

En un caso de que ya ha hablado en esta Academia para referirse a la técnica operatoria, la enferma duró narcotizada casi cuatro horas y consumió como 20 grms. de cloroformo y 200 de éter. Se refiere a una religiosa extraordinariamente obesa a quien le hizo una lipectomía. Se le había aplicado una lavativa de suero artificial, y cuando se iba a proceder a la sutura de la aponeurosis (hasta ese momento la narcosis no había presentado peligros de ninguna clase), el Dr. Emilio Varela, que aplicaba el anestésico, le hizo advertir que el suero de la lavativa se estaba saliendo, y así sucedía realmente; pero la enferma se movió, y todos se extraviaron. Sin embargo, a poco vieron que la enferma estaba ennegrecida. Se pensó en la dilatación del corazón derecho; se procuró levantar la parte respectiva de la mesa con el objeto de que la enferma quedara casi sentada, y pocos instantes después se restableció la respiración.

DR. MONTAÑO, EMILIO.—En su larga práctica ha aplicado mucho los anestésicos y nunca ha tenido la desgracia de ver un accidente funesto. La verdadera profilaxis de los accidentes clorofórmicos consiste en la práctica de la persona que aplique el anestésico. El fué el primero, en su tesis inaugural, en tratar de la dosificación del anestésico por medio de aparatos adecuados; pero ahora cree que bastan los cuidados que se tengan con el operado en el momento de la narcosis. Opina que todo el arsenal que pide el Dr. Hurtado (oxígeno, aparatos eléctricos, etc.) es enteramente inútil: si el accidente es grave y el enfermo muere desde el principio, no hay recurso que salve la situación. Tal sucedió en el caso que dicho señor ha descrito con tantos pormenores.

Asistencia: Dres. Cosío, Chacón, Escalona, González Urueña, Hurtado, Liceaga, Monjarás, Montaña, Troconis Alcalá, Valdés y el subscripto segundo Secretario,

Landa.

ACTA NUMERO 24.

SESIÓN DEL DIA 18 DE MARZO DE 1914.

Presidencia del Señor Doctor D. Ulises Valdés.

La lucha contra la tuberculosis: discusión relativa al dictamen que presentó la Comisión de Higiene acerca de un trabajo del Sr. Dr. D. Eduardo Liceaga.—Dictamen sobre un trabajo del Dr. D. Nicolás León.—La acción tóxica de los anestésicos: resultados de una autopsia; la importancia de los lipoides; teorías fundadas en la existencia de estos cuerpos; el papel que los mismos desempeñan en el organismo humano.

Se dió segunda lectura al dictamen que la Comisión de Higiene rindió sobre el trabajo del Sr. Dr. D. Eduardo Liceaga, relativo a un proyecto para que la Academia patrocine la fundación de un Sanatorio destinado a tuberculosos.

DR. LICEAGA.—Da lectura a las proposiciones finales de su trabajo, y dice que, respecto de la primera, nada hay que salga de las atribuciones y objeto de la Academia. Los miembros de la Corporación, en efecto, pueden dar las conferencias, como ya en otras ocasiones lo han hecho, para ilustrar al público sobre los peligros de la tuberculosis. Acerca de la segunda, que la excitativa

va a cada miembro en lo particular. Los esfuerzos podrían ser infructuosos para uno solo, pero el conjunto de varias personas podría triunfar. Cada académico puede encontrar entre sus amigos a hombres de negocios que presten la ayuda necesaria. Se lograría el objeto cuando se tuviera en cuenta que las sociedades mutualistas alemanas benefician al obrero y, por lo mismo, al industrial. Cada miembro de esas corporaciones numerosas contribuye y espera un beneficio; y como interesa que los enfermos sanen pronto, todos procuran ayudar y cooperar para el logro del beneficio común. Inmediatamente que se ve a un obrero que tose, pierde el apetito, se enflaquece, etc., se avisa al médico, y se procura después aislar al paciente para que no contagie a los demás y para que pronto se cure. Esta proposición no se refiere a los Estatutos de la Academia, sino que está redactada con el objeto de que cada miembro pueda interesarse mucho por lograr un beneficio de incalculables resultados. Sobre la tercera proposición, es discutible el punto; pero no se trata de que la Academia se comprometa a llevar a la práctica la idea, sino de que uno por uno los miembros de ella exciten a todas las personas que pueden contribuir. Sin embargo, no insiste; y si la Academia no está de acuerdo, retira la proposición. Respecto de la cuarta, tampoco tiene inconveniente en separarla, así como retiró la quinta cuando leyó su trabajo; pero insiste en que se acojan con entusiasmo las dos primeras, y sólo desea que muchas personas tengan el mismo empeño para llegar al fin. No quiere perder el camino por donde se han conseguido tantas cosas. Recuerda, por ejemplo, cómo se fundó el Instituto Rockefeller. Cree que dichas proposiciones no están en desacuerdo con los Estatutos de la Academia y que, por lo mismo, son de aceptarse.

DR. RUIZ, LUIS E.—Como miembro de la Comisión tiene que someterse a los cánones de la Academia. El Sr. Dr. Licéaga ha expuesto de un modo claro el asunto, y no podía esperarse otra cosa de la intelectualidad y constancia del autor; pero hay que distinguir entre lo que es la Comisión y lo que, en lo particular, es cada uno de los miembros que la componen. El artículo primero del Reglamento dice claramente que la Academia se ocupará de *estudiar*, etc., y en el presente caso se trata de *realizar*. Está de acuerdo con el Dr. Licéaga en que se retiren las dos últimas proposiciones. Cada miembro de la Academia puede aceptar las ideas del Dr. Licéaga y ayudar del modo que este señor desea. Pide que se publiquen el dictamen y el trabajo, para que se vea con toda claridad el pensamiento de la Comisión.

DR. LICEAGA.—Como su deseo era que se aceptaran las ideas relativas a las primeras dos proposiciones, ya no tiene qué agregar, supuesto que hay conformidad con ellas.

DR. VALDES, ULISES.—Pregunta si debe publicarse primero el trabajo y en seguida el dictamen, porque esto parece más lógico.

DR. RUIZ.—Está conforme; pero puede verse en las publicaciones de la Academia, que siempre aparecen antes los dictámenes.

DR. VALDES.—Se publicará el dictamen precedido del trabajo del Sr. Dr. Licéaga.

DR. RUIZ.—Pide se diga: “el trabajo seguido del dictamen.”

Terminada la discusión, se preguntó si la Academia aprobaba el dictamen de la Comisión de Higiene.

Ante la manifestación unánime de los académicos presentes, la Presidencia declaró que el dictamen estaba aprobado.

A continuación el Dr. D. Luis Troconis Alcalá dió lectura al dictamen sobre el trabajo que presentó el Dr. D. Nicolás León para optar a una plaza vacante en la Sección de Historia de la Medicina.

El Presidente declaró que dicho dictamen quedaba de primera lectura.

Después, no habiendo otro asunto de qué tratar, se preguntó si los académicos deseaban hacer alguna comunicación.

DR. HURTADO, FRANCISCO.—Vuelve a ocuparse del asunto de los anestésicos, de que habló en la sesión anterior, y da a conocer los resultados de la autopsia del niño que murió durante la anestesia clorofórmica. Cráneo: plétora venosa, pero no había trombus en el seno longitudinal ni en las otras venas del cerebro. Recogió fragmentos de substancia nerviosa del cerebro, la protuberancia y la médula alargada. En el tórax: ningún derrame en el pericardio; el corazón y los pulmones, íntegros; los últimos, sin infartos, flotaban perfectamente. No fué, pues, la asfixia la causa de la muerte. Abdomen: el hígado poco congestionado, los riñones ligeramente congestionados, en el mismo estado las cápsulas suprarrenales. Conservó las cápsulas y los otros órganos. La vejiga estaba hipertrofiada, el cálculo tenía las dimensiones señaladas por la radioscopía, y presentaba una cintura que le daba la forma de un "guaje," de modo que se alojaba en parte en el cuello. Se ve, pues, que las lesiones encontradas no autorizan ninguna conclusión respecto de la acción tóxica; pero la ciencia puede, por fortuna, llegar a conclusiones sorprendentes.

Para esclarecer el mecanismo de la muerte en los accidentes provocados por los anestésicos, no hay otro recurso muchas veces, a pesar de las necropsias mejor investigadas, que apelar a las designaciones de síncope primario, cardíaco, bulbar, o, en otros términos, explicar la muerte por las funciones fisiológicas de las neuronas alteradas en tales casos; pero como esto nunca podrá satisfacer al moderno espíritu investigador, llama la atención de la Academia, recordando que la Ciencia posee valiosos hechos de orden experimental y clínico que pueden utilizarse para resolver el fin que el investigador se proponga.

El estudio de las afinidades específicas de la substancia nerviosa respecto de las toxinas, ha tenido por punto de partida la experiencia célebre de Wassermann y Takaki. Estos experimentadores, después de inyectar una o varias dosis mortales de toxina tetánica a ratones blancos, notaron que se podía reducir considerablemente y aun aniquilar el efecto del veneno mezclando antes el tóxico con una emulsión de cerebro; en lo cual consistió el descubrimiento del *poder neutralizante* de la substancia nerviosa. Así se abrió la vía de toda una serie de trabajos que tienen una relación más o menos lejana con el fenómeno de la neutralización, pero que, como éste, proceden de un solo hecho: *la absorción de la toxina por la substancia nerviosa*.

Después se trató de averiguar por qué motivo el tejido nervioso puede neutralizar, y se pudo reconocer que éste goza de los caracteres de los protéicos, a causa de su extremada propiedad de coagulación y de su fragilidad ante los agentes físico-químicos más débiles. Así, en 1902, Morax y Marie demostraron que el cerebro puesto a secar pierde el 97 por 100 de su poder neutralizante. En 1905, Landsteiner y Eister notaron que la substancia cerebral mezclada con éter perdía sus propiedades tóxicas después de que éste se evaporaba.

¿Otros grupos químicos tendrán esta propiedad? Landsteiner y Botteri demostraron que 25 miligramos de protagon *absorben* la toxina diluida al 1 por 300 o al 1 por 200 y aun al 1 por 1000, en tanto que 50 miligramos no *absorben* la toxi-

na al 1 por 800. Los lipoides: colessterina, lecitina, cefalina, no son neutralizantes, con exclusión del protagón, que aparece ligeramente activo; porque 5 miligramos de esta substancia pueden neutralizar cerca de dos dosis mortales de tétano-toxina. Estos hechos apoyan las conclusiones a que habían llegado dichos autores en 1902: que el cerebro debe a las proteínas el 97 por 100 de su poder anti-tóxico.

Takaki llega, por otro lado, a conclusiones diferentes. Para él, el alcohol es el que mejor quita a la materia cerebral su principio activo, y el extracto alcohólico debe sus propiedades a los *cerebrosidos*, especialmente al ácido cerebérico. Un gramo de éste *absorbería* hasta doce mil dosis mortales para el ratón de toxina tetánica. En fin, se debe adunar a estos experimentos el hecho señalado por Petit: que en la reacción de Calmette (veneno de cabra, lecitina y glóbulos rojos) las toxinas tetánica y diftérica son capaces de impedir la hemolisis *absorbiendo* la lecitina.

Se ve que los autores no están de acuerdo y atribuyen el papel preponderante de *absorción* de la toxina tetánica a substancias diferentes; divergencias que pueden explicarse por la diversidad de la técnica en cada caso. Precisa no olvidar, sin embargo, que la *absorción* de la toxina tetánica por el cerebro no es un fenómeno sencillo, supuesto que en 1903 Besredka insistió sobre este hecho: que no se debe confundir el poder fijador con el poder protector de la substancia nerviosa. En la experiencia de Wassermann y Takaki, la toxina *absorbida* es neutralizada; pero la materia cerebral es capaz de *absorber* mayor cantidad de toxina que la que puede neutralizar, y, en este caso, una parte del veneno, aunque adherido a la substancia nerviosa, guarda, sin embargo, sus propiedades tetanígenas. El estudio de las afinidades de la substancia nerviosa por la toxina tetánica o por cualquiera otra, así como por otros tóxicos (cloroformo, éter, mezclas gaseosas, etc.), puede ser comprendido de varias maneras, y para el esclarecimiento de los hechos hay que especificar lo que debe entenderse por poder *absorbente*, poder *fijador* y poder *neutralizante*. El poder *absorbente* es la cantidad de toxina que un peso determinado de substancia es capaz de substraer a cierto volumen de una dilución de esta toxina.

La propiedad tóxica del líquido desembarazado de la materia *absorbente*, es su medida.

El *poder neutralizante* es la cantidad máxima de toxina que un peso determinado de substancia puede hacer inactiva. Se establece inyectando directamente a los animales la mezcla completa: substancia, más toxina.

El *poder fijador* se mide por la propiedad tóxica que adquiere un peso dado de substancia sumergida en cierta dilución de toxina, que en seguida debe ser privado del exceso de veneno por lavados repetidos. Se comprende que este término no presume nada respecto de la suerte de la toxina, ya sea que ésta se halle integralmente fijada o en parte neutralizada.

Tales son los hechos para el caso particular de la toxina tetánica; pero la *absorción* puede acompañarse, para otras toxinas, de fenómenos extremadamente diferentes y aun opuestos. Así es como ciertas toxinas (diftérica, tuberculina, maleína) son activadas (en vez de neutralizadas), ora se trate realmente de un aumento de la propiedad tóxica (tuberculina, maleína), ora simplemente de una reducción de la incubación o de la enfermedad experimental.

En cuanto al veneno diftérico, la experimentación fisiológica y bioquímica ha permitido establecer la conclusión de que ese veneno se fija enérgicamente sobre

el cerebro y en particular sobre sus lipoides fosforados y que sus propiedades tóxicas se aumentan. El cerebro es, pues, en este caso, *absorbente, fijador y activo*. Lo propio sucede con la toxina tetánica; y dicen los investigadores que existe oposición muy clara, sin embargo, entre las dos toxinas (tetánica y diftérica), pudiendo suponerse que la tetánica es de propiedades convulsivas porque ataca los elementos albuminoides de la célula nerviosa, y que la diftérica es paralizante porque se fija quizás sobre los fosfátides celulares (?).

En la imposibilidad de seguir exponiendo todo lo que el acervo científico tiene realizado en este orden de ideas, por no ser una comunicación verbal la oportunidad más pertinente, el Dr. Hurtado pasó a delinear el programa que en su concepto deberá seguir el investigador que desee averiguar el grado de intoxicación de los centros nerviosos, a propósito de la acción del cloroformo o de otros tóxicos que se fijan sobre los tejidos, y que por una experimentación bien conducida podrá lograrse comprobar la patogenia de los fenómenos que en último resultado producen la muerte.

Pasteur inauguró la primera serie de métodos: la inoculación a los animales receptivos. Recogía un fragmento del sistema nervioso del animal rábico, para reproducir la enfermedad en otro, y la infección rábica descubierta, explicada, reproducida y curada sin conocer el agente patógeno y sin buscar las lesiones específicas, constituye el modelo de estas experiencias. Pasteur demostró así la existencia del virus en el neuro-eje y su predominio sobre el bulbo. Esta demostración se completó más tarde por las experiencias proseguidas con la toxina rábica.

Otros autores emplearon una segunda serie de métodos: la investigación directa de los tósigos minerales por el análisis químico. Así Ogier y Scolosuboff han podido demostrar en las intoxicaciones lentas por el arsénico, que el cerebro y la médula contienen cierta cantidad y que en los envenenamientos rápidos por el ácido cianhídrico el cerebro era uno de los órganos más ricos en este veneno.

Nieloux, en trabajos notables ha probado que los anestésicos se fijan sobre los lipoides del sistema nervioso.

Los tejidos fijan tanto más cloroformo cuanto mayor es la cantidad de sustancias grasas que contienen. El propio Nieloux demostró, además, que estas leyes de fijación son análogas para el éter, el cloruro de etilo, el cloral; pero para cada uno de estos anestésicos existen diferencias clínicas que se explican por combinaciones químicas diferentes. Bilra y Harles desde 1874, y después Meyer y Oberten en 1901, demostraron que los narcóticos obran sobre las células vivas según las grasas que contienen; y estudiando en serie un gran número de sustancias, demostraron que su efecto anestésico era paralelo a su solubilidad en las sustancias grasas.

El éter es menos peligroso que el cloroformo, desde el punto de vista nervioso, porque se fija menos sobre el bulbo. Las experiencias de Nieloux han probado, además, que no hay simple impregnación de la celdilla por el cloroformo, sino que una parte del anestésico se quema en el organismo.

Aplicando sistemáticamente el método experimental a la explicación de los síndromos nerviosos en el curso de las *toxi-infecciones*, dichas experiencias han probado la generalidad de la impregnación de los centros nerviosos por los venenos y toxinas.

El Dr. Laroche, en su tesis sobre "Fijación de los venenos sobre el sistema nervioso," afirma que el punto de partida de estas experiencias le pertenece,

puesto que en 1909, practicando la autopsia de un caso de parálisis bulbar observado en el servicio de su maestro el profesor Chauffard, después de haber recogido en el bulbo la región de los núcleos de origen del neumogástrico, y habiéndolo inoculado bajo la piel, en el peritoneo, en el cráneo, a cuyes, estos animales murieron con signos de intoxicación diftérica, cuando los cuyes testigos inoculados con otras regiones del neuro-eje quedaron sanos. Por lo cual concluye: 1.º En que hay una fijación *in vivo* de la toxina sobre el sistema nervioso. 2.º Existe una fijación electiva sobre la región bulbar en los núcleos del vago.

Con ayuda de la bioquímica mezcló *in vitro* toxina diftérica con tejido nervioso, y demostró que la toxina se fijaba sobre este tejido; en seguida, ampliando las experiencias con los diferentes constituyentes químicos del cerebro: albúminas, lipoides fosforados, colessterina, lecitinas, lipoides no fosforados, cerebrina, etc., comprobó que esta fijación se hacía sobre todo sobre los lipoides fosforados del tejido nervioso. Al mismo tiempo demostró que el tejido nervioso y sus lipoides modificaban la acción de la toxina diftérica y que la activaban, disminuyendo el período de incubación y reforzando su acción tóxica.

Todas estas experiencias demuestran, finalmente, que la razón de ser y la causa esencial de estas fijaciones de substancias sobre el tejido nervioso residen en una estructura física o química particular, que no las hace aptas para combinarse sino con ciertas agrupaciones celulares, con exclusión de otras.

Estos procedimientos consisten:

1.º En preparar debidamente el material inyectable. Para este fin bastará conservar el cadáver del sujeto clínico en la nevera, procurando verificar la necrosis en el menor tiempo posible, dado que en la actualidad existen suficientes signos comprobantes de la muerte real.

2.º En diluir asépticamente fragmentos de los centros nerviosos recogidos en los sitios en que por el análisis clínico semeiológico parezca fijarse el veneno o el tósigo. (Bulbo en la rabia, corteza cerebral en el alcoholismo, médula cervical y lumbar en la meningitis cerebro-espinal y las diversas polyomielitis, etc., etc.)

3.º En inyectar en las diversas cavidades orgánicas las mezclas de pulpa cerebral diluída en solución salina estéril.

4.º En practicar la trepanación para inyectar en la cavidad subdorsal dicha mezcla.

5.º En inyectar animales testigos con mezclas de substancia nerviosa de individuos muertos por causas no tóxicas ni infectivas.

6.º En mandar ejecutar a un experto químico el análisis cuantitativo de los fragmentos de substancia nerviosa.

7.º En variar la experimentación con diversas diluciones de pulpa nerviosa y de las substancias que revele el análisis, para demostrar la acción de dichas substancias.

Como se ve, dichas experiencias demandan una modificación y una ampliación de nuestras prácticas hospitalarias y es probable que este *desiderátum* idealista quede así por mucho tiempo entre nosotros.

Lo que únicamente ha podido realizar es el análisis químico, que merced a la inteligente cooperación del Profesor en Química, Sr. Solórzano Arriaga, presentará cuando esté terminado.

Empero, cree haber cumplido un grato deber si logra llamar la atención de la Academia acerca de cuestión tan trascendental y que debería ya haberse instituido en la práctica médico-legal o en nuestro instituto de investigación.

Asistencia: Dres. Carrillo, Cicero, Cosío, Chacón, González Urueña, Hurtado, Icaza, Licéaga, Monjarás, Montaña, Ruiz, Soriano, Troconis Alcalá, Valdés y el subscripto.

E. Landa,

Segundo Secretario.

ACTA NUMERO 25.

SESION DEL DIA 25 DE MARZO DE 1914.

Presidencia del Señor Doctor D. Ulises Valdés.

Acción terapéutica de la emetina.—Necropsias jurídicas.—Admisión del nuevo socio Dr. Nicolás León.

El acta de la sesión anterior se aprobó sin discusión.

El Dr. D. Gregorio Mendizábal leyó su trabajo de turno reglamentario, que intituló "Algunos casos clínicos."

DR. HURTADO.—Hace un año que emplea la emetina, de ello ha dado cuenta oportuna a la "Sociedad P. Escobedo." Es un medicamento precioso que tiene aplicaciones múltiples, ya matando las amibas, ya obrando en el sistema vascular. Un caso notable fué el del Dr. Chauffard, quien trató con éxito a un ingeniero que contrajo en Argel una disentería con absceso hepático, que no obstante que se desbridó la bolsa, no curaba, hasta que se le aplicaron 8 centigramos diarios de clorhidrato de emetina. No siempre se encuentran las amibas en los excrementos, aun cuando las contengan; para facilitar la busca hay que mantener esas materias en la estufa previamente. La emetina obra favorablemente en las hepatitis no amibianas; por su acción en el elemento congestivo produce disminución en el volumen de la glándula. La cirugía no siempre resuelve favorablemente los abscesos hepáticos; las estadísticas últimas del Hospital General hablan en este sentido. El uso de la emetina se ha hecho extensivo a las hemorragias pulmonares por tuberculosis y a las que produce la fiebre tifoidea. Su acción tiene algo de específica y parece diferir de la que poseen la ergotina y la hidrastina; es poco tóxica y más tolerable que la ipecacuana. Ya existe en nuestro comercio.

La Comisión dictaminadora sobre el trabajo de concurso del Dr. Nicolás León dió segunda lectura a su dictamen, concluida la cual se procedió a votar sus conclusiones, que fueron: admítase al Dr. León como socio titular de la Academia y publíquese su estudio. Ambas fueron aprobadas por unanimidad.

Se concede la palabra al Dr. Otero para hacer una comunicación verbal, la cual versa sobre dos necropsias jurídicas. La primera se refiere a una mujer muerta en alcoholismo agudo; del cadáver transcendía un hedor alcohólico; en los contenidos de las cavidades encefálica y abdominal se reconocieron las lesiones triviales del alcoholismo, no así en las vísceras torácicas. No existía la cavidad pleural derecha, había desaparecido por adherencias, se descubrió un hemopericardio; los ventrículos estaban dilatados hacia la punta, adelgazados, como coriáceos, y a ese nivel había una ruptura del músculo que penetraba en el ventrículo izquierdo. En el cadáver del hombre, muerto también por alcoholismo