

---

## MEMORIAS CIENTIFICAS I LITERARIAS.

---

*MEDICINA. El quebracho blanco.—Memoria de prueba de don Manuel Antonio Varas Fernandez en su exámen para optar al grado de licenciado en la Facultad de Medicina i Farmacia, leída el 10 de diciembre de 1885.*

---

Obras que pueden consultarse.

Anales de la Sociedad científica argentina, tomo VI, páj. 234.

Annuaire de Therapeutique et matiere medical, etc., páj. 227, 1881.

Bulletin de la Societé Chimique de Paris, tomo XXVIII, pájinas 6 i 524.

Bulletin de Therapeutique, tomo C., páj. 143, 1881.

Bulletin general de Therapeutique medical et chirurgical, tomo LXXXVIII, pájinas 187, 378, 431 i 475, 1880, tomo CII, páj. 248, 1882.

Boletin de Agricultura de Buenos Aires, páj. 552, 15 de setiembre de 1885.

Cesari. Archive med. Ital, 1882.

Crónica médico-quirúrgica de la Habana, páj. 469, 1879.

Fonssagrives.—Materia médica, tomo II, Madrid, 1884.

Farmaceut Post.

Fraude (George). Ueber Aspidos permin ein Alkatoidder Quebrachorinder, Ber der deutsch.—Chem. Gesellxh, 1878, S 2189.

Gesellschaft, tomo 11, páj. 2189.

Guttman, Ueber Wirkung und. Arrovendung verschi edener. Aspidos perminpräparate, Archiv. f. exp. Pathnnd Pharmakol, B 15 S. 451, 1881.

Gazette hebdomadaire.

- Hesse (O.) *Studiere über argentinische Quebrachodroquen.* *Annales der Chemie* Bd. CCXI, S. 249.
- Hieronimus (Jorje). *Vegetacion de la provincia de Tucuman.* Hager Pharmaceutiche, 1884.
- Il Farm. Italiano.
- Journal de Medicine pratique*, 1854, nov. páj. 490.
- Journal de Medicine pratique*, tomo 52, páj. 31, 1881.
- Journal de Medicine et Pharmacie de l'Algerie*, año V, núm 1.º, enero de 1880.
- Kobert, *Quebracho und sein therapeutische Verwendung.* *Referat in Schmidth's Jehrb.* Bd. CLXXXVI, S 8.
- Lutz.—*Ueber die therapeutische Wirkung der Quebrachopreparate.* *Dissertation Bern*, 1880, auch *correspondenzblatt für Schutizer Aerzte*, 1881, S. 697.
- London M. Recor.* 15 de febrero de 1880, páj. 38.
- Medical Times and Lanzett*, julio 12 de 1879.
- Mariani i Larion (Juan Manuel). *La disnea i su tratamiento por el Quebracho*, Madrid, 1883.
- Lecrich.—*Veneren Arzneienttel Leipsigz*, 1873.
- Massini.—*Ueber neneste Arzneienttel*, vortrag gehalten in der med. ejection. In. *Basel ibiden*, núm. 17, 1871.
- Maich (Jhon) 2.ª edicion, Filadelfia, 1885. Penzoldt (Franz). *Quebracho und sin günstiger Einflussanverschiedene Formen von Dipnoc.* *Ber Klinr. Wochenschr*, 1879, XIX S. 22.
- Penzoldt (Franz).—*Einiger uver die Wirkung dess Aspidospermis ect.* *Ber. Klim. Wochenschr*, 1880.
- Penzoldt (Franz). *Die Wirkung der Quebracho drogen für praktische, Aerzte und.*
- Revista farmacéutica de Buenos Aires*, noviembre 1.º de 1879.
- Id. id. id.* setiembre de 1879, julio 1.º de 1884.
- Revue de sciences medicales*, tomo XV, páj. 494, año 1880, tomo XVI, páj. 508, año 1880.
- Revista médica de Santiago*, diciembre 15 de 1883.
- Revista médico-quirúrgica de Buenos Aires*, 23 de enero de 1880, tomo XVI, páginas 427 i 463.
- Sanchez de Ocaña. *Anuario de cirugía i medicina prácticas*, tomo XVIII, 1881.
- Société de therapeutique*, 11 de abril de 1883.
- Société de Biologie*, 19 de mayo de 1883.
- Semanario farmacéutico de Madrid*, 22 de febrero de 1885.

Strovel—Recherches sur l'écorce de Quebracho these inagurale, Montpellier, 1882.

The Lancet, 30 de enero de 1880.

Verlag von (Ed. Besold). Pharmaceuten dargestellt. Erlang, 1881.

Voi a someter a la consideracion de los señores examinadores un pequeño trabajo que he hecho sobre el Quebracho blanco.

He elegido el Quebracho como tema para mi memoria, no solo por su novedad sino por la favorable influencia que ejerce sobre el molesto síntoma disuea o mejor dicho sobre los estados disnéicos, i por la importancia que creo tiene el conocimiento de este árbol, tanto para el médico como para el farmacéutico.

Para dar a mi trabajo la concision i claridad posibles, lo he dividido de la manera siguiente:

Nombre i orijen.

Diversas especies.

Caractéres.

Historia.

Preparaciones.

Preparacion i caractéres de los alcalóides.

Propiedades fisiológicas.

Teoría del efecto.

Propiedades terapéuticas.

Observaciones.

Modo de administracion i dosis; conclusiones.

#### NOMBRE I ORÍJEN.

La dureza de la madera de este árbol es tal, que las herramientas de carpintería son amenudo impotentes para pulirla, i con frecuencia sucede que los instrumentos de labranza se rompen al dar golpes sobre ella, aun cuando el acero de que han sido hechos haya alcanzado un buen temple.

Admirados los labradores montañeses de la frecuencia con que su instrumento mas usual de labranza, el hacha, se rompía, saltaba, como dicen ellos, ocurrióseles darle el nombre de quiebra-hachas, nombre que, como es fácil comprender, dejeneró luego en quebra-hachas i despues en quebracho, tanto por haberle agregado

esta denominacion al nombre técnico, cuanto por la version que damos a las palabras francesas le quebrache.

La confusion que existía entre las diversas clases de Quebracho, habia dado orijen a que este árbol tuviese por patria a Méjico, San Salvador, Guayanas, Brasil, Perú, Chile, Paraguai i República Argentina.

Hoi dia, sin dar lugar a dudas de ningun jénero, está plenamente demostrado que el Quebracho blanco es crijinario de la República Argentina.

#### DIVERSAS ESPECIES.

Con el nombre de Quebracho se ha dado a conocer árboles pertenecientes a familias enteramente diferentes. La aplicacion de un nombre comun a árboles tan diversos ha dado lugar a deplorables confusiones.

Las principales especies de Quebracho que se conocen son las que enumero a continuacion:

- 1.<sup>a</sup> *Aspidosperma* Quebracho Schlechlendahl, familia de las Apocineas, Quebracho blanco.
- 2.<sup>a</sup> *Quebrachia* (*Loxopteriginm Lorenzii*), Grisebach, familia de las Anacardiáceas, Quebracho colorado.
- 3.<sup>a</sup> *Yodina Rhombifolia*, Hooker i Arnott, familia de los Santaláceas, Quebracho flojo.
- 4.<sup>a</sup> *Machaerium*, Tipa Bentham (Sy. M. fértil Grisebach), familia de las Leguminosas, Tipa.
- 5.<sup>a</sup> *Casia Closiana*, Philippi, familia de las Leguminosas, seccion Cesalpineas.

Los mas importantes de los Quebrachos que enumero son el colorado i el blanco, i como solamente de este último me ocupo, paso a dar su descripcion lo mas detallada posible.

#### CARACTÈRES.

El Quebracho blanco de la familia de las Apocneas, fué coleccionado por primera vez por Bursmeister, segun Hieronimus, i el botánico Schlechlendahl le dió el nombre de *Aspidosperma* Quebracho. Tiene semejanza con ciertos sauces i con el abedul de Europa, porque tiene ramitos largos, delgados, que se doblan há-

cia abajo i penden de otros mas gruesos que forman una copa de regular estension.

En ciertos ramos están pegadas las hojas lanceoladas, tiesas i duras de dos a cuatro centímetros de largo i de medio a uno de ancho. El árbol no tiene espinas sino en la punta de cada hoja. Sus flores, aromáticas, son blanquecinas, pequeñas i axilares. Los frutos pendientes a veces de dos a tres juntos, son alargados, elípticos, comprimidos, con cáscara dura, verde, dehiscentes, de seis a siete centímetros de largo i hasta de tres a tres i medio de ancho, contienen una o varias semillas.

La cáscara de su tronco es uniformemente rasgada i su madera es de mucha importancia por su dureza i solidez; se usa para camas de ruedas de carreta i limones para techo i como no se gasta pronto i se pudre con dificultad se emplea para dientes de molino i cilindros para trapiche. Los durmientes del ferrocarril de Tucuman a Córdoba son de esta madera. El color de la madera es blanco amarillento, parecida al de las hayas de Europa, pero de clase mui superior.

La corteza del *Aspidosperma Quebracho*, de sabor amargo i aromático, se saca de árboles viejos i muestra a la simple vista caracteres bien precisos. Por su color se distinguen dos capas: una esterna, corteza esterna i una interna que aun se compone de tejido cortical no alterado. En la masa propia de ámbas capas se encuentran diseminados diferentes granitos blanquecinos. Estos granitos son grupos de células esclerenquemáticas. La masa propia de la corteza es en todas ellas de un color rojo ladrillo, al paso que la capa interna es en algunos casos de un bruno oscuro, en otros blanco amarillento, así que apenas se distinguen los grupos de células esclerenquemáticas del perenquima propio. Esta diferencia de la capa cortical interna corresponde a dos variedades de la *Aspidosperma Quebracho*, una de las cuales existe en la provincia de Córdoba i la otra en la provincia de Salta, la primera suministra la corteza oscura, la otra la corteza blanca.

Microscópicamente la corteza se caracteriza por numerosos grupos i cadenas de células esclerenquemáticas, polimorfos i por fin fibras fusiformes gruesas, diseminadas, cuyo corte transversal es casi circular i de un diámetro de 0.02 a 0.08 de milímetro las cuales están rodeadas de una capa de células cristalinas.

El análisis químico de ámbas cortezas da por resultado una diferencia notable en tanino i a juzgar por eso se puede suponer que

también los alcaloides están contenidos en distintas proporciones en ambas cortezas.

#### HISTORIA.

Los misioneros jesuitas empleaban la corteza del Quebracho blanco para combatir las fiebres intermitentes perniciosas endémicas, que existen en ciertas localidades de Santiago del Estero, Tucuman, etc. Probablemente los jesuitas adquirieron este conocimiento de los indígenas, en cuyas prácticas de medicina popular se halla aun consagrado como antigua tradición.

El estudio químico del Quebracho fué iniciado en Córdoba, República Argentina, por don Adolfo Doering en 1865.

Siguiendo estas huellas, el doctor Perron emprendió una serie de investigaciones para conocer la eficacia de este medicamento en las fiebres palúdicas, i determinar el principio activo al que debía el Quebracho sus propiedades. Despues de numerosos experimentos dedujo que el Quebracho es eficazísimo en las fiebres palúdicas, que es equivalente a la quina i talvez superior a ella, i que contiene un principio activo llamado *Aspidospermina*.

Entusiasmados con los resultados obtenidos, se emprendieron nuevos ensayos en las mismas i otras enfermedades; se analizó i vulgarizó la planta i por fin, el señor don Tomas Perron, profesor de química inorgánica de la Universidad de Buenos Aires, ayudado del señor don Oscar Knoblauch, su ayudante de la clase de química inorgánica de la misma Universidad, determinaron la manera de extraer los alcalóides del Quebracho i dieron a conocer su composición i análisis.

Esto no bastaba: a fin de conocer aun mejor el Quebracho i sus diversos principios, el señor Schekendanz de Pilciao, República Argentina, remitió a Europa, a Bayer, en Munich, segun unos, a Penzoldt, de Erlanger, segun otros, un saco con Quebracho.

G. Fraude preparó los alcalóides, i con el resto de la corteza disponible, emprendió Penzoldt sus experimentos terapéuticos.

Quiso continuarlos i se encontró con que no quedaba corteza sino leño. Recomendó sus experimentos empleando el leño i no obtuvo, cosa singular, con ninguna de las dos sustancias, los resultados alcanzados por los médicos bonaerenses. El señor Penzoldt observó, en cambio, que el Quebracho ejercia una favorable influencia sobre los estados disnéicos i llamó hácia este punto la atención del mundo médico.

Esta eficaz influencia que el Quebracho ejerce sobre el molesto síntoma disnea, es lo que me propongo dar a conocer en este trabajo; pero ántes de abordar este punto, creo conveniente presentar los preparados de una sustancia que produce tan loables resultados.

#### PREPARACIONES DE QUEBRACHO.

*Corteza.*—Esta parte del árbol es la que se usa en medicina. He dado ya sus caracteres.

*Polvos.*—Tienen todos los caracteres físicos i organolépticos del polvo de quina, su color es intermedio entre el de la quina roja i el de la amarilla. Se obtiene por el mismo procedimiento i pueden servir para los mismos usos farmacéuticos, ya sea como antisépticos, solos o mezclados con carbon vegetal, ya formando parte de polvos dentífricos, electuarios, etc.

*Infusion.*—Su color es semejante al vino Jerez, es claro i trasparente; tiene un sabor amargo análogo en un todo a una infusion de quina, pero mas pronunciado.

Se prepara en las mismas proporciones que el cocimiento.

*Cocimiento.*—Corteza contundida..... 1  
 Agua..... 20

Se hierve por  $\frac{1}{2}$  hora.

El doctor Mantegazza lo preparaba en las proporciones de uno por doce o diez i ocho. Tiene un color mas intenso que la infusion, i si se concentra hasta reducirlo a la tercera parte, adquiere una coloracion tan intensa como el vino oporto. Es trasparente mientras se conserva a una temperatura elevada, pero a medida que se enfria, deposita un abundante precipitado. Unas gotas de ácido sulfúrico le hacen recobrar un tanto su transparencia. Si se le agrega una disolucion de sulfato de fierro se produce una cantidad mucho mayor de precipitado, el cual tiene un color gris verdoso. Con el amoniaco no se altera. El ácido sulfúrico no debe agregarse sino cuando lo prescribe el médico.

Se usa como tónico i febrifugo, i es la forma en que se emplea el Quebracho en las provincias donde reinan las fiebres palúdicas en la República Argentina.

*Maceracion.*—Hecha con ácido sulfúrico o acético en las proporciones indicadas para la preparacion del alcalóide por el método

de G. Fraude, da al cabo de cuatro o seis dias una coloracion tan intensa como la del cocimiento concentrado, i de un sabor amargo mucho mayor, pues contiene mas alcaloide en disolucion.

Puede prepararse tambien para uso interno con menor cantidad de ácido sulfúrico.

<i>Tintura simple.</i> —Corteza contundida.....	1
Alcohol a 56°.....	5

Macérese por ocho dias i filtrese.

Esta fórmula corresponde a la de la tintura de quina del Codex

<i>Tintura compuesta.</i> —Corteza contundida.....	2
Id. de naranjas.....	1
Alcohol a 56°.....	15

Macérese por ocho dias i filtrese.

<i>Vino.</i> —Corteza contundida.....	1
Alcohol a 56°.....	2
Vino blanco (mosto de Cauquenes).....	16

Se deja el alcohol en contacto con la corteza durante 24 horas, se agrega el vino, se macera por ocho dias i se filtra.

Si a este preparado se le agrega azúcar, se obtiene un elixir mui grato al paladar.

<i>Jarabe.</i> —Corteza de Quebracho.....	3
Agua .. .. .	32
Azúcar.....	6

Se hierve la corteza con el agua durante un cuarto de hora, se filtra i evapora hasta la mitad, se agrega el azúcar i se hace el jarabe & a.

<i>Ora fórmula.</i> —Jarabe simple.....	30 gramos.
Extr. alcohólico.....	10 centígr.

<i>Extr. acuoso.</i> —Corteza contundida.....	1
Agua.....	5

Hágase infusion con tres partes de agua, filtrese el líquido,



practíquese segunda infusion con el resto del agua, reúnanse los líquidos i evapórese en baño maría hasta la consistencia de extracto seco.

*Extr. hidro alcohólico.*—Corteza contundida..... 1  
Alcohol..... ..... 5.

Se macera con el alcohol por ocho dias i se filtra, se deseca a la estufa, se disuelve en agua, se filtra nuevamente i se deseca hasta la consistencia de extracto.

*Extracto fluido.*—Corteza contundida.... 10 gram.  
Alcohol ..... ..... 100  
Agua... ..... ..... c. s.

Fóngase en maceracion la corteza con el alcohol por espacio de quince dias, fíltrese, evapórese hasta la consistencia de extracto blando i disuélvase en el agua hasta completar el peso de diez gramos.

#### PREPARACION I CARACTÉRES DE LOS ALCALÓIDES.

Para preparar estos cuerpos se ha empleado, como se comprenderá, varios métodos sugeridos por la induccion o analogía, pues no existiendo en la ciencia un procedimiento jeneral aplicable a todos i cada uno de los vegetales de los cuales se puede estraer un principio activo, se hace necesario proceder por tanteos con los cuales se va adquiriendo conocimiento respecto del cuerpo que se busca, i que permite luego establecer un procedimiento racional i económico para la obtencion.

El primer medio empleado (Perron, Buenos Aires) consistia en someter a la ebullicion el polvo de la corteza, en agua lijaramente acidulada con ácido sulfúrico o clorhídrico, repitiendo los cocimientos hasta separar del polvo las sustancias solubles. Tratar luego los líquidos filtados por el acetato plúmbico básico, separar el exeso de plomo por una corriente de ácido sulfídrico, filtrar i condensar el líquido a sequedad, tratarlo por el alcohol, descolorar esta disolucion por medio del carbon animal puro, i reducido luego el líquido, entregarlo a la cristalizacion, la cual se efectúa al cabo de algunos dias con alguna dificultad, dando ínfimas cantidades del cuerpo en cuestion.

Este procedimiento, a mas de ser en extremo largo, presenta una infinidad de inconvenientes, siendo el mas grave las exigua proporcion del cuerpo extraido, que no guarda relacion con el que en realidad contiene la corteza.

El segundo medio, que a la vez marca un paso mas en el sentido de la verdadera i fácil obtencion de este cuerpo, se reduce a tratar por medio de una lechada de cal los líquidos que resultan del cocimiento practicado como acaba de indicarse, evaporando luego a sequedad para tratar el residuo por el alcohol absoluto, descolorar por el carbon i evaporar el alcohol por destilacion. El residuo, tratado por el agua adicionada con el ácido sulfúrico, da una sal de la que se puede precipitar el alcalóide por medio del amoniaco.

Este procedimiento, aunque produce una cantidad mayor de alcalóide, deja mucho que desear por las condiciones de pureza de éste, pues el alcohol, a la vez que disuelve el principio activo, disuelve tambien la materia colorante que contiene la corteza i que por el cocimiento pasó al agua, siendo en extremo difícil separar una de otra.

Por fin, el que se va a indicar, i que en parte se debe al señor Oscar Knoblauch, ayudante del señor Perron, es el siguiente: Despues de obtenida la decoccion acidulada como en los casos anteriores, se colocan los líquidos en vasos de precipitar i se tratan hasta la neutralidad por una disolucion de hidrato o de carbonato alcalino, en caliente. Se produce un abundante precipitado de color gris parduzco, que no tarda en depositarse, despues de lo cual se separa por medio de un sifon el líquido que sobrenada i se deseca al baño maria. Desecado i en polvo, se trata por un exceso de éter hirviendo, se destila éste i se recoge el residuo; el que tratado por el agua acidulada i precipitado por un álcali, da el alcalóide completamente blanco. Recojido el precipitado, trátase por una nueva porcion de agua acidulada, vuelto a precipitar i lavar de nuevo, da al cabo de algunas operaciones el cuerpo en un estado bastante satisfactorio. Aunque el éter siempre disuelve en proporcion escasa este cuerpo, es, sin embargo, conveniente su uso, por cuanto no se apodera de las materias colorantes i permite tener el alcalóide completamente aislado.

#### METODO DE PREPARACION DE FRAUDE.

Se colocan 1500 gramos de corteza finamente contundida con

cinco quilógramos de agua fria adicionada con 100 gramos de ácido sulfúrico, en un aparato de lexijivacion. Al licor obtenido se le desembaraza del tanino i materias colorantes por el acetato de plomo en mui ligero exceso.

Se filtra, se separa el exceso de plomo por medio del ácido sulfúrico diluido, se filtra nuevamente i se agrega carbonato sódico hasta la reaccion alcalina; se separa entónces una materia de aspecto caseoso. Se recoje esto, se seca i se agota por el alcohol, que deja un residuo compuesto principalmente por carbonato cálsico. Despues de hervir por algun tiempo la solucion alcohólica con carbon animal, se filtra i se recoje la mayor parte del alcohol por destilacion; se diluye despues el residuo en igual volúmen de agua hirviendo i se abandona el producto a la evaporacion espontánea. Se depositan poco a poco cristales de alcalóide mui coloreados: se enjugan, se disuelven en alcohol, se mantiene el líquido algun tiempo en ebullicion con carbon animal i se hace cristalizar nuevamente siguiendo el procedimiento anterior. Despues de cuatro o cinco tratamientos por el alcohol, se consigue cristales del alcalóide, pequeños, prismáticos, incoloros i brillantes.

*Aspidospermina* ( $C^{22}H^{39}As^2O$ ).—Cristaliza en prismas incoloros, pequeños, brillantes, inodoros, de un sabor exesivamente amargo, insoluble en glicerina, poco soluble en el agua; soluble en alcohol, cloroforme, bencina, éter i en los aceites grasos i fijos.

Se funde de 205 a 206°, en seguida emite vapores irritantes; calentado con la potasa da el olor de los quinoleicos. El potasio i el sodio calentados con él a una alta temperatura se convierten en cianuro.

El ácido sulfúrico le comunica al disolverlo un tinte rojo vinoso que va gradualmente disminuyendo al cabo de algunas horas, hasta quedar en pardo claro o amarillento. Sin embargo, el amoniaco lo precipita de estas disoluciones completamente blanco. El ácido tánico forma con él un cuerpo insoluble. Una gota de ácido nítrico vertida sobre una pequeña cantidad de aspidospermina, origina una coloracion violada rojiza en extremo intensa i persistente.

Con el cloruro de oro la coloracion es azul intensa.

Con bicarbonato de potasa, rojo intenso violado.

Con el cromato neutro precipita, en caliente, en amarillo vivo.

Con el bicloruro de mercurio, blanco gelatinoso.

Con el cloruro de platino, amarillo claro.

Con el ácido crómico, rojo intenso.

Con la solucion de yodo en yoduro de potasio, rojo ladrillo.

Con el sulfuro de amonio, blanco.

Con la solución de ácido fosfo-molibdico, blanco.

Con la solución de ácido pícrico, amarillo.

Las sales formadas por los ácidos clorhídrico, sulfúrico, fosfórico, acético, tártrico, cítrico i otros son solubles e incoloras.

Las soluciones en agua son muy amargas.

El clorhidrato de un precipitado blanco coposo con el bicloruro de mercurio.

Con el ácido fosfo-tungsténico da un precipitado blanco amorfo.

El cloro-platinato es cristalino; un exceso de bicloruro de platino le colora en violeta oscuro; así, pues, su preparacion exige alguna precaucion.

Se prepara disolviendo el alcalóide en muy poco ácido clorhídrico, añadiendo una solución lo mas concentrada posible de bicloruro de platino, dejando depositar el precipitado i lavándolo con un poco de agua fria.

En las ranas produce paralización de la respiracion i directa, ademas, de todos los músculos estriados trasversales i tambien del corazon; ántes sobrevienen fenómenos de excitacion del sistema nervioso central. Provoca el vómito en el perro, mientras que los otros alcalóides solo excitan náuseas. Hé aquí una reminiscencia de la apomorfina.

*Aspidospermatina* ( $C^{22}H^{23}Az^2O^2$ ).—Cristaliza en forma mamelonar, se halla rara vez i no en toda clase de corteza.

*Aspidosamina* ( $C^{22}H^{23}Az^2O^2$ ).—Amorfa, soluble en el cloroformo, insoluble en el éter de petróleo i en el agua. Se colorea fácilmente en oscuro, ya al estado sólido ya en solución.

Produce tambien la parálisis de la respiracion i de los músculos estriados trasversales. La irritacion central es menor que con la Quebrachina. Como en la hipoquebrachina se puede tambien comprobar con ella la accion paralizante de los nervios motores, cuya parálisis, por consiguiente, es propiedad comun a las dos bases amorfas.

*Hipoquebrachina* ( $C^{21}H^{26}Az^2O^2$ ).—Amorfa, muy enérgica relativamente, bastante soluble en el agua. Su accion es la misma que la de la Aspidosamina, Aspidospermatina, Quebrachina i Quebrachinina.

En la rana, ademas de la parálisis de los músculos, paraliza tambien la estremidad de los nervios motores; produce poca irritacion central.

En los animales de sangre caliente, 60 centígramos provocan al momento náuseas i aceleracion de los movimientos del corazon.

*Quebrachina*  $C^{21}H^{25}Az^2O^3$ .—Cristaliza en agujas incoloras. Accion como la de la *Aspidospermina* i *Quebrachina*. Sin fenómenos de irritacion céntrica.

*Quebrachinina* (su fórmula no está determinada).—Cristaliza en agujas de color amarillo por reflexion. Soluble en el cloroformo. Obra sobre la rana i sobre los animales de sangre caliente lo mismo que la *Aspidospermina*. Inyectada en la sangre paraliza el aparato respiratorio, pareciéndose en esto al ácido cianhídrico.

La *Quebrachina* i la *Quebrachinina* han sido aisladas por O. Hesse, quien ha estraido, ademas, de la corteza del *Quebracho*, una sustancia cristalina de carácter alcohólico;  $C^{20}H^{23}HO$ , denominada *Quebrachol*.

#### PROPIEDADES FISIOLÓGICAS.

A pesar de que no existe una conexion causal entre los efectos fisiológicos de los alcalóides de la *Aspidosperma* *Quebracho* i entre el efecto terapéutico de la corteza del *Quebracho* blanco i del leño del *Quebracho* colorado como antiasmático, no deja de ser interesante todo aquello que ha podido ser averiguado sobre el efecto tóxico de las bases de la *Aspidosperma*.

En la memoria de O. Hesse sobre *Drogas Argentinas* «del *Quebracho*» Penzoldt resume el efecto de todas las bases de *Aspidosperma* de la manera siguiente:

Las seis sustancias tienen por efecto la paralización del aparato motor de la rana a la dosis de uno o dos centígramos (cincuenta centígramos del extracto de Penzoldt producen el mismo efecto) i ante todo la de los músculos respiratorios, como tambien la de los demas músculos del esqueleto, al paso que la sensibilidad queda aun intacta por mucho tiempo.

En la *Aspidospermina*, *Aspidospermatina*, *Quebrachinina* e *Hipoquebrachina*, la paralización es debida, como lo demuestran las experiencias hechas en este sentido, a una accion sobre los centros nerviosos; en la paralización causada por la *Quebrachina* i la *Aspidosamina*, parece indicarse un efecto jeneral análogo al del *curare*.

En efecto, se notó que la estremidad ligada conservaba su movilidad intacta o por lo ménos la conservaba mas tiempo que los

demás, i que el nervio de la pierna no ligado perdía excitabilidad del todo o en parte.

En cuanto a la influencia sobre el corazón, solo tenemos datos sobre la Quebrachina, Aspidosamina, Aspidospermina i Aspidospermatina. Todas estas sustancias producen una lentitud progresiva i rápida en la frecuencia de los latidos i finalmente paralización completa del corazón.

En conejos, la Quebrachina administrada en dosis de dos a cuatro centigramos en inyecciones hipodérmicas de los vasos internos de la oreja, producía paralizaciones motrices i disnea. El mismo efecto con el extracto de Penzoldt a la dosis de uno a cinco gramos.

En el perro sucede lo mismo que en el conejo con la diferencia que en el perro hai salivacion.

La Hipoquebrachina producía, además, paralizaciones motrices poco intensas.

La Aspidospermina en dosis de ocho a doce centigramos producía disnea intensa, i finalmente fenómenos de parálisis muscular.

Las experiencias con varias preparaciones de Aspidospermina, hechas por Guttmann bajo la dirección de Eulemberg, demostraron igualmente que la Aspidospermina, tanto en los animales de sangre fría como en los de sangre caliente, es un veneno que obra sobre el aparato de la respiración i de la circulación. En los animales de sangre fría la parálisis respiratoria es producida por un efecto directo sobre el centro de la respiración; en realidad la función del vago (pneumogástrico) dura mas tiempo que la paralización de los gánglios automáticos del corazón; además se observa la paralización de los movimientos voluntarios. En los animales de sangre caliente, conejos, no se puede comprobar con seguridad la parálisis de los movimientos voluntarios; por el contrario, es disminuida la acción cardíaca; los latidos del pulso son considerablemente mas lentos, i a esto se agrega la disminución de la temperatura en dos o tres grados. La respiración no se conduce de una manera constante, es poco alterada en el primer período del envenenamiento; mas tarde aparece una disnea mas o ménos pronunciada. La muerte sobreviene en los animales por paralización del corazón.

Las experiencias de Penzoldt con la Aspidospermina preparada por Fraude, demostraron que esta sustancia no tiene un efecto antidisnéico altamente pronunciado.

Por consiguiente, segun las experiencias de Penzoldt con el extracto preparado de la manera siguiente con la corteza o con el

leño del Quebracho: diez gramos de corteza o de leño de Quebracho blanco, tratados duramente diez dias por cien gramos de alcohol, filtrados, evaporados hasta la consistencia de extracto, disueltos en agua, evaporados de nuevo hasta la sequedad i disuelto en seguida el residuo en veinte gramos de agua, es el que segun él disminuye o corrige, por algunas horas, sin producir otra clase de disturbios, diversas formas de disneas en varias enfermedades del aparato respiratorio o circulatorio.

Este efecto se hace notar sobre todo por la disminucion de la frecuencia respiratoria; el número de las respiraciones disminuye en casos poco pronunciados en un quince a veinte por ciento, en otras en un treinta a cuarenta i una vez en un cincuenta por ciento; parece que esta disminucion es tanto mayor cuanto mas numerosas habian sido las respiraciones en un principio. Tambien aumenta la amplitud de las respiraciones. Al mismo tiempo disminuye la cianosis hasta tal punto, que a veces desaparece completamente; con mucha claridad se nota la disminucion de las molestias subjetivas. El número de las pulsaciones no experimenta durante todo esto una disminucion considerable. Siempre se acusaba sensacion de dolor en la cabeza, a veces aumentaban la traspiracion i la salivacion. Algunos enfermos dicen que disminuye la necesidad de toser i que la expectoracion se hace con mas facilidad. Por otra parte se notaba la ausencia de todo síntoma que pudiera hacer pensar en un efecto narcótico del medicamento.

De la manera descrita obra el extracto de Quebracho de un modo muy favorable en las molestias respiratorias de los enfermos de enfisema; el efecto se hace notar aun cuando el enfisema se encuentre complicado con un exudado pleurítico o con bronquitis.

Solamente se nota la ausencia de todo efecto claro en aquellos en que al lado del enfisema se hacen notar síntomas de una avanzada insuficiencia del músculo cardíaco, como ser irregularidad i pequenez del pulso i edema.

La disnea de los tísicos tambien es disminuida por este extracto, i estos enfermos lo tomaban gustosos durante semanas sin tener desagradables consecuencias. Penzoldt hace notar ademas el efecto especialmente favorable de este medicamento en el asma urémica. Hace relacion hasta de un caso de disminucion notable de una intensa disnea producida por una trombosis de una rama de la arteria pulmonar.

Se nota una falta de eficacia en todos los casos en que la disnea

es producida por insuficiencia del corazón, debilidad del músculo cardíaco, lesión orgánica i sobre todo cuando la digital produce un excelente efecto como regulador de la acción cardíaca; pero pueden disminuir por la acción del Quebracho las molestias disnéicas que quedan después de la cesación de la administración de la digital; así es que conviene emplearlo cuando aquella no puede ya administrarse.

El efecto del Quebracho sería por consiguiente, poder disminuir directamente la disnea respiratoria. Para apreciar la importancia de este efecto, basta recordar que los narcóticos, que hasta ahora se han empleado como medicamentos sintomáticos contra el asma, son capaces de llenar una indicación causal solo en aquellos casos que se denominan generalmente asma nerviosa, donde entonces el estado de irritación de los nervios de que proviene el asma circulatorio el médico pensador solo en el caso mas raro disminuirá las molestias por un narcótico; llenará la indicación causal por medicamentos que sean capaces de regularizar la actividad del corazón i los disturbios de la circulación.

Pero también en la disnea respiratoria el uso del narcótico puede ser directamente dañino, debilitando el trabajo de los músculos respiratorios (único medio de satisfacer la necesidad creciente de oxígeno); en estos casos el efecto del Quebracho se manifiesta de una manera favorable aun cuando por el exceso de elementos extraños en la sangre puede suponerse un contenido menor de oxígeno en ellos como en el asma aurémica, por ejemplo.

#### TEORÍA DEL EFECTO.

Dice Penzoldt que según los experimentos hechos en animales i según las experiencias practicadas en el enfermo, la oxidación de la sangre se corrige por el Quebracho administrado en dosis terapéuticas; es posible que el medicamento en dosis pequeñas, por un efecto directo, comunique a la sangre la propiedad de absorber una cantidad mayor de oxígeno que de ordinario, de modo que la sangre que recorre los capilares es de un color rojo mas subido, causa por la cual desaparece la disnea. Mezclando sangre fresca con una solución de Quebracho i haciendo al mismo tiempo otro experimento de prueba con igual cantidad de agua, se verá que la primera solución enrojece mas que la segunda, fenómeno que no se observó separándola del aire por el mercurio. En conejos causó este medicamento, en dosis tóxicas, paralización motriz i



disnea violenta; pero al mismo tiempo los vasos periféricos de la oreja estaban mas llenos i la diferencia de color entre las arterias i venas era ménos que normal.

Durante la disnea la amplitud respiratoria estaba bastante marcada; sin embargo, el animal envenenado espelia, en un lapso de tiempo determinado, una cantidad de ácido carbónico exactamente igual a la que en el estado normal.

Lo que llamaba particularmente la atencion, era el fenómeno que el animal disnéico podía ponerse en un estado apnéico por medio de la respiracion artificial, a pesar de que ya inspiraba mayor cantidad de aire que ordinariamente.

Para esplicar la produccion de la disnea por un medicamento que, por decirlo así, obra como importador de oxígeno, Penzoldt cree que no es imposible que aunque por medio de dosis mayores tambien se consigne el efecto de introducir mas oxígeno en la sangre, éste estaria mas íntimamente ligado a la hemoglobulina la cual la cederia con mas dificultad a los tejidos, así es que por medio de dosis tóxicas podría producirse una disnea a consecuencia de falta de oxígeno en la médula.

Como ejemplo de una hipótesis análoga, cita el hecho comprobado por Binz que las sales neutras de quinina mezcladas a la sangre quitan a ésta la propiedad de darle un color azul a la tinctura de guayaco. Mannasein define el efecto de la quinina afirmando que disminuye la cantidad de oxígeno que los corpúsculos de la sangre ceden a los tejidos.

Rosbach cree igualmente que la quinina, sin cambiar la propiedad de la hemoglobulina como portadora de oxígeno, solo liga el oxígeno mas íntimamente a la materia colorante i hace que aquel gas no pase tan fácilmente hacia los tejidos. Sin embargo, no me es fácil comprender, dice Loebig, cómo la hemoglobulina, siendo un elemento químico intacto, pueda cambiar su propiedad de absorber o ceder oxígeno combinándose mas íntimamente con él. Mas justa me parece, dice, la teoría que los elementos eficaces del Quebracho producen en el protoplasma de los corpúsculos rojos, alteraciones capaces de modificar en la manera antedicha los cambios de gases en la sangre, fenómeno en el cual se anula la funcion de la hemoglobulina como un portador de oxígeno.

#### PROPIEDADES TERAPÉUTICAS.

Como lo he dicho, las preparaciones del Quebracho de Pen-  
A. DE LA U. 1.<sup>o</sup> SEC.

zoldt aliviaban de la manera mas marcada principalmente a enfermos de enfisema i tísicos. Méenos claro era el efecto en disneas de tísis avanzada o en casos de nefritis con edema; en caso de degeneracion cardiaca se hacia notar una falta completa de efectos.

Los resultados de Penzoldt (quince casos de diversas formas de disnea, todos favorables méenos uno en que tuvo resultados paliativos i nulo en uno) fueron comprobados por varios clínicos i médicos prácticos. Todos los observadores están de acuerdo en reconocer a este medicamento la propiedad de disminuir las molestias disnéicas en el asma respiratorio.

Pribam, Lutz i Mazzini lo han empleado con buenos resultados en el enfisema, en el catarro crónico de los bronquios i en el asma bronquial.

Fronmüller obtuvo igualmente buen resultado en la tísis pulmonar i bronquial; en la neumonía con disnea i en la disnea de un enfermo con cirrosis hepática e hidropesía. Schultz observó en la clínica de Halia una série de experiencias cuyos resultados están tambien en armonía con los datos antes mencionados. Este observador cree, sin embargo, que los casos de enfisema pulmonar complicados con catarro bronquial, es decir, los casos con obstruccion de los bronquios, poco se prestan para este tratamiento. Una disminucion de la cianosis solo se pudo observar en aquellos casos en que el medicamento pudo mejorar la disnea.

Las opiniones diverjen igualmente sobre el efecto del medicamento en la disnea de la pleuresía aguda i del exudado pleurítico.

Quinke observó que el Quebracho tenia buen efecto en la disnea producida por el ácido salicílico.

Berthold, de Dresde, ha experimentado el Quebracho en quince enfermos que presentaban opresion por una causa cualquiera: asma, enfisema, lesion mitral, estenosis cardiaca, tuberculosis pulmonar. Los resultados favorables fueron mas numeros que los desfavorables; entre estos últimos hubo uno de crup.

Picot, de Carlsruhe, ha combatido eficazmente la disnea en tres enfermos atacados de asma, de neumonía catarral i de enfermedad orgánica del corazón. Observó tambien en el mismo que el pulso i la respiracion no aumentaban considerablemente cuando subia cerros despues de haber tomado Quebracho una media hora ántes de la ascension.

Laquier refiere los experimentos hechos en doce enfermos del servicio del sábio Berger, en Breslau, i no se manifiesta enteramente satisfecho: siete veces los resultados fueron completamente

nulos, i once veces no han sido superiores a los obtenidos por otros medicamentos.

Skoda habia reconocido en sí mismo i en otros enfermos la eficacia del Quebracho en el asma.

El Dr. G. Krauch, *Memorabiliem*, 1879, número once, lo ha empleado tambien en muchos casos: dos de hipertrofia del corazon en el último periodo con ascitis i edema jeneralizado, disnea aguda i gran debilidad; tres casos de enfermedad de Bright consecutiva a la escarlatina; un caso de tuberculosis con enfisema i disnea i un caso de herida penetrante del pulmon con derrame de sangre i serosidad en la pleura. Estos últimos casos han sido tratados por el extracto acuoso del Quebracho, 5 gramos por 25 gramos de agua destilada.

Mantegazza considera el Quebracho como rival de la Quina i dice que ha obtenido de él magníficos resultados en su práctica médica. Refiere que Colombes ha curado mas de 200 casos de fiebre intermitente con el cocimiento de Quebracho.

Granero, de Montevideo, dice que ha obtenido buenos resultados del Quebracho en las intermitentes, enterites, reumatismo agudo, tífus, asma, etc., en la práctica civil i hospitalaria. Lo considera superior a la quina i lo emplea bajo las mismas formas i dosis que ella. Se entusiasma recomendándolo porque, siempre, dice, ha salido triunfante de las pruebas a que lo ha sometido.

Perron ha usado el cocimiento en las úlceras atónicas, heridas astenicas, en las estomatitis i jinjivitis.

En las fiebres intermitentes ha dado el polvo lo mismo que el de quina, i la *Aspidospermina* tambien la ha dado con buen éxito desde 6 a 15 gramos en las fiebres intermitentes. Considera el Quebracho mejor que la quina o por lo ménos igual a ella.

Puelma Tupper, Francisco, uno de los primeros, talvez, que entre nosotros ha empleado el Quebracho, ha dado la infusion i el extracto en mas de cincuenta casos de afecciones de diversa naturaleza i aunque no se pronuncia francamente sobre estas preparaciones por haberlas administrado asociadas a otros medicamentos, se muestra, sino satisfecho, al ménos muy complacido de los resultados obtenidos con el Quebracho, sobre todo en un caso de asma en que la enferma tenia que usar fuertes dosis de morfina para calmar sus molestos accesos i en otro de bronquitis crónica.

Ha observado que la hematósis se verifica con mas facilidad, que los movimientos respiratorios se amplían i que la expectoracion se fluidifica.

Ugarte Gutierrez, Isaac, ha empleado el cocimiento i el extracto acuoso de Quebracho asociado al bromuro i al yoduro de potasio en asma i bronquitis i dice que ha obtenido resultados satisfactorios, aun despues de haber empleado muchas otras sustancias sin éxito alguno.

Letelier, Gabriel, asegura haber obtenido espléndidos resultados del Quebracho, ora puro, ora asociado al bromuro de potasio, o a la apomorfina. Lo ha empleado en muchos casos de asma, neumonia catarral, bronquitis, i en casos de disneas considerables consecutivas a insuficiencias del músculo cardíaco. Jamas le ha sido infiel el medicamento. En uno que otro caso los resultados han sido paliativos.

Río (del), Roberto, ha dado la tintura simple sola o asociada a otros medicamentos en asma, bronquitis i enfisemas i los resultados favorables han sido mas numerosos que los paliativos o nulos.

Por mi parte he obtenido los resultados que se dan a conocer en las observaciones con las preparaciones que en ellas se indican.

Señora N. N., como de cuarenta años, convaleciente de una parametritis que terminó por supuracion, tuvo una neumonia catarral doble que principió el 2 de octubre con una intensidad tal, que el dia 3, segundo de la enfermedad, que fué cuando se le examinó por primera vez, tenia una temperatura de 40°3, pulso 146, respiracion 53. La enferma no podia acostarse i trataba de contener la tos por temor a la asfixia.

Durante cinco dias estuvo sometida al tratamiento que se usa jeneralmente: vejigatorios volantes, tintura de yodo, ventosas secas, balsámicos, kermes, apomorfina, etc, que se alternaban con la pocion Tood i otros estimulantes. A pesar del tratamiento, la enferma tenia t. 39°,2, p. 132, respiracion 48. Los accesos de tos eran pocos, pero la enferma trataba de contenerlos por el dolor que la producian. Espectoracion nula. El sexto dia se hizo uso de la fórmula siguiente:

R.—Infusion de cort. de Quebracho.....	200 grs.
Extracto .....	4 »
Clorhidrato de Apomorfina .....	3 centgr.
Jarabe de Tolú.....	20 grs.

M. i T: una cucharada cada tres horas.

Desde el mismo dia en que empezó a tomar esta pocion, sintió la espectoracion fácil i abundante i con n.éos dolor los accesos

de tos; el segundo dia el estado de la enferma era t. 38°1, p. 100, resp. 30, la señora pudo acostarse sin temor, la expectoracion era mui abundante; el 4.º dia t. 37°,4, pulso 84, resp. 20; la enferma respira con toda libertad, la expectoracion sigue mui abundante. Dos dias despues la enferma se levanta i se le aconseja seguir con su pocion por cuatro dias mas tomando una cucharada cada 4 horas.

Siete dias despues de haber suspendido el Quebracho la enferma pide que se la quite la expectoracion que es aun mui abundante i la molesta i debilita; el pulmon está completamente permeable. Con un poco de jarabe de diazodion la tos cesa completamente i la enferma se conserva perfectamente.

Es de advertir que la apomorfina sola o asociada a diversos balsámicos le habia sido administrada ántes sin producir resultado alguno.

Señor N. N., oficial de ejército, como de 22 años. A consecuencia del servicio de campaña en la última guerra, tuvo varios ataques de bronquitis provocada por resfrios repetidos i no atendidos que lo debilitaron considerablemente e hicieron temer que se desarrollara una tuberculosis. De vuelta a Chile se le aconsejó pasar el verano en la cordillera donde se repuso notablemente hasta el punto de encontrarse en estado de seguir prestando sus servicios en el ejército, como en efecto lo hizo, i durante cuatro años ha cumplido con sus obligaciones sin haber sufrido la menor alteracion en su salud. En el presente año ha vuelto a sufrir de bronquitis pasajeras hasta fines de setiembre en que se sintió con una disnea tan intensa que no le permitia andar ni una cuadra, i no pudiendo acostarse se veia en la necesidad de dormir vestido i sentado. Despues de haberse estado medicinando por espacio de dos meses, el 17 de octubre se le aconsejó tomar la siguiente pocion:

R.—Infusion de Quebracho .....	200 gram.
Extracto.....	5 »
Jarabe.....	20 »

M i T: una cucharada cada 2 horas.

Al segundo dia de tomar esta porcion, el enfermo sintió que la disnea disminuía notablemente, hasta el punto de permitirle hacer un ejercicio de tres o cuatro cuadradas, sin fatigarse, i poder acostarse; al tercer dia, la tos, que era mui seca i repetida se hi-

zo úmeda. Después de nueve días de este tratamiento, la bronquitis había terminado completamente i el enfermo estaba tan satisfecho con el Quebracho, que se compró una buena cantidad de corteza para llevar a su casa para hacer vino segun las prescripciones indicadas.

Sra N. N. sufre como 40 años de hipertrofia cardiaca; en la actualidad, de degeneracion grasosa. El 9 de octubre tuvo un ataque de asistolia con su cortejo de síntomas congestivos, sobre todo en los pulmones, que la produjo una disnea considerable; no podia acostarse i evitaba los accesos de tos por temor a la asfixia. Se emplearon los revulsivos al exterior i los excitantes del corazon al interior pero sin resultados satisfactorios. El 13 del mismo mes se recurrió a las preparaciones de Quebracho (la misma fórmula que en el caso anterior). El mismo día la señora sintió disminuir la disnea i en la noche pudo dormir acostada. Después tuvo otro ataque en los primeros días de noviembre i la disnea cedió nuevamente a la administracion del Quebracho.

Sra N. N. sufre como 20 años de asma nerviosa que la ataca en el otoño i primavera. El 28 de octubre contrajo un refrio que dió lugar al acceso. Desde el principio se recurrió al Quebracho en la forma siguiente:

R.--Infusion de corteza de Quebracho blanco.	200	gram.
Extracto.....	4	»
Bromuro de potasio.....	6	»
Jarabe de Quebracho.....	30	»
M i T:	una cucharada	cada 2 horas.

El 1.º de noviembre la señora se encontraba muy restablecida, no la molestaba la disnea por ser muy poco intensa: siete días después dejó el remedio por encontrarse completamente buena.

Es de advertir que, segun dice ella, esta es la primera vez que su afeccion la produce ataques que le duran por poco tiempo: de los cuatro ataques que ha tenido este año, el que ménos le ha durado ha sido de 15 días i bajo este tratamiento solo le ha durado nueve.

La señora N. N. de 40 años, espuesta a contraer afecciones reumáticas i sobre todo alteraciones pleuro-pulmonares, sufre de accesos francamente asmáticos provocados por vía refleja en el curso de su último embarazo. Desde el 2.º o 3.º mes había sido

molestada en sus embarazos anteriores por iguales complicaciones que no cesaban sino con el parto.

La medicación yodada no habia producido efecto.

Se le recomendó tomase quince gotas de tintura simple de Quebracho cada vez que reapareciera el acceso, i desde la primera dosis notó mejoría manifiesta, consiguiendo disipar la opresión despues de un cuarto de hora de la injección del medicamento.

La enferma siguió mas tranquila i los accesos fueron mas lejanos. Quince días despues reapareció el asma con toda su intensidad i el Quebracho no produjo resultado completo. Atribuyo esto a la pequeña dosis del medicamento.

Señora N. N. de 30 años de edad es acometida frecuentemente de bronquitis en el curso de las cuales aparece siempre una fuerte disnea que aumenta en forma de paroxismos, constituyendo verdaderos accesos de asma húmeda.

Despues de emplear sin éxito satisfactorio varios medicamentos, se le ordenó tomase dos gramos de tintura simple de Quebracho cada 3 horas. Diez minutos despues de la injección del medicamento la opresión i disnea cesaron como por encanto para no volver sino en períodos mas lejanos.

Al día siguiente no hubo necesidad mas que de una dosis para que el día trascurriera en calma completa. Tercer día alta.

En cuanto a la duración del efecto, solo puede decirse que despues de una administración del remedio durante varios días, dura aun su efecto cierto tiempo despues de la cesación de la administración; en otros casos el efecto se hace notar solo por poco tiempo, días i aun horas.

Un hombre de 24 años que desde la edad de ocho sufría frecuentes molestias asmáticas, i en el cual todos los remedios generalmente empleados no habian producido ni un efecto pasajero, tomó el extracto acuoso de Quebracho durante ocho días i no tuvo ataque alguno hasta seis semanas despues.

En pocos casos se hacen sentir como efectos accesorios molestos, congestión ligera hácia la cabeza i vómitos; en la mayoría de los casos aun despues de una administración de varias horas, días i aun semanas, se soporta el medicamento sin que haya molestia alguna de parte del estómago o del sistema nervioso.

Solamente Laquér, que esperiméntó, como se ha dicho, en la clínica de Berger, en Breslau, valiéndose del extracto acuoso impuro, de cuenta de fenómenos tóxicos secundarios al lado de la acción disnéica del medicamento. Así en muchos casos a los tres

o cuatro días de usar una o dos cucharaditas del extraco nombrado, apareció cefalalgia frontal intensa con calor de la cabeza i de la cara, anublamiento del sensorio i sensacion de vértigo. En algunos casos la salvacion fué tan abundante que se hizo imposible usar el medicamento.

Los esperimentadores i prácticos que no han usado el Quebracho segun la preparacion indicada por Laqüer, jamas han tenido que lamentar las desagradables consecuencias ocurridas a este caballero.

#### MODO DE ADMINISTRACION I DOSIS.

La corteza de Quebracho i sus diversos preparados se administran interior i exteriormente i en inyecciones hipodérmicas. Al interior.

Polvos, infusion, cocimiento, vino, tinturas simple i compuesta, elixir, jarabe, en las mismas dosis i formas que las preparaciones análogas de la quina.

—Tinturas de 20 a 60 gramos al día.

—Estracto acuoso a la dosis de 2 a 4 gramos al día.

—Estracto hidró-alcohólico de 1 a 3 gramos al día.

—Estracto fluido de 10 a 30 gramos al día.

—Sales:—Sulfato, acetato, clorhidrato, a las dosis de 25 a 50 centigramos al día.

Alcaloides:

—Aspidospermina, 25 a 60 cent. al día.

Granero le da como el sulfato de quinina i Perron ha administrado de 6 a 10 gramos al día.

—Preparacion de Penzoldt:

Tintura de Quebracho.....	30
Tintura de opio.....	0.50
Licor amonio-anisado....	5

Dosis: una cucharadita cuatro veces al día.

—Preparacion i dosis del preparado de Laqüer:

Estracto de corteza de Quebracho	12	gramos.
Mucilago.....	40	»
Agua destilada.....	200	»

Una o dos cucharaditas tres veces al día.



Esta preparacion ha producido malos resultados por haberse empleado en ella el extracto acuoso impuro.

#### CONCLUSIONES.

En vista de todo lo que he dado a conocer sobre el Quebracho i de los benéficos resultados que en jeneral se han obtenido del empleo de esta sustancia, creo que puedo resumir todo lo espresado en las siguientes conclusiones:

1.º El Quebracho es una sustancia que tiene la propiedad de moderar los movimientos respiratorios: puede considerarse el Quebracho como la dijital del pulmon;

2.º Este medicamento alivia la disnea, ya sea resultado de trastornos puramente nerviosos, ya de alteraciones anatómicas de los aparatos respiratorio i circulatorio. Sin embargo, su accion sobre este último no es tan segura;

3.º Su accion es inmedita i sus efectos seguros, al ménos en la inmensa mayoría de los casos;

4.º Su eficacia en las disneas producidas por trastornos en la circulacion, induce a creer que no solamente ejerce una accion directa sobre el sistema nervioso en cuanto se refiere a los movimientos respiratorios, sino que influye tambien sobre el aparato de inervacion cardíaca;

5.º El Quebracho facilita i fluidifica la expectoracion;

6.º Hasta hoi puede considerarse el Quebracho como el único ajente de accion antidispuéica manifiesta, pues combate este síntoma por sí solo i sin ayuda de otros medios; i

7.º Su administracion no es peligrosa i no ocasiona ni deja en pos de sí fenómenos molestos, usado en dósis terapéuticas.

---