que se obtiene el mismo resultado envolviendo un pedazo de carne, por una noche, en una hoja del árbol.

Estos mismos señores dan cuenta de la siguiente experiencia: en cuatro vasos distintos colocaron:

En el 1º, 10 gramos de carne cruda de buey;

En el 2º, 10 gramos de clara de huevo;

En el 3º, 10 gramos de gluten;

En el 4º, 10 de fécula de arrow-root.

Se agregó 3 gramos de solución de jugo de papaya en 8 de agua. Despues de una maceración a friodura de 24 horas, se notó: la carne se volvió filatinosa; la albúmina tomó un aspecto de pulpa; el gluten se reblandeció i en parte se disolvió; solo la fécula no experimentó modificación alguna. Al fin de una maceración de 48 horas, la carne, albúmina i gluten se disolvieron completamente. Escamirando la carne al microscopio se vio las fibras musculares perfectamente disgregadas.



Entusiasmado con estos resultados, Bouchut, hizo nuevas investigaciones, despues de las cuales dice: "Lo que nosotros hemos encontrado es sumamente curioso i revela en el papaya un árbol lleno de jugo carnívoro, cuya importancia en medicina creemos será muy considerable; circula en las diferentes partes de este arbusto un jugo casi neutro que tiene todas las propiedades de la pepsina; salvo que esta es ácida i no obra sino siendo ácida; i ademas algunas propiedades de la pancreatina, lo que la hace una especie de pancreatina vegetal."

Este profesor en sus experiencias ha probado que el jugo de papaya emulsiona perfectamente el aceite i las esencias; que en el almídón no produce efecto alguno. Refiere la siguiente experiencia respecto a la carne: jugo de papaya 1 gr., agua 10 gr., carne picada 10 gramos. Despues de 12 horas de maceración a frio, la carne se disolvió perfectamente i se transformó en peptona, dejando un residuo fibroso. Hizo la misma operación a una temperatura de 40° i dio muy rápidamente una disolución completa.

Concluye de estas experiencias diciendo que el jugo de papaya, aun siendo casi neutro, goza de las mismas propiedades que la pepsina, i abona la siguiente observación:

7a. Pepsina muy buena - 1 gramo (que corresponde a 25 gr. de jugo gástrico)
 Agua dest. - 10 gramos



Carne — 3 gramos;
- 2. Ligo concreto de papaya — 1 gramo
Agua dist. — 10 gramos
Carne — 3 gramos

Coloco' cada disolucion en una varija distinta. Des-
pues de 16 horas de maceracion la carne con jugo de
papaya se disolvio' completamente i se transformo'
en peptona. La carne con pepsina dio' un residuo
abundante i se disolvio' incompletamente.

Repeti yo la anterior experiencia valiendome de la
papaina en vez del jugo de papaya, al cabo de 20 horas
ambas disoluciones estaban disueltas, dejando un resi-
duo fibroso.

Respecto de las sustancias grasas i peculentas ya
he dicho que emulsiona incompletamente las prime-
ras solamente.

En las experiencias hechas con este jugo unido a la
glicerina o agua azucarada da los resultados anteriores;
unido al alcohol no produce efecto. Este jugo se dis-
compone facilmente, se evita esto mezclandolo con
glicerina, agua azucarada o aromatizada.

En estado ligeramente alcalino digiere aun las sus-
tancias albuminoides; si se le agrega un poco de aci-
do la transformacion se hace muy rapidamente, en
especial a una temperatura de 30 a 40°.

Aplicado sobre la piel intacta este jugo, dice el Dr.
Moncorvo la pone dura, mas lisa, nivelando las eminencias
que existen por espesamientos cutaneos. Sobre la piel



denudada o en el tejido celular subcutáneo produce una violenta inflamación.

Tomado al interior es muy irritante, por lo que aparece peligroso su uso al estado natural. Esta acción lo hace un drástico energético que, según Desjardín, es el más activo de la materia médica produciendo defecaciones serosas abundantes, con meteorismo i cólicos intestinales. Este médico recomienda usarlo en dosis de 4 a 8 gramos unido al aceite de ricino. Las semillas de los frutos tienen las mismas propiedades, pero son mucho menos irritantes.

La decocción de las hojas es también levemente irritante sobre la mucosa intestinal, lo que las hace preferibles en aplicaciones terapéuticas al interior.

La caricina del Dr. Moncorvo, tiene, según este autor, propiedades análogas a la pepsina; pero siendo algo más energética recomienda administrarla a dosis un poco menores, de 0,20 a 1 gramo.

La papaina de que me he servido para mis experiencias i observaciones, i de la cual ya he hablado, se administra a las mismas dosis que la pepsina. Con esta sustancia he practicado algunas experiencias i repetido otras. En tres vasos distintos practiqué las observaciones que siguen: en el primero puse 10 gramos de carne machacada i lavada, le agregué 25 centig. de papaina en 20 gr. de agua ligeramente acidulada con a. clorhídrico; pronto noté cambio de color en la carne que se puso blanquecina. Ob.



- 12 -

servando a menudo va fiere la disolucion
hiva siendo cada vez mas completa, hasta que
a las 24 horas de maceracion a frio, la colé i que-
do un residuo fibroso. Con el ácido nítrico, me dió
el líquido un pequeño precipitado, lo que indica
que la digestion no fue completa para transformarse
en peptona. En el 2.º varo cologué una solucio-
n de 12 centog de papaina en 10 de agua i cinco gramos
de carne machacada, al cabo de 24 horas estaba disuel-
ta la carne, pero despues de colada precipitó por el
a. nítrico i acético; en el 3.º varo cologué la mezcla
en la misma proporción anterior, pero en vez de ma-
cerarla a frio, la puse en el baño maria a una
temperatura entre 30 i 40°; a los 3/4 de hora estaba
hecha la disolucion; aunque siempre me dió un pe-
queño precipitado por el a. nítrico. Repetí esta últi-
ma experiencia acidulando ligeramente la solucio-
n, lo que me dió un resultado mas completo.

De lo anterior deduzco que la papaina disuel-
ve bien la carne, como la peptina, especialmen-
te cuando se opera a una temperatura i en un me-
dio ácido, análogo a lo que pasa normalmente
en la digestion estomacal.

Con la papaina la piel sana no experimenta
modificacion alguna; en la piel denudada excita
ligeramente la sensibilidad. Fouada al inte-
rior se oye notar su gusto algo desabrida i lige-
ramente astrinjente.

Después de la comida ingerí unos 25 centigramos de papaina disuelta en agua, ocasionandome un rato después algún meteorismo i eructaciones. Sin duda que, en atención a que mis digestiones se verificaban normalmente, la agregación de este fermento solo se produjo por las perturbaciones anteriores, obrando por exceso.

Ultimamente, en una discusión de la Academia de Ciencias de Reims, M. Catillon, objetó a M. Bouchut sus conclusiones respecto a la papaina, i agregó que en sus propias observaciones, después de prolongadas maceraciones de fibrina en estas soluciones, el líquido precipitaba por el a. nítrico sino se empleaba gran proporción de papaina; lo que a su modo de ver disminuía el valor terapéutico de esta sustancia. Bouchut, Wurtz, Beckelt, etc, contestan luego con nuevas experiencias i demuestran sus aserciones anteriores; i el primero llega hasta considerar la papaina mucho más activa que la pepsina en su acción digestiva. En mis observaciones me he asegurado de la verdad de las aserciones de M. Bouchut i por lo tanto participo de su opinión, aunque no considerandola superior a la pepsina.

Usos terapéuticos

Llevado de sus experiencias de laboratorio, M. Bouchut, hizo sus experimentos terapéuticos en sus enfermos del Hospital de Niños en Paris. Temiendo pro-



propiedades análogas a la pepsina la uso en las circunstancias en que esta estaba indicada. Menciona los casos de tres niños con enteritis crónica, con lenteria, es decir, que espelían materias fecales líquidas, mezcladas con detritus alimenticios reconocibles, como pedazos de carne, cortezas de pan, cuajaronos de leche, etc. Les prescribí jugo de papaya diluido al 7/10 en agua azucarada i unido a carne cruda picada. Los tres curaron rápidamente.

En los dos nombres que se quejaban de lentitud en sus digestiones dió muy buen resultado el mismo tratamiento.

Habiendo colocado unos trozos de falsas membranas de crup, después de una traqueotomía, en una solución al tercio de jugo de papaya, en pocas horas vió su disolución completa a frío. La misma experiencia hizo con helmintos i tenias arrojadas por enfermos, que puestas en la solución al tercio, aun vivos, se disiparon también a frío en 24 horas.

Esto justifica el empleo tan frecuente que hacen los médicos de la América tropical, del jugo de choso i los granos de papaya, como antihelmínticos.

Cassigni refiere que una negra, encargada del cuidado de unos cerdos, tenía vermes intestinales de tiempo atrás, sin conseguir arrojarlos a pesar de diversos remedios. Notando ella que cuando daba a los cerdos pedazos de papaya arrojaban lombrices, comió también i arrojó muchas, con lo que consiguió curarse.



Las dosis a que dan esta leche en Colombia i Antillas es la siguiente, para los casos de helmintos intestinales: a los niños de 7 a 2 años, 5 a 10 gramos; a los de 2 a 6 años, 10 a 15 gramos; a los de mas edad, 15 a 20 gramos. Como la leche pura es muy irritante, la mezclan con cantidad igual de miel, la batén bien, le agregan media tasa de café caliente i la administran. Media hora despues se da, segun la edad, 5 a 30 gramos de aceite de ricino en 5 a 20 gramos de jugo de limon.

Otros dan la mezcla de jugo, miel, aceite de ricino i jugo de limon en una sola vez. Si produce colicos se calman con un poco de leche de vaca.

Este medicamento no ha fallado jamas, segun ellos, ni nunca ha producido accidente alguno. Basta una sola dosis para hacer arrojarse todos los helmintos.

Sin embargo, se cuentan algunos accidentes con el uso de esta leche de papaya. En las personas de piel delicada produce a veces una erupcion de urticaria muy molesta, que desaparece pronto; en otros, colicos violentos, inflamacion al recto con tenesmo i deposiciones sanguinolentas; esto desaparece tambien muy luego con un regimen emoliente apropiado. Esto sucede, por cierto, en las personas que abusan del medicamento; En las proporciones indicadas anteriormente es inofensivo.

M. Lafuge refiere la observacion de un negrito de dos años, que arrojaba espuma por la boca, con con-



vulciones i otros sintomas de lombrices intestinales; se le dió una pocion con zumo de limon, aceite de olivas i azucar; sírvole arrojó nada; al dia siguiente recetó una cucharada de leche de papayero preparada segun costumbre, arrojó 15 lombrices en el dia, i con aceite de ricino vото muchas mas.

Humbert presenta tambien dos casos de niños de meses que, segun él, habrian muerto sin la eficacia de este remedio.

Algunas tenias se han eliminado con este remedio, ya con la leche o ya con el cocimiento de los frutos verdes o de los raices, como en los casos que cita Cossigni.

En Saba usan los granos de papaya, desecados i molidos en cocimiento como antihelmintico. Tambien está otra preparacion que une lo útil con lo agradable, segun Horsfield; se mezcla cierta cantidad de leche de papayero con pulpa del fruto maduro del mismo árbol, dosificando segun el efecto que se quiera producir i la edad del enfermo. La pulpa sirve como correctivo a la acritud de la leche.

Lassis Bouton, médico de la isla de Mauricio, refiere otra observacion bastante detallada, que extracto. Se trataba de una fóben que fué atacada un dia súbitamente de desaparecimientos, vértigos, i delirio triste ya alegre; su sueño agitado i despertaba a menudo sobresaltada. Esto duró un mes; i creyendo en una afeccion nerviosa se le daba diversos medicamentos. Un dia se notó que tenía náuseas i la enferma llevaba sus dedos al interior de



la garganta; en estas tentativas consiguió extraer una lombriz viva que estaba en el istmo de las fauces. Esto ilustró el diagnóstico de una afección que tenía confundido al médico, i le administró diversos vermífugos que no produjeron efecto alguno. Entonces hecho mano de la leche de papaya, según la prescripción ordinaria, i la enferma arrojó una cantidad enorme de lombrices enteras i en pedazos, curandose en seguida.

"El fermento del papaya, dice Bouchut, no solo es vermífugo o vermicida sino mas bien un vermívoro, fueso que destruye i digiere los helminths. Toda la cuestion es saber si la accion devoradora se opera en el intestino como en un bazo de experimento. Es permitido dudarlo"

Sin embargo, el Dr. Simson dice que siempre ha observado, despues de la administracion del papaya, la salida de los vermes muertos, otros en pedazos i disueltos en parte, en forma de pedazos de mucosa intestinal.

En vista de las relaciones anteriores, i por mis propias observaciones respecto de la papaina, no vacilo en colocar este agente terapéutico entre los medicamentos antihelminthicos mas seguros i poderosos.

La papaina, siendo el principio activo de este jugo lechoso, administrada en polvo, solucin, farrago, etc, da resultados análogos al jugo lechoso.



he empleado en las afecciones del estómago, caracterizadas en especial por la falta o alteración del fuego gástrico; las del intestino i contra los helmintos intestinales, dándome en general favorables resultados.

Finalmente, este medicamento, por su valor comercial inferior al de la pepsina, i a su altura como agente medicamentoso, *Q* hace que sea muy digno de llamar la atención.

Conclusiones

- 1.^a Todas las partes de la planta llamada Carica papaya tienen un jugo lechoso con la propiedad de digerir en pocas horas las sustancias azoadas i de emulsionar ligeramente las grasas; no actuando sobre los feculentos;
- 2.^a Este poder digestivo lo hace muy interesante, como remplazante de la pepsina, cuyo valor comercial es muy subido;
- 3.^a El jugo lechoso es muy irritante, pero dado en las dosis i formas que apuntó anteriormente, es un poderoso purgante i seguro antihelmíntico;
- 4.^a La papaina i caricinas se deben usar en las mismas formas farmacéuticas que la pepsina, es decir, en polvo, jarabe, vino, etc;
- 5.^a La dosis de la papaina puede variar, como digestivo, de 0,20 centíj a 1 gramo; como antihelmíntico puede aumentarse la dosis; i



6.º Las aplicaciones fundadas en su poder di-
solvente o disgregante sobre la fibrina i materias
animales, prometen algun porvenir como medio
tópico en las pseudomembranas diftéricas i tumo-
res benignos.



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Salen con, señores, los puntos de vista principales
que se desprenden de este ligero trabajo sobre un a-
sunto de la materia médica aun no suficientemente
esplotado i susceptible de múltiples aplicaciones.



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Ojalá haya, por mi parte, puesto en claro su
importancia, para que otro, con su autoridad, pue-
da vulgarizarla como merece.

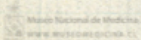
B. Cruzat F.

Santiago, Octubre 30 de 1883



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



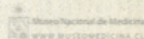
Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

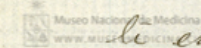


Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Observaciones

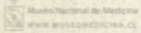
Por falta de casos clínicos en los Hospitales, en los cuales está indicada esta sustancia, me vi obligado a buscar apura los enfermos para ensayarla. Pedi al efecto, a algunos ~~amigos~~ médicos amigos, ensayaran esta ~~afun~~ ~~de~~ en sus enfermos i les proporcione medicamento, por no haber aun en las oficinas de Farmacia. El Dr. del Rio tubo la amabilidad de darme los dos casos últimos que acompaño.



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

1^a

El 22 de setiembre último tuve ocasion de ver al niño J. M. de 4 años de edad, constitucion mediana i sin antecedentes desfavorables anteriores. Al decir de su madre hacia mas de un mes estaba enfermo. Sin apetito, a veces meteorismo i diarrea para quedar luego estreñido. Cuantos remedios se le dieron no ~~produjeron~~ ~~resultaron~~ resultado. Un día se apercibió su madre de lo mucho que se frotaba las nariñas, ~~para~~ ~~para~~ para sacar lombrices, i le dio dos pastillas de santonina, haciendo arrojar 1 lombriz. Pocos días despues de esto fue cuando lo vi i su madre me dijo los ~~antecedentes~~ ~~anteriores~~ anteriores. Despues que arrojó una lombriz, estuvo bien algunos días para volver a sentir sus trastornos intestinales anteriores. Estando ilustrado el diagnóstico por la lombriz arrojada, me resolví a usar la papaina. Le di 0.50 centij de papaina, en dos papelillos, para tomarlos con intervalo de dos horas, i dos horas despues del último uno 20gr. de aceite de ricino. Cuatro horas despues arrojó ocho lombrices, unas muertas i otras vivas. En la mañana siguiente



Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



le hice repetir el purgante i arrojó dos mas, muertas.
 Pocos dias despues vi a la madre del niño j me aseguro
 no estaba bueno i le habia vuelto el apetito.

— 2^a —



El 2 de Octubre tuve nuevamente ocasion de ensayar este
 medicamento. El niño S. E., de 18 meses, me lo proporcionó un
 compañero de estudio, sabedor de que buscaba casos en que esta-
 ya ~~esta~~ papaina como antihelmintico. Este niño, segun su
 madre, hacia algunos dias estaba mal. Lloraba mucho, i de apa-
 cible que era se habia puesto insoportable; tenia acceros con convul-
 siones i se le hinchaba el vientre, sin apetito en plaquencia notable-
 mente. Aunque poco cierto de mi diagnostico use la papaina.
 Le di unos 0.05 centig. en jarabe, sin resultado. Repetí al dia
 siguiente 0.10 centig. en la misma forma i una hora despues 5
 gramos de aceite de ricino con 5 gr. de almendras. A las dos horas
 hizo efecto el purgante i, efectivamente arrojó tres helmin-
 tos muertos. No he vuelto a ver despues este niño i presu-
 mo haya mejorado completamente.

— 3^a —

E. L., señora amiga, casada i de temp. linfático-nervioso, pa-
 de de algun tiempo acá de dispepsia. Su alimento, especial-
 mente la carne, la incomoda sin digerirse por 3 o 4 horas
 despues de las comidas; con desaprendimiento de gases i eructos
 felidos muy molestos; a veces tiene nauseas i aun vomitos.
 Ultimamente, el médico que la asiste, le recetó vino de sup-
 sina de Chassaing, que le sienta perfectamente, pues no siente



sus digestiones. A instancias mías consentió en reemplazar este medicamento por algunos días, por la papaina. El primer día le di 0.20 centig en un poco de vino añejo, su digestión no fue buena; le aumenté la dosis hasta 0.50 centig. Durante ocho días no extraño su vino de Chanaing. Haciendo sus digestiones perfectamente. Después de esto, el 4 de octubre, volvió a continuar su anterior medicamento por diversos motivos, entre los cuales se contaba el no poder encontrar un buen vino que reemplazara con ventaja el de Chanaing. En los ocho días que usó la papaina conseguí, sin embargo, cerciorarme de su buen efecto como un péptico.

- 4^a -

El 20 de octubre ingerí 0.50 centig de papaina disuelta en vino. Hacía dos días que mi digestión era lenta, pesada e inapetente con abundantes gases. Este día, una hora después, mi digestión estaba hecha sin ningún malestar. Al día siguiente, en el almuerzo, tomé otros 0.50 centig en el mismo buen resultado; en seguida mis digestiones fueron buenas.

Las dos observaciones que apuntó a continuación las debo a la amabilidad del Dr. del Río.

- 5^a -

D. E. F., de 35 años de edad, experimenta desde hace dos años a esta parte trastornos digestivos que han alterado profundamente su nutrición e modificado su carácter. Ocupado durante muchos años en trabajos de gabinete, sin cuidarse de compensar por un ejercicio físico esta vida re-



lentaria i sin observar ningun régimen en su abundancia de alimentación, vivió necesariamente que su salud se alteraba día a día sin hacer nada por modificarla, lleno de desconfianza en los tratamientos médicos.

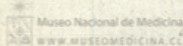
En el mes de agosto del presente año, en que lo vi por primera vez, sentía después de la comida, que había reducido a muy poca cantidad, una sensación de peso por demás fatigosa i sin relación con el volumen de los alimentos ingeridos. En las horas siguientes se veía atormentado por repetidos eructos que escalaban un olor desagradable, por cólicos ligeros que no cesaban mas 5 u 6 horas después. Varias veces, en el mes anterior, había vomitado, especialmente después de la comida de la tarde volviendo restos alimenticios casi intactos. El vientre se movía con regularidad, pero las cámaras eran semi líquidas i de aspecto hientérico.

Encontrandome al frente de un enfermo atacado de dispepsia atónica i flatulenta, dependiente de la escasez i alteraciones de los jugos digestivos, prescribí la pepsina, unida al a. clorhídrico. Después de seguir este tratamiento por espacio de una semana, los síntomas mas molestos disminuyeron, hasta el punto de hacer creer al paciente que había curado.

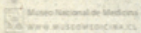
Algun tiempo después volvió a notar la reaparición de la escena primitiva i pasando el caso adecuado para el empleo de la papaina o pepsina vegetal, le ordené a la dosis de 0.40 centig disuelta en glicerina i un momento antes de cada comida.



El escitō fue satisfactorio, pues al 2.^o día pudo disfrutar un pequeño trozo de carne arada i un medio litro de leche. Continuo bajo el mismo régimen alimenticio i haciendo uso de la papaina hasta consumir 5 gramos.

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CLMuseo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

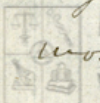
Desde esta época he perdido de vista al enfermo; aunque de seguro no se encuentra curado de su dispepsia, la administración racional del agente indicado no deja lugar a duda respecto a su eficacia. Difícil sería juzgar en el presente caso, si la pepsina o el fermento vegetal obran con mas o menos seguridad, pero de todos modos, este nuevo agente parece gozar de las mismas propiedades que la pepsina.

6.^aMuseo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

F. N., niño de 10 meses, hijo de padres sanos i sin enfermedad anterior, fue acometido de varios accidentes consecutivos a la dentición, predominando especialmente una diarrea verdosa i frecuentes vomitos, que lo han reducido a un estado extremo de flacura i de desnutrición.

Diversos evacuantes i modificadores dirigidos contra este disorden digestivo, solo habian contribuido a detener el flujo por uno o dos dias.

En esta circunstancia fue consultado para este enfermito, i recordando que habia recibido encargo de ensayar la papaina la administree a la dosis de 5 centigramos tres veces al dia. Veinte i cuatro horas despues fueron encontrados entre las ropas i en union de restos escrementales

Museo Nacional de Medicina
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



cios, no menos de 15 a 20 ascáridos lumbricoides de pequeñas dimensiones (3 a 5 centímetros)

En los días subsiguientes, el tratamiento se redujo a unas cuantas dosis de aceite de ricino mezclado con igual cantidad de jarabe de goma, i a un regimen dietético adecuado.

Como la diarrea cesó definitivamente después de la espulsion de los ascáridos, parece que directamente estaba subordinada a esta causa inmediata i desconocida. La pepsina, administrada, no como antihelmíntico, puesto que no se sospechaba ^{esta} circunstancia, obró sin embargo en este sentido, produciendo la curación por la remoción de la causa etiológica.

B. Cruzat

Santiago, Octubre 30 de 1883

