LECTUN INAUGURAL

DEL-

CURSO DE FISIOLOGIA

del Dr. JAIME PI-SUNER

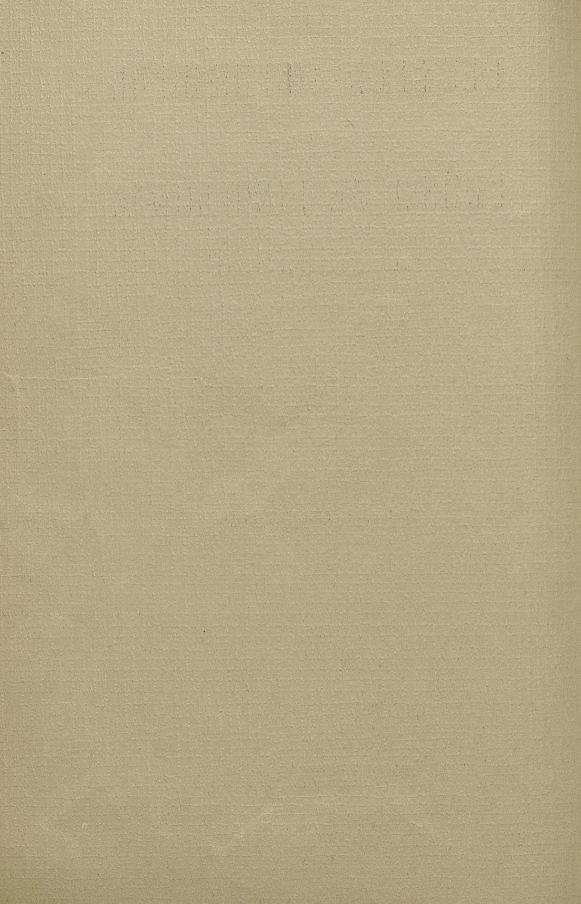
(Facultad de Medicina de la Universidad Católica)



Tiraje aparte de «LA CLINICA»



Talleres Gráficos San Rafael Santos Dumont 835



LECCION INAUGURAL

- DEL -

CURSO DE FISIOLOGIA

del Dr. JAIME PI-SUÑER

(Facultad de Medicina de la Universidad Católica)



Tiraje aparte de «LA CLINICA»



Talleres Gráficos San Rafael Santos Dumont 835

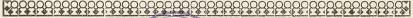
LECUION INAUGURAL

MADDIDIZIT 30 OZANI

dei Dr. Jaime Pi-Suner

among hardeversa light of entitlest of ballons?

Their courts de da Crimica.





Lección Inaugural del Curso de Fisiología

del Dr. JAIME PÍ-SUÑER

(Facultad de Medicina de la Universidad Católica)

Señor Rector,

Señores:

Antes de empezar esta mi primera lección de Fisiología en la Universidad Católica de Chile, ha de ser para mí una obligación inexcusable y una verdadera satisfacción saludar en los que me escuchan al País y a la Universidad que habrá de acogerme durante unos años y donde he de dejar el resultado de una labor llena de entusiasmo juvenil, si no de otras condiciones.

A todos, los de dentro y fuera de la Universidad que me han recibido con la cordialidad más entusiasta, y me han dado las mayores facilidades para mi trabajo y han hecho lo posible, para que no añore

todo lo que dejé en mi tierra, mi mayor agradecimiento.

Vamos a iniciar un curso de Fisiología. Me parece de interés revisar la posición actual de la Fisiología en la Medicina, y los métodos de enseñanza de aquella. Las consideraciones sobre la situación actual de la Fisiología en relación con la Medicina, nos llevarán inevitablemente al problema de la mejor manera de enseñar medicina, actualmente tan debatido en todo el mundo. Voy a dar sobre ello una opinión puramente personal, sin otro valor que el que pueda tener haber convivido en medios universitarios que practican las diversas maneras de pensar en relación con los problemas de enseñanza y el haber vivido durante más de doce años, sin ninguna interrupción, en ambiente universitario, en contacto directo con estudiantes y profesores, dentro y fuera de mi país y en distintas situaciones según las épocas.

Para plantear el problema de la organización de la enseñanza de la medicina, debe responderse previamente a una pregunta: ¿la aspiración de una Escuela de Medicina debe ser únicamente preparar buenos médicos prácticos, aptos para un correcto ejercicio profesional? La respuesta que se dé a esta pregunta puede depender de muchas circunstancias de tipo histórico, económico, etc. Puede depender también del concepto que se tenga de la misión de la Universidad. Una tan alta autoridad universitaria como Ortega y Gasset, afirma, con ciertas restricciones, en su último libro que la misión de investigación debe quedar separada de la pura misión escolar. No es esta la ocasión de debatir un tema de

tanto interés, y en el que mi opinión, expuesta con el mayor respeto, no concordaría con la del ilustre Profesor de la Universidad de Madrid.

Aceptemos por el momento que se trata solamente de preparar buenos profesionales. ¿Cuál ha de ser el mejor medio para lograrlo?

En el libro de Flexner, "Medical education" que a medida que le



Doctor JAIME PI-SUÑER

pasan los años aumenta en valor, se presentan como existentes en el mundo en 1924 tres tipos de Escuelas de Medicina: la Clínica, la Universitaria y la Comercial.

Tipo de la primera, sería la Facultad francesa. Al margen de un Hospital, los estudiantes empiezan muy pronto a ver enfermos y realizan un aprendizaje técnico, práctico al lado de Clínicos experimentados. Ocupan en estas Escuelas un lugar secundario las disciplinas básicas, puramente científicas.

La Escuela de Medicina alemana, vendría a representar la máxima realización del tipo universitario. La enseñanza de la medicina, realizándose de manera equivalente a la enseñanza de las demás ciencias, a base de conocimientos de tipo general, ámplios y completos en Institutos independientes y bien dotados, con personal bien preparado y casi siempre dedicado exclusivamente a la docencia y a la investigación—que en esta Facultad de tipo universitario cobra una gran importancia —y de manera que el alumno bien adquiridas estas bases fundamen-

tales de tipo científico puro, pasa más tarde a las Clínicas hospitalarias, que ni ha pisado en sus primeros años de Facultad.

La Facultad de tipo comercial, la representan las innúmeras Escuelas privadas que en los puntos más atrasados de los Estados Unidos, se dedican a la preparación rápida de médicos, con muy pocas garantías y están orientadas, como cualquier otro negocio, solamente en el sentido de producir un buen rendimiento pecuniario. Este tipo de Facultad va desapareciendo rápidamente, y no tiene valor ninguno para el esclarecimiento del problema planteado.

Nos quedan, pues, dos tipos de Escuelas de medicina: el práctico y el universitario. Entre estos dos tipos son posibles una serie de posiciones intermedias, y aún en los últimos años, los que se dan como ejemplares han evolucionado de manera que van disminuyendo sus diferencias. Pero la diversa dirección esencial, limada en sus detalles, subsiste y subsistirá durante mucho tiempo, porque es cuestión de concepto fundamental, no de modalidad.

Desde el punto de vista puramente científico, al menos en lo que a Fisiología se refiere, es evidente que han sido mucho mejores los resultados de la Escuela de tipo universitario. Copiosa e interesante ha sido la aportación de Francia a la Fisiología durante los últimos cincuenta años, pero procede en muy pequeña parte de sus Facultades de Medicina. Véase la tradición de la Cátedra de la Facultad de Ciencias de París, con la magnífica serie de Profesores: Claudio Bernard, Dastre y en la actualidad ocupada por Lapicque. La Cátedra del Collège de France, con Magendie, Bernard, Marey, Brown-Sequard y últimamente Gley. La obra de los Laboratorios de las Escuelas de Agricultura, del Instituto Pasteur, de otros muchos centros no universitarios. Y esto en una época en que la Cátedra de Fisiología de la Facultad de Medicina de París, la ha ocupado un hombre de la categoría científica de Richet, que, además, por sus condiciones profesionales y hasta sociales, representa un tipo absolutamente opuesto al Profesor medio de la Facultad de Medicina francesa. La obra de Richet es de tipo genial, concebida y a menudo realizada sin relación con el medio universitario y que por lo mismo no ha dado lugar a la formación de Escuela.

La aportación de las Universidades provinciales ha sido en más escasa cantidad, sin querer por ello restar en lo más mínimo el mérito de los trabajos fundamentales de Pachon y especialmente de Hedon y Abelous y de Lambling en Química biológica, entre otros.

Compárese con esto la labor científica desarrollada por las Facultades de tipo universitario. Pero he dicho al principio que por el momento dejaba aparte todo lo referente a la investigación. Limitando los objetivos de las Facultades de medicina a la preparación de profesionales aptos, ¿son mejores los resultados obtenidos por las Escuelas de tipo práctico?

El esclarecimineto de este punto es un problema muy complejo. No hay, como hemos dicho, en la actualidad, países que preparen a sus médicos exclusivamente según uno de los métodos, y además, fijar el nivel de la cultura profesional media del médico en los distintos países no es fácil. Pero yo me resisto a creer que los formados por aprendizaje, por instrucción práctica inmediata directa ante el enfermo desde

el primer momento sean mejores que los que cuentan con una buena base científica, y en cambio acortan-aprovechándolo mejor, por una más perfecta preparación previa—su tiempo de enseñanza clínica. Una conferencia dada precisamente en Santiago por el Prof. Lipschütz, a quien me une antigua amistad y sincera admiración, y de quien he de aprovechar mucho durante mi estancia en Chile, se ocupa también de esta cuestión. Dejo en este momento la palabra al eminente Profesor de Concepción: "Como es claro todo lo que se refiere al diagnóstico y terapéutica de tal v tal enfermo en la Clínica universitaria cuando cerca del estudiante está el maestro o el jefe de clínica que tiene no solamente los conocimientos necesarios, sino también la responsabilidad tan pesada! En la vida, después-; qué cambio enorme!-. Se le presentan al médico enfermos y él tiene que adaptarse, tiene que combinar, tiene que tomar una actitud muy crítica y si estas facultades le faltan, resulta mal para el médico o para el enfermo. El último es el más importante, ¿Cómo desarrollar en un médico, estas cualidades que se necesitan en la vida práctica? Puédese contestar a esto en pocas palabras. La enseñanza médica profesional tiene que ser absolutamente científica. No se trata solamente de un aprendizaje práctico. No se trata solamente de aprender los medicamentos que deben recetarse en tal caso, o las maniobras que hay que seguir en tal posición del feto en el útero. Todo esto es necesario, pero no basta. Lo que necesita el médico práctico es en primer lugar comprender la fisiología patológica del enfermo; comprender las reacciones posibles a los excitantes nocivos de afuera y de adentro del organismo, las relaciones mútuas que se establecen en el organismo mismo, las fuerzas de resistencia que actuan frente a los agentes nocivos. Estas nociones de medicina científica se adquieren solamente si el estudiante de medicina desde el primer día se ha acostumbrado a los métodos de la ciencia. Cada nuevo enfermo es un nuevo problema a solucionar. Es por esto que para la enseñanza médica es tal vez más importante cualquier problema de la medicina científica que el aprendizaje exacto de la técnica de los lavados. Más importante en la enseñanza, porque la técnica del lavado se aprende con facilidad en la vida práctica misma, mientras que la enseñanza del pensamiento científico es solamente posible durante los estudios universitarios".

Las palabras pletóricas de doctrina del Profesor Lipschütz, pueden resumirse diciendo que para ser médico, no es necesario saber muchas cosas, pero es indispensable saber algunas bien. Y este conocimiento exacto de las cosas fundamentales solo puede lograrse por medios científicos. Es por esto que las materias fundamentales deben ocupar íntegramente los primeros años de la carrera, y deben estudiarse a fondo, no solo por lo que de ellas se aprende, si no por la gimnasia mental que suponen.

Si bien es discutible la mayor eficiencia del método científico o del método práctico directo, tal como se establece oficialmente en la Facultad francesa—tomando el ejemplo de Flexner—hay una cosa francamente reprochable, que es la ficción de enseñanza con preparación científica previa, pero con absoluta libertad de obrar para el alumno. Y lo que ocurre casi siempre entonces es que, llevado por su propia curiosidad y a menudo también por la familia, que quiere que actúe como médico

—y por tanto, alrededor de enfermos—lo antes posible, asiste libremen te a clínicas y deja por poco "prácticos" sus cursos básicos.

Error gravísimo del que tendrá que arrepentirse más tarde. Por una parte en las clínicas, llegado sin ninguna preparación, pues la Facultad no está montada de forma que desde el primer día se dé a los alumnos una cierta orientación clínica directa, se convertirá en una máquina de dar inyecciones o de practicar sondajes, y de otro lado, cuando podría llegar a sacar provecho real de su estancia en un medio clínico, se encontrará sin base para ello.

En las Facultades de tipo clínico directo, repito, es posible que la asistencia inmediata al Hospital sea provechosa, pero hacerlo sin control en las Escuelas que no lo tengan establecido así, no reportará jamás ninguna ventaja. Los alumnos en estas condiciones deben dedicar toda su actividad a las ciencias fundamentales. Es desgraciadamente siempre demasiado tarde cuando el alumno se da cuenta clara de la importancia que tienen las disciplinas básicas para el mejor aprovechamiento de las enseñanzas posteriores.

Esto sin contar el acercamiento rápido, que se ha iniciado en los últimos años de las cuestiones clínicas a los problemas biológicos fundamentales. No hablaré del campo quirúrgico, que conozco menos; diré solamente como indicio que en los cortos días que llevo en Santiago dos ilustres maestros de Cirugía me han hablado de problemas fisiológicos que les interesan directamente.

Pero en el campo de la medicina interna es mucho más clara la evolución. Privó en el siglo XIX y en los primeros años del nuestro el tipo del clínico que exploraba maravillosamente, cuya habilidad en la percusión le permitiría obtener los más variados tonos e interpretarlos, que fiaba en la auscultación de manera absoluta, sentía un profundo desprecio—que con los años ha ido ocultando, pero no ha desaparecido —por las técnicas auxiliares de laboratorio que iban surgiendo, proclamando en toda ocasión que la clínica es lo primero e indiscutible. Más modernamente, este tipo de clínico, ha aceptado las exploraciones auxiliares y se ha hecho esclavo de ellas, y antes de llegar al diagnóstico y tratamiento de un enfermo, necesita reunir un amplísimo protocolo; la diversidad en los resultados de este protocolo es lo que hace que se describan luego muchas formas clínicas de cada enfermedad, y en realidad es posible que las formas clínicas sean tantas como los enfermos. Estos clínicos, que han contribuído de manera muy eficaz al progeso de la medicina, hacen siempre una clínica muerta, de puro carácter estático. Una nueva tendencia ha aparecido y va llegando a todos los países europeos, la del clínico que no conoce tanta clínica detallada como los anteriores pero tiene ideas muy claras sobre los procesos morbosos generales y sobre los procesos generales de reparación y defensa, la del clínico que sabe mucha patología general, que se interesa secundariamente por la forma clínica, y que es muchas veces un fisiólogo que practica la experimentación en sujeto humano. Esta tendencia, revelada a partir de Kraus y Mackenzie, es la actual de Danielopolu, del malogrado Blum de Estrasburgo, de Storm van Leuven, de Marañón y Jiménez Díaz en España. Es posiblemente la tendencia del porvenir.

Esto no quiere decir, evidentemente, que en la actualidad pueda

explicarse siempre y en su totalidad la patología por la fisiología, el progreso actual, no permite esto todavía, pero debe procurarse por el trabajo de todos, dirigir los esfuerzos hacia este fin, esfuerzos que han de ser siempre considerables si se tiene en cuenta que la patología es una ciencia más compleja que la fisiología, y la medicina lo es más que la patología. Decía un ilustre antecesor mío, Suñer y Capdevila en una de sus obras (1872): "El patólogo tiene que saber todavía más que el fisiólogo: tiene que saber lo de éste y lo suyo, que no es poco. El médico debe saber más que el patólogo, bastante más que el fisiólogo, mucho más que el anatómico: debe saber lo que corresponda a ellos y lo que corresponda a él". Pero siempre a estos conocimientos cada vez más anchos, se ha de llegar por el mismo camino, por el único camino que puede llevar a una medicina científica.

Una cosa parecida ha sucedido en el ramo de la terapéutica. Hasta hace pocos años, en las Facultades de Medicina, se estudiaba una terapéutica puramente descriptiva, y se hacía aprender a los alumnos una serie de caracteres de plantas y minerales y una lista de dósis para el tratamiento de enfermedades que no habían estudiado todavía. Y los buenos alumnos—los malos, y a veces los mejores, desinteresados, salían sin saber nada-salían de la clase de Terapéutica sabiendo que cincuenta centígramos de polvo de hojas de digital es una buena dosis para preparar una infusión que servirá para el tratamiento de una hiposistolia (que en la mayoría de los países no habían estudiado aún), conocían los caracteres de la hoja de digital; sabían por ejemplo que la cafeína no es soluble en agua si no le adiciona salicilato o benzoato sódico, pero no tenían la menor idea sobre distinta manera de actuar de estos tónicos y respecto al primero, ideas muy escasas sobre sus glucósidos, y no habían ni oído hablar de su valoración farmacológica. En una palabra, no conocían el medicamento ni la enfermedad y aprendían a aplicar el medicamento a la enfermedad. No puede admitirse mayor contrasentido. Actualmente, va entrando va en todas las Facultades la idea de substituir la antigua terapéutica por un curso de farmacología experimental—que en sus técnicas es igual a la fisiología, casi siempre—en donde los alumnos conocen perfectamente el modo de actuar de las drogas y conociéndolas a fondo, aprenden luego a utilizarlas, bien con sus profesores de clínica, bien en un curso especial, final de terapéutica práctica, después de los cursos clínicos, cuando ya se conocen las características sindrómicas.

Todo va tendiendo, pues, a un estudio más científico de la medicina, y a valorar más, por tanto, las disciplinas fundamentales. Y tiene su explicación.

Thomson reputa como indispensables para el cultivo de las ciencias naturales las siguientes virtudes: claridad, precisión, imparcialidad y atención. Meditemos sobre ellas, y veremos que son también las necesarias para un ejercicio profesional honesto y científico: la adquisición de la disciplina científica, es, pues necesaria. La biología en general, con sus antecedentes de física y química, han de ser para el médico lo que las matemáticas son para el bachiller: una enseñanza y un método.

No se crea por esto—como ya decía Cl. Bernard en 1886, y como ha repetido frecuentemente Bayliss—que la fisiología deba ser solamen-

te un antecedente y un auxiliar en el estudio y en la práctica de la medicina; es algo más que una ciencia con aplicaciones médicas. En el estudio de las condiciones de la vida, ha llegado ya a una generalización. Los mecanismos de nutrición, la fermentación, las combustiones, la irritabilidad, la respiración, la vida aerobia y anaerobia en sus nuevos conceptos, las leyes de herencia, todos los grandes procesos, son iguales para la mayoría de los seres vivos.

Claro está que en todas las Facultades de Medicina hay una Cátedra de Biología—y en las dos Escuelas de Santiago desempeñadas por Profesores de tanto prestigio como los Dres. Rahm y Noé-pero ; hasta qué punto debe el Profesor de Fisiología ocuparse de éstos procesos fisiológicos generales, y a partir de qué punto debe explicar una clase con orientaciones clínicas? Respecto a la primera cuestión, los límites los darán más que nada las costumbres en cada país, las características de los planes de enseñanza y hasta las preferencias de los Profesores. SI el Profesor de Biología, entiende ésta desde un punto de vista de Zoología sistemática, cosa que ocurre a menudo, y que creo equivocada. estos procesos generales deberán quedar a cargo del profesor de fisiología; si la Cátedra de biología se hace con un criterio más vivo, la fisiología será inevitablemente, para no repetirse, más estrictamente humana. En muchos países—v ahora en España entre ellos—se ha resuelto este problema dividiendo la Fisiología en dos cursos, el primero de fisiología general y química fisiológica y el segundo de fisiología de los grandes sistemas. Esta solución me parece la más acertada.

En cuanto a la tendencia clínica en la enseñanza de la fisiología, casi siempre constituirá una equivocación, a menos que no sea muy moderada y se limite a insinuar alguna aplicación de ciertos principios; será una equivocación por lo mismo que decíamos respecto a la manera clásica de entender la terapéutica, porque se adelantan ideas sobre cosas que no se conocen, procedimiento casi siempre confusionario. Si tomamos como tipo de Fisiología Clínica el libro de Mc. Dowall, por ejemplo, veremos que es mucho más útil para estudiantes de clínica médica o para médicos—que es por otra parte a quién se dirige—que para estudiantes de fisiología. En una Facultad perfecta, en mi concepto, el curso de Patología general debería consistir en algunas lecciones sobre los agentes morbosos, unas conferencias fundamentales sobre los grandes procesos patológicos y de defensa (anafilaxia, inmunidad, fiebre, etc.,) y la aplicación de la fisiología a la clínica, dando lugar a una verdadera fisiopatología y propedéutica. De esta manera la Cátedra de fisiología podría desentenderse casi en absoluto de las aplicaciones clínicas. No significa esto, claro está que tenga que volverse la espalda a aquellas: no se ha de olvidar que, de todas formas, el objeto final es preparar médicos.

Expuesto mi concepto sobre la situación actual de la Fisiología en la enseñanza de la medicina, hemos de hablar brevemente de los métodos de enseñanza.

Hace medio siglo, el fisiólogo era en todas las Facultades de Medicina el gran orador de la casa, obligado a pronunciar elocuentes discursos, explicando las diversas teorías y a guardar sus mejores armas para el día que se debatía el tema del vitalismo, fuera cualquiera su posición ante esta cuestión. Las cosas han cambiado completamente, y la enseñan

za de la fisiología se hace en todos sitios ámpliamente, experimental. Interesan menos las teorías que la manera de llegar a ellas. En las Universidades chilenas el Prof. Muhm—a quien debo un gran agradecimiento por su interés en la instalación de mi Laboratorio y por su acertada dirección en la distribución—y el Prof. Lipschütz aplican con gran amplitud este método experimental.

El método experimental no sólo es útil en la enseñanza, si no que ha hecho la fisiología moderna. Como dice Cl. Bernard, la medicina científica sin método experimental es absolutamente imposible. No todos los experimentos han de tener utilidad inmediata: no se han de sacar de ellos siempre conclusiones que nos den un rendimiento. Unas veces, nos servirán de enseñanza, otras parecerá de momento que hemos perdido el tiempo. Nunca ocurrirá esto en una serie experimental bien dirigida; es posible que del trabajo no se aproveche el autor, pero de los resultados, tarde o temprano se aprovechará la ciencia. El tiempo que parece perdido equivale al tiempo de germinación del grano bajo la tierra: no se aprecian los resultados de momento, pero se producen ya calladamente los fenómenos que han de dar más tarde la cosecha remuneradora. Decía Sprat: "Persistir en condenar todos los experimentos que no nos produzcan ganancia inmediata en nuestros conocimientos es como dudar de la Providencia de Dios por el hecho de que todas las estaciones del año no son buenas para la siega y la vendimia".

La importancia del método experimental, como base de la medicina científica—el único aspecto de la medicina que debe interesar a las Facultades—queda expuesta con toda claridad en el libro inmortal de Claudio Bernard: "Introducción al estudio de la medicina experimental". El conocimiento de esta obra maestra, además de ser de la mayor utilidad—casi indispensable—a todo médico con un criterio y un interés científico, constituye un verdadero placer estético: tal es el orden, la claridad, la vida de todas sus páginas. Antiguo y asiduo lector, he llegado ahora a una mayor intimidad con la obra por el agradable encargo de la traducción catalana, en que trabajo con el mayor entusiasmo. Voy a copiar algunas palabras, que resultarán, naturalmente, frías, expuestas como simples afirmaciones, sin la preciosa argumentación y exposición por que llega a ellas.

Dice el sabio francés: "Todo el porvenir de la medicina experimental queda subordinado a la creación de un método de investigación aplicable de manera fructífera al estudio de los fenómenos de la vida, sea en estado normal o patológico". "Es necesario haber vivido en los laboratorios para sentir toda la importancia de los detalles en los procesos de la investigación—y por tanto en la medicina—detalles muchas veces ignorados y menospreciados por estos falsos pensadores que se titulan vanidosamente generalizadores". "Para llegar a un determinismo de los fenómenos en las ciencias biológicas, es necesario ligar los fenómenos a condiciones experimentales definidas, y lo más simples posibles".

En fin, no hemos de insistir en la importancia del método experimental, y en el valor que ha de tener siempre para formar un criterio científico en los estudiantes el procurar orientar la enseñanza en este sentido.

En un curso elemental debe reproducirse las experiencias clásicas,

cuyos resultados son bien conocidos, y que resultan claramente demostrativas y por tanto instructivas. Pero no estará de más tampoco la referencia a trabajos truncados, que no han de desanimar a quien realmente tenga vocación e interés ni se ha de dejar de hablar de los descubrimientos previsibles, que instruyan sobre la precisión del determinismo en fisiología. Entre ellos, es instructivo, por ejemplo, el de la circulación sanguínea. Servet y Harvey, llegaron a principios del siglo XVII, a la descripción de la circulación: la de aquél, anterior, la de éste, más completa, pero si bien todos habían descrito el trabajo del corazón y la corriente sanguínea aferente por las arterias y eferente por las venas, no llegaron a encontrar el punto de unión entre los dos sistemas, aunque ya claramente dijeron que debía existir un paso intermedio de uno a otro, que descubrió Malpigio en 1661, al ver al microscopio los capilares.

De gran utilidad será donde haya material, espacio y tiempo suficiente, procurar que los alumnos realicen personalmente algunas de las técnicas más sencillas. Tendrán así una visión más clara de lo que significa el método experimental y el hábito de trabajar con cuidado les será siempre útil en la profesión. El estudiante incapaz de llevar a cabo con precisión una manipulación fisiológica sencilla, casi siempre será reprobable como médico, ya que esto sólo puede ser debido a una gran inhabilidad manual, desventaja grave para el ejercicio de la medicina o a falta de interés por aprender una técnica cuya aplicación inmediata no ve, es decir falta de curiosidad y de espíritu científico, indispensable, como hemos visto para llegar a ser médico en la acepción noble de la palabra.

Y aquí termino. Hoy hemos empezado, juntos, a cumplir nuestro deber en esta Cátedra: llevar a cabo el primer curso de Fisiología en Facultad de tan alto prestigio. Constituye esto una gran responsabilidad y un gran honor: pongamos todos la mejor voluntad, para quedar,

al final, a su altura.

13 Abril 1931

BIBLIOTECA NACIONAL SECCION CONTROL



