

te el arreglo celebrado con el Director del Hospital de San Andrés nos ha permitido tener en aquel Establecimiento el despacho de las preparaciones, con mayor eficacia, con mayores facilidades para la Sección 4ª que allí tiene su centro de operaciones, y con menos costo pecuniario para el Instituto.

Pueden dividirse, pues, los trabajos de la Sección 2ª en análisis químicos y preparaciones, subdividiéndose la primera de estas partes en la siguiente forma:

*Análisis de plantas.*—Durante los cuatro años, se han analizado 115 plantas. Como es de regla en estos estudios, se verifica primero la análisis cualitativa, y la cuantitativa en seguida. Los estudios completos abarcan 42 de dichos vegetales, estando más ó menos avanzados los de los restantes. Muchos de los resultados se han publicado ya en el periódico del Instituto ó en el primer tomo de la Materia Médica; otros se conservan en el Archivo de la Sección, ó bien forman parte del contingente para el segundo tomo de dicha obra.

Estas análisis se han hecho para investigar perfectamente los principios activos, buscando la mejor manera del aislamiento y preparación. Los resultados obtenidos han sido en extremo interesantes, y ellos sirven y servirán de base, no solamente para los trabajos ulteriores del Instituto, según la secuela de su programa, sino que ensancharán el campo de la acción farmacéutica en el terreno industrial, y proporcionarán á los médicos nuevos agentes de uso provechoso en su práctica diaria.

Constan en el adjunto cuadro los principios activos de las plantas estudiadas. De éstos algunos han sido descubiertos en el Instituto; acerca de otros se ha ratificado su existencia, de la que ya se tenía conocimiento, y en algunos se ha perfeccionado la manera de aislarlos ó se han introducido nuevos métodos para su preparación. El número total de estos principios activos asciende á 67, clasificados químicamente según puede verse. (Cuadro sinóptico adjunto.)

*Análisis de productos.*—Frecuentemente han llegado al Establecimiento productos de origen vegetal que ha sido necesario analizar por considerarse importantes dichas sustancias y de aplicaciones útiles; entre éstos consideramos el Archipín, el Cuajote, la Resina del Perú, la Cera vegetal, etc. La verificación de los componentes de dichas sustancias ha servido para dilucidar dudas, para orientarse acerca de las aplicaciones ó para investigar el origen de dichos productos.

*Análisis de aguas.*—Tanto de las aguas minerales del país, como de las aguas potables, se han hecho frecuentemente las análisis cualitativas ó cuantitativas, consignando sus resultados. Respecto de las primeras, consta el resultado en la clasificación científica, en la "Monografía sobre aguas minerales," que bajo la forma de apéndice fué publicada en el tomo I de los "Datos para la Materia Médica Mexicana." En cuanto á las segundas, constan analizadas las de la mayor parte de los manantiales del Valle de México, y algunas otras importantes, como las de Cacahuamilpa, de Querétaro, etc., esperando que algún día, cuando las circunstancias de la Sección lo permitan, se organicen todos estos elementos para formar la Hidrografía Médica del país.

*Análisis biológicas.*—Más comunmente se han verificado estas análisis, acerca de las orinas, tanto de personas enfermas como de los animales. La análisis de la orina humana siempre se ha hecho como una labor demandada por la clínica, y las orinas de los animales siempre se han analizado con el fin de auxiliar á la experimentación fisiológica.

Pero no se ha limitado el estudio á la determinación de ciertos principios y á su dosificación, sino que á menudo se han hecho investigaciones, comparando los distintos métodos recomendados por los sabios europeos, tratando de simplificar las labores, formando tablas y creando, en fin, una especie de secuela propia del Instituto, que siendo ecléctica y meditada, realice el *desideratum* que en éste, como en otros muchos puntos, persi-

Lista de los principios activos encontrados en las plantas mexicanas analizadas en el Instituto Médico Nacional, desde Diciembre de 1892 á Noviembre de 1896.

Nombre vulgar.	Nombre científico.	Parte analizada.	Principios encontrados.	Nº de principios	AUTORES.
Arnica del país.....	Heterotea inuloides.....	Toda la planta .....	Alcaloide (arnicina).....	1	Río de la Loza.
Atanasia amarga.....	Brickelia Cavanillesii.....	Toda la planta .....	Glucosido (brickelina) y una resina .....	2	Carmona.
Calatola .....	Juglans sp? .....	Nuez.....	Glucosido y una materia colorante.....	2	Lozano y Armendáriz.
Caña de jabalí.....	Costus spicatus.....	Tallo.....	Dos ácidos orgánicos especiales.....	2	Lozano.
Capulín.....	Prunus capuli.....	Hojas.....	Alcaloide (prunina).....	1	Lozano.
Cáscara amarga.....	Exostema sp? .....	Corteza.....	Dos principios amargos .....	2	Río de la Loza.
Chicalote.....	Argemone mexicana.....	Semillas .....	Pápaarium (además de la morfina) y un aceite purgante .....	2	Río de la Loza y Villaseñor.
Chichicuahuatl.....	Garrya ovata.....	Corteza.....	Alcaloide (garryna).....	1	Armendáriz.
Cicutilla.....	Parthenium hysterophorus.....	Toda la planta .....	Alcaloide.....	1	Río de la Loza.
Colorín.....	Eritrina coralodendron.....	Semillas .....	Cuatro alcaloides .....	4	Río de la Loza y Altamirano.
Contrayerba.....	Psoralea pentaphylla.....	Raíz.....	Alcaloide cristalizado (psoralina).....	1	Lozano.
Costomate.....	Physalis costomatl.....	Raíz.....	Alcaloide (physalina) y resina cristalizada.....	2	De Lille.
Epazote de zorrillo.....	Chenopodium foetidum.....	Hojas.....	Alcaloide (se sospecha) y esencia.....	2	Villaseñor.
Espinosa.....	Loezelia coccinea.....	Toda la planta .....	Alcaloide (leselina) y saponina.....	2	Villaseñor.
Estafiate.....	Artemisia mexicana.....	Toda la planta .....	Alcaloide y esencia.....	2	Villaseñor.
Falsa cebolleja.....	Hymenocallis rotata .....	Bulbo.....	Alcaloide (himenocalina).....	1	Río de la Loza.
Llorasangre.....	Bocconia arborea.....	Corteza.....	Cuatro alcaloides .....	4	Lozano y Armendáriz.
Madroño borracho.....	Arctostaphylos arguta.....	Hojas.....	Glucosido .....	1	Lozano.
Matarique.....	Cacalia decomposita.....	Raíz.....	Alcaloide y resina.....	2	Lozano.
Palillo.....	Croton morifolius.....	Toda la planta .....	Glucosido y esencia .....	2	Río de la Loza.
Pambotano.....	Caliandra grandiflora.....	Raíz.....	Glucosido (caleandreina).....	1	Altamirano.
Pegarropa.....	Mentzelia hispida.....	Raíz.....	Alcaloide y resina.....	2	Lozano.
Pimienta de tierra.....	Piperomia umbilicata.....	Tubérculos .....	Alcaloide, resina y esencia.....	3	Villaseñor.
Pingüica.....	Arctostaphylos pungens.....	Frutos.....	Arbutina.....	1	Murillo.
Pipitzahoac.....	Perezia adnata .....	Raíz.....	Quinona (perezona) comprobación de un trabajo alemán de Mylius.....	1	Río de la Loza.
Raíz del oso.....	Valeriana ceratophylla.....	Raíz.....	Alcaloide (?), esencia y ácido valeriánico.....	3	Río de la Loza.
Simonillo.....	Coniza phylaginoides.....	Toda la planta .....	Principio amargo.....	1	Río de la Loza y Armendáriz.
Tlanepaquequite.....	Piper sanctum.....	Hojas.....	Esencia.....	1	Lozano.
Tlalocopetate.....	Coriaria mirtifolia.....	Hojas.....	Glucosido (coriamirtina).....	1	Río de la Loza.
Tumbavaqueros.....	Ipomea stans.....	Raíz.....	Glucosido .....	1	Montes de Oca.
Yerba del burro.....	Spigelia longiflora.....	Toda la planta .....	Alcaloide (espigelina).....	1	Cordero.
Yerba de la Puebla.....	Senecio canicida.....	Toda la planta .....	Alcaloide y ácido especial .....	2	Río de la Loza.
Yerba de San Nicolás.....	Piqueria trinervia.....	Toda la planta .....	Alcaloide cristalizado.....	1	Río de la Loza.
Yerba del zorrillo.....	Croton morifolius.....	Toda la planta .....	Esencia.....	1	Río de la Loza.
Yoloxochitl.....	Thalauma mexicana.....	Semillas .....	Alcaloide (talamnina) y dos grasas.....	3	Armendáriz y Río de la Loza.
Yoyote.....	Thevelia yecotli.....	Semillas .....	Tebetosa (nuevo modo de prepararla), aceite.....	2	Villaseñor.
Zacatechichi.....	Calea zacatechichi.....	Toda la planta .....	Principio amargo.....	1	Armendáriz y Río de la Loza.
Zapote blanco.....	Casimiroa edulis.....	Semillas, cortezas, hojas y frutos.....	Alcaloide (casimiroina).....	1	Río de la Loza.
Zábila.....	Aloe vulgaris.....	Jugo de la hoja.....	Alcaloide (aloesina).....	1	Lozano.
Zoapatle.....	Montagnea tomentosa.....	Toda la planta .....	Acido especial (montanóico) y alcaloide.....	2	Río de la Loza y Armendáriz.

que siempre este Establecimiento, y es obtener la mayor suma de resultados prácticos en el trabajo.

*Análisis diversas.*—Varias veces, para obsequiar órdenes que esa Secretaría se ha servido transmitirme, esta Sección ha tenido que emprender estudios diversos, tales como análisis de abonos, de cenizas, etc. Así también se ha analizado el maíz americano, comparando su valor con el del maíz de Chalco; se ha dosificado el ácido cítrico de los limones de Sicilia y California, comparados con el limón mexicano; se ha dosificado el tanino de la Canagria y se hizo con este motivo un estudio acerca de los curtientes. Entra, en suma, en este género de estudios la prolongada labor de las tierras y aguas del Lago de Texcoco.

*Preparaciones farmacéuticas.*—Durante los dos primeros años del cuatrienio todas las plantas que debía experimentar la Sección 3ª fueron administradas por la 2ª, bajo la forma de cocimientos, extractos, polvos, tinturas, etc., y siempre que era posible, se proporcionaban también los principios activos. Durante los dos últimos años ha sido auxiliada, en parte, la Sección 2ª por la Oficina de Farmacia que algunas veces ha ministrado tinturas, polvos y extractos; pero no obstante, han tenido los químicos á su cargo el trabajo de proporcionar algunas preparaciones, y siempre y principalmente los principios activos.

Las listas que he enviado en los informes de cada año fiscal, demuestran cuánto ha sido este trabajo y cuánto era indispensable, en bien de otras labores científicas, que esta Sección fuera descargada de las tareas verdaderamente farmacéuticas, lo cual está ya realizado.

#### FISIOLOGÍA.

Dos clases de trabajos tiene encomendados esta Sección: unos se refieren á las experiencias farmacodinámicas con las hierbas del país, lo que constituye realmente su objeto fundamental y reglamentario, y los otros se refieren á estudios bacteriológicos, que habiéndose considerado como indispensables, trajeron la necesidad de la creación de un Gabinete de Bacteriología.

*Experimentación farmacodinámica.*—La experimentación se ha hecho con 45 plantas, de las cuales 27 se han encontrado activas, y en las 18 restantes no se ha hallado la acción farmacodinámica experimental, si bien algunas de ellas poseen propiedades terapéuticas evidentes.

Entre las plantas activas son muy dignas de reseñarse, ya por lo completo de los estudios, como por lo importante de los resultados, la mayor parte de las 27 citadas, y voy á hacer brevemente esa reseña.

La hierba de la Puebla, la hierba del Pollo y el Zoapatli, son plantas de acción farmacodinámica evidentísima y de gran porvenir para la Clínica. El Chapús, el Pañete y la Piqueria, nos revelan propiedades que eran desconocidas. Se comprueba por medio de la experimentación la creencia vulgar que, desde hace tiempo, considera como hipnótico al Zapote blanco. Se corroboran las propiedades señaladas á la Tebetosa y á la Coriamirtina, principios que hemos encontrado en el Yoyote y el Tlalocopetate. Se averiguan minuciosamente los efectos de varios alcaloides del Llorasangre, dándole guía segura á la observación clínica. Se ratifican ó rectifican estudios hechos fuera del Instituto, y que constan en nuestra escasa Bibliografía Médica, dejando así asentados sobre cimientos sólidos, los principios y verdades adquiridos respecto á la farmacodinamia de nuestras plantas. Tales son, en resumen, los servicios prestados por esta Sección á las ciencias médicas.

Aunque la Fauna de la actualidad proporciona á la Terapéutica un contingente mucho menor que el que suministra la Flora, y á pesar de nuestros escasos elementos en este Instituto para tratar asuntos de Zoología, no nos hemos desentendido de ella, y buena

prueba de esto es, que se han hecho experimentaciones biológicas acerca de las ponzoñas del alacrán de Durango, de las arañas chintallahuas y del sapo de tierra caliente.

*Gabinete de bacteriología.*—Se han hecho los estudios de las aguas potables de la ciudad de México, se han preparado sueros para estudiar las importantísimas cuestiones de actualidad desarrolladas por la Seroterapia, y con frecuencia el microscopio ha prestado su concurso para las autopsias de los animales sacrificados en los estudios farmacodinámicos. La sola enunciación de estos últimos trabajos, revela desde luego la importancia y la trascendencia de ellos, que por sí solos habrían llenado la mayor parte del tiempo de que ha podido disponer el personal de esta Sección.

A las dos clases de labores ya reseñadas en este Departamento, aún hay que añadir algunos trabajos extraordinarios, entre los que principalmente deben mencionarse los estudios biológicos, que desde tiempo atrás se han emprendido y están sirviendo para formar el tipo medio del funcionamiento fisiológico en los habitantes mexicanos. La numeración de los glóbulos de sangre, blancos y rojos; la tensión sanguínea: el tipo medio de la respiración, y las influencias que sobre ella ejercen el aire enrarecido y el aire comprimido, por especiales maniobras y aparatos; tales son los temas importantísimos de estos trabajos extraordinarios, algunos de los cuales han sido ya comunicados á esa Superioridad en mi reciente Memoria. Sin perjudicar la unidad de las labores en esta Sección, nos proponemos reasumir estos estudios y continuarlos en lo sucesivo.

#### TERAPÉUTICA CLÍNICA.

Indica bien claro este título, que los trabajos de esta Sección deben consistir en la observación de los efectos terapéuticos, recogida á la cabecera de los enfermos, y así en verdad ha desempeñado su cometido. Pero no son pocos los trabajos extraordinarios que se le han encomendado, ya por convenir así al servicio de la Sección, ó ya por otras conveniencias y necesidades del Instituto. En tal virtud, dividiré estas labores en dos clases. Comprende la primera, las que se pueden considerar en rigor como trabajos de Terapéutica Clínica, y comprende la segunda los trabajos extraordinarios.

1º *Observaciones terapéuticas.*—Estas son recogidas en los hospitales, y principalmente en el Hospital de San Andrés. A partir del año de 1893, fué suprimido, por razones en su oportunidad expuestas, el consultorio gratuito que esta Sección servía en este Instituto: fundamentalmente se tuvo entonces por razón, el mucho trabajo y aun gastos que el consultorio demandaba, y las poquísimas observaciones completas y exactas que en cambio se podían obtener.

En el Hospital de San Hipólito, el Dr. Govantes; en el manicomio del Divino Salvador, el Dr. Sosa; en la Maternidad el Dr. Capetillo, y en el Asilo Español el Dr. M. Gutiérrez, han recogido personalmente ó han permitido al Instituto recoger observaciones clínicas: últimamente, el convenio celebrado con el Director del Hospital de San Andrés, ha ensanchado convenientemente el campo de la observación para nuestro Establecimiento.

Del caudal ya cuantioso de labores efectuadas en los hospitales indicados, resulta que se han estudiado en su acción terapéutica 50 plantas, habiéndose mostrado activas buena parte de ellas. Los efectos inquiridos ó encontrados pueden resumirse en el siguiente cuadro:

Plantas: antiepilépticas, 3.—Eupépticas, 3.—Anti-térmicas, 11.—Vomi-purgantes, 4.—Purgantes, 8.—Analgésicas, 6.—Hipnóticas, 3.—Anti-diarréicas, 3.—Diuréticas, 3.—Tónico-cardíacas, 2.—Anti-sifilíticas, 1.—Lactógenas, 1.—Neuro-muscular, 1.—Neuro-vascular, 1.—Total, 50.

\* \* \*

Muchas veces he informado acerca del estudio de la acción del aire comprimido; dicho estudio tiene dos aspectos distintos, biológico uno y clínico el otro. Bajo el primer aspecto se ha buscado la acción del aire comprimido, en el funcionamiento orgánico del hombre sano, y los efectos obtenidos forman parte de una serie de inquisiciones biológicas, algunas ya publicadas por el Sr. Vergara Lope, y por el mismo y el Sr. Alfonso Herrera. Bajo el segundo aspecto, se ha investigado la acción del aire comprimido en los enfermos asmáticos y enfisematosos, siendo original del Instituto esta aplicación, supuesto que este importantísimo aparato fué inventado para la curación de la tuberculosis, sin que su autor ni los observadores europeos hayan hecho, ni dicho nada, acerca del tratamiento por este sistema, de las enfermedades supradichas.

Complementado el aparato Legay con otro aparato de aire enrarecido, se formó en este año el Gabinete Aeroterápico, cuyos incipientes estudios son ya dignos de consignarse.

2º *Aguas minerales.*—Con motivo de la Exposición de Chicago, propúsose el Instituto formar una colección de las aguas minerales del país, para enviarla á dicho certamen. Al efecto se expidió una amplia circular con un cuestionario á todos los Presidentes Municipales de la República y se dirigieron también cartas á los señores Gobernadores de los Estados y á los Jefes Políticos, pidiéndoles su cooperación. Muy pocas fueron las respuestas obtenidas desde luego, y aunque se repitieron las gestiones con la mayor instancia, llegó la época del certamen y el Instituto no había visto coronados sus deseos. Pero aunque lentamente, continuaban llegando los cuestionarios contestados, y no siendo cuerdo abandonar la obra empezada, se repitieron las instancias á las autoridades, y ellas dieron por resultado el acopio de materiales para formar la monografía que figura como apéndice de los "Datos para la Materia Médica Mexicana." Este trabajo acerca de aguas minerales es en su género el primero que se ha hecho en el país.

3º *El Lago de Texcoco.*—Los estudios de carácter higiénico, acerca de la desecación del Lago de Texcoco, tocaban en rigor á la Sección 5ª, pero siendo perentorio el plazo concedido, inaplazable su resolución por ser asunto de actualidad y exigió el personal de dicha Sección, hubo necesidad de ocurrir á extraño auxilio, y por eso se encomendó al Jefe de la Sección 4ª que ayudase en las referidas labores. Constan en el opúsculo ya citado los trabajos del Dr. Terrés, á los cuales me vengo refiriendo. Éstos fueron emprendidos sin perjuicio de las labores ya citadas.

4º *La Oficina de Farmacia.*—Quejábanse con razón y con frecuencia el Jefe y Preparadores de la Sección de Química de que se les robaba mucho tiempo para las preparaciones farmacéuticas demandadas en los hospitales. Por estas y otras razones económicas, juzgóse indispensable crear una oficina con el carácter de botica, servida por un ayudante de la Sección 4ª que subordinado al Jefe de la misma, garantizara mejor la exactitud en el servicio y evitara dificultades en la relación de dos Secciones distintas.

Esta reforma dió los resultados apetecidos, y varias veces, además del desempeño de las preparaciones, hizo estudios analíticos y algunas otras labores extraordinarias.

Posteriormente, habiéndose vd. servido acordar la remuneración pedida para el Farmacéutico del Hospital de San Andrés, este servicio se ha mejorado de una manera notoria, pues el número de las preparaciones ha aumentado, y la prontitud en el despacho y la cercanía de la oficina á las salas de los enfermos, proporciona á los clínicos grandes ventajas, á la vez que ha dejado expedita á la Sección 2ª para sus labores químicas. No solamente las tres salas que en el Hospital de San Andrés sirven los médicos del Instituto gozan de esta mejora, pues ella se ha hecho extensiva á todos los servicios de dicho hospital, ensanchando así los recursos de los médicos y vulgarizando el uso de los medi-