

EL NUEVO LIBRO  
"DESDE UN ALTO EN EL CAMINO.  
VISION Y EXAMEN RETROSPECTIVOS"

DR. J. J. IZQUIERDO\*

I

*Génesis; antecedentes y composición;  
carácter general y finalidades*

COMPLÁCESE el autor en dejar presentado oficialmente ante nuestra Academia, por medio de estas líneas, un libro<sup>1</sup> que le tenía ofrendado desde hace ya algunos meses.

Es obra que decidió componer desde que en 1959, con verse impedido para llevar adelante planes desde hacía años empezados a desarrollar para que la enseñanza de la fisiología fuese base importante y efectiva de los estudios médicos, sintió como si él mismo se hubiese visto obligado a detenerse cuando iba ya encumbrado por el camino escabroso y siempre batido por vientos contrarios, de su vida.<sup>2</sup> Y como si al volverse para contemplar desde su for-

zosa atalaya lo recorrido, le resultase posible, no sólo abarcarlo en su conjunto bajo una nueva luz, sino distinguir cada uno de sus tramos, separados por accidentes que antes no había llegado a apreciar.

Desde un principio (1929), sus planes, habían chocado con tan invencibles obstáculos, que en 1934 había tenido que escribir un libro para explicarlos y justificarlos, sin con ello impedir que le siguieran siendo calificados de propios para la formación de fisiólogos, pero no de médicos. Al cabo de una década, estaban ya formulados, con mayor amplitud y precisión, al frente de una guía de laboratorio, y su autor empezaba a publicar libros y trabajos históricos, tanto acerca de los grandes ejecutantes del método experimental, precursores de la medicina científica, como de quienes ya iba descubriendo que en nuestro país lo fueron, por haber sabido captar y servir tempranamente la misma línea de pensamiento. Hacia 1950 había vuelto a insistir en que la fisiología fuese enseñada en dos cursos sucesivos: el primero para la fisicoquímica y la fisiología general, y el segundo para la fisiología del hombre y de los mamíferos. Ajustados ambos al estado evolutivo de la medicina científica contemporánea, para que los futuros médicos, con

\* Académico numerario.

<sup>1</sup> "DESDE UN ALTO EN EL CAMINO, *Visión y examen retrospectivos*", por J. J. Izquierdo. Profesor Emérito de Fisiología de la Facultad de Medicina, UNAM. Ediciones Ciencia, México, D. F. 1966. xiv + 530 páginas, con 214 figuras. Gracias a las contribuciones y ayuda generosa de un selecto grupo de amigos y antiguos discípulos, la obra pudo ser impresa y distribuida fuera de comercio (figura 1).

<sup>2</sup> Véanse el prólogo (págs. xi-xiv) y el epílogo (págs. 517 y 518) de la obra.

hacerlos, aprendieran a ser buenos observadores y a analizar e interpretar, con criterio científico, los fenómenos corporales del hombre, sano o enfermo; los métodos de exploración clínica y de laboratorio, y la naturaleza y modos de obrar de los agentes terapéuticos. Los trabajos de laboratorio, que deberían comprender, más que para simple comprobación de la doctrina, deberían ser experimentos sencillos, propios para desarrollar en los futuros médicos, capacidades para observar y para manejar la inducción científica. Y en cuanto a los programas para el trabajo, sin pretender que tuviesen todas las excelencias deseables, eran por lo menos metas provisionales de progreso y superación, para organizar, material y funcionalmente, un novedoso departamento de fisiología. Pero todo, desde antes de iniciado, empezó a quedar comprometido (1953) por la imposición gradual de planes oficiales, por vía de "experimento pedagógico". Hubo que reconocer que el rechazo de lo antes logrado, no era debido sino a que la mayoría de los miembros de las facultades de medicina, por privar entre ellos el interés por lo que es práctico y utilizable de modo inmediato para la profesión, sostiene que las escuelas deben limitarse a preparar médicos generales "entrenados para enfrentarse a todos los problemas", con aleccionamiento puramente doctrinario, que para las finalidades de la aplicación práctica, se limita a entregar normas rígidas, cuyo grado de validez se deja de juzgar con criterio científico.

Fue por entonces cuando empezó a decirse al autor, que por lo mucho que había venido insistiendo en que para poder trazar la historia de las ideas en que se ha inspirado la práctica médica, es tan fundamental como imprescindible conocer qué factores antagónicos y qué líneas de pensamiento han encontrado en conflicto en las diferentes etapas de la profesión, él, por haber participado en uno de tales con-

flictos, obligado estaba a relatar cuantas acciones y reacciones que con tal conflicto se relacionaran. Y de estas y otras consideraciones fue como surgió el propósito de componer una nueva obra, en la cual, lo biográfico sirve tan sólo de hilo conductor para ligar y dar sentido de experiencia vivida, a los diferentes cuadros de una historia que, a partir de sus raíces en la provincia, toma por los caminos preparatorios; sigue luego por la senda larga y difícil de cubrir en toda una vida, que deja deficiencias y limitaciones, que siempre hay que tratar de remediar; continúa por los varios senderos ensayados hasta encontrar el preferido<sup>3</sup> y prolongarlo hasta el extranjero, para luego, al volver al país, encontrar ambiente hostil e invencibles obstáculos. Como en ensayos anteriores, el nuevo llevaría referencias que hicieran posible la identificación y consulta de los materiales en que estaría apoyado. En obvio de molestos inconvenientes, para referirse al encargado de desenvolver el hilo conductor de la historia, lo mencionaría en tercera persona, y tanto a él como a los demás personajes, los volvería a presentar con sus propias palabras, sin hacerlos objeto de fallos encomiásticos o condenatorios, ni calificarlos de buenos, ni de malos. A sabiendas de que lo corrientes es que no pocos lectores se desentiendan de los materiales incontrovertibles que se les ofrecen, para en cambio formular los juicios que les

<sup>3</sup> Véanse más adelante algunos fragmentos del libro, que se reproducen, acerca de las rutas tempranas ensayadas por los campos de la clínica, de la salubridad y de la fisiología.

dictan sus simpatías y sus partidarios, sus odios y sus prejuicios.

La consideración de que la forzada suspensión de lo ya logrado hubiese dado lugar a que la enseñanza cayese en un período regresivo, y a que por ello las condiciones de las mal preparadas nuevas generaciones médicas, resultasen poco favorables para poner el urgente remedio que la situación reclamaba, hizo sentir la necesidad de publicar el libro cuanto antes, para dedicarlo a los hombres nuevos que ya se presentía llegando de todas direcciones,

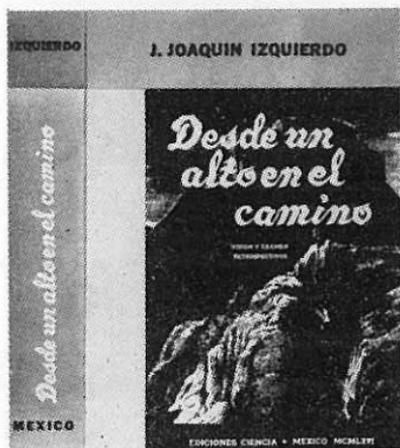


Fig. 1. Cubierta en colores para la obra.

en busca de caminos. Con darles a conocer el itinerario de un precursor, con las marcas y los avisos por él dejados para que con señalarles tropiezos y desviaciones, los evitaran, habría de ayudárseles para que avanzaran hasta más altas metas, con pasos firmes y gallardos. Por fiel y sincero, dejaría al descubierto numerosos errores y limitaciones, pero eso no importaría si las lec-

ciones que de él sacaran los resultados de utilidad para consolidar el presente y preparar un mejor futuro.

Después de que durante el proceso de formación de la obra, estuvo nuestra Academia dando a conocer, por anticipado, algunas de sus secciones,<sup>4</sup> el libro salió de las prensas con el doble carácter de ofrenda y de holocausto. De ofrenda, para dar cuenta de tareas realizadas en servicio de la colectividad. Como holocausto, si pese a haber sido escrito en forma serenamente objetiva, documentada y sin descender a personalidades, volviera a ser blanco de enconados embates. Como el alegato inicial de 1934, que a pesar de haber sido reconocido originalmente como "obra de crítica serena que juzgó templadamente y regló sus juicios por el principio romano de dar a cada uno lo suyo", al cabo de los años fue blanco de anónimos panfletos. Pero ante todo, confiando en que quienes libres de toda prevención, y de cavilidades, llegaran a leerlo, tendrían que convenir en que como el libro de Ginés Pasamonte,<sup>5</sup> libro es de verdades "tan lindas y donosas, que no puede haber mentiras que las igualen", y que por más amargas que puedan parecer al principio, también podrán nutrir, después de digeridas.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Primeramente en el *Libro Conmemorativo de su Centenario*, 1964 t. ii, págs. 561-565. Después, en los siguientes tomos de esta *Gaceta Médica*; t. 94 (1964) págs. 441-450; t. 95 (1965) págs. 91-96; 193-199; 295-300, y 391-395; t. 96 (1966) págs. 413-415.

<sup>5</sup> Cervantes, Miguel de. *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*. I, xxii.

<sup>6</sup> "Ché, se la voce tua sarà molesta dal primo gusto, vital nutrimento lascerà poi quando sarà digesta". Dante Allighieri, *La Divina Comedia*, Paradiso, xvii, 130-133.

*Fragmentos y extractos de capítulos relativos  
a tempranos ensayos de rutas*

1. *Por los campos de la clínica.*<sup>7</sup>

Desde febrero de 1918, empezó Izquierdo a asistir regularmente al curso superior de clínica del doctor don José Terrés, en el cual el estudio de los enfermos se hacía ajustado, por una parte a las reglas y métodos por él expuestos en su *Manual de Propedéutica*, cuya segunda edición había publicado pocos años antes, y por otra, a su concepto de la clínica, en aquel expresado: "arte que tiene por objeto diagnosticar el estado patológico de los enfermos, para establecer el pronóstico, instituir el tratamiento, evitar la transmisión de las enfermedades y formar bases a la patología", cuyos cuadros, del mismo modo que para el reconocimiento de una planta, "pueden estribarse en unos caracteres que por decirlo así le son inherentes, cuales son los de sus flores y frutos", "cosechan sus signos o apoyos para el diagnóstico, entre los síntomas o manifestaciones de los estados patológicos".

Cada enfermo era estudiado por lo general, en una o dos sesiones, y en otra, subsecuente, el alumno que lo había examinado con la ayuda y la crítica constante del maestro, hacía una exposición de la historia clínica; la completaba con consideraciones varias acerca del valor e importancia de los síntomas que había observado, acerca del diagnóstico y el pronóstico que con base en ellos pudiera proponer, y a los medios terapéuticos que propusiera emplear. Para tener idea más completa de la forma, del espíritu y de la doctrina con que eran dadas estas lecciones, basta leer algunas de las publicadas en años anteriores.

Como médico interno del Hospital General, la monotonía de sus tareas en los días de guardia, a veces múltiples y fatigantes, pero por lo general rutinarias, solía romperse cuando se presentaba la oportunidad de hacer alguna observación excepcional, o de tomar, en condiciones de urgencia, resoluciones apoyadas en adecuadas bases de observación y de juicio. Como cuando llegó al Hospital una mujer con embarazo a término, con prolapsos genitales formado por la cabeza fetal que había sido expulsada, forrada por el segmento inferior del útero, que había arrastrado e invertido, al hacerlo, las paredes vaginales, y que por el cuello uterino, moderadamente dilatado, dejaba asomar una bolsa sanguínea. El nuevo interno resolvió favorablemente la situación, en forma análoga a la que después se enteró que lo había hecho Dührsen, y dio cuenta del caso en la *Revista Médica de Puebla*, de la cual lo reprodujo la *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. Como en otro día de guardia, cuando al llevarle a un individuo caquético, con edema generalizado, en estado de coma, por sospechar que fuese víctima de una fiebre perniciosa grave, había procedido a hacerle un examen de sangre en fresco, el cual, tras de revelarle el gran número de glóbulos rojos que estaban parasitados, lo llevó a descubrir en uno de ellos una "margarita", probablemente de *P. Malaria*, cuyos merozooides se separaban, y con rápidos movimientos pasaban al plasma. La campana de la portería anunciaba insistentemente la llegada de un nuevo enfermo, pero como a pesar de ello el observador siguió todavía, por largo rato, tan interesante proceso, esto le costó, al día siguiente, una reprimenda del director del Hospital.

<sup>7</sup> Fragmentos del capítulo 7, con 5 figuras y 32 citas bibliográficas, en las páginas 80 a 92, de la obra.

A la terminación del curso superior de clínica, Izquierdo se prestó a presentar examen final, al igual que los demás que en él habían participado, y que consistió en estudiar un enfermo con *tabes dorsalis*, acerca del cual, saliéndose por completo de los moldes de la vieja clínica, se extendió en hacer comentarios encaminados a explicar con criterio funcional el modo de producción de los trastornos patológicos más salientes que en él había observado. Y así, entre otros, relativos al

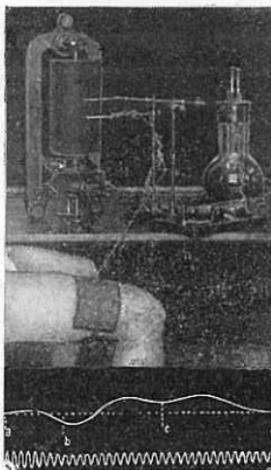


FIG. 2. En el laboratorio de fisiología había venido haciendo el registro gráfico del reflejo patelar.

reflejo patelar, informó que en el laboratorio de fisiología, venía tomando registros de tal respuesta refleja, con ayuda de un sencillo dispositivo (figura 2). Los sinodales lo escucharon con aparente complacencia, al parecer indicadora de que recibían benévola-mente su exposición, pero después cuando

dieron sus calificaciones, la de Izquierdo resultó muy por debajo de las otorgadas a quienes se habían ajustado a los cánones que habían normado la marcha del curso.

Por lo menos no le sucedió lo que a Francisco de P. Miranda (1890-1950), cuando cuatro años más tarde concurrió a una oposición para la cátedra de propedéutica médica, ante un jurado formado por seis clínicos de la vieja guardia, llevando una tesis "El tórax paralítico", al principio de la cual expresó que era su deseo "poner en relieve la excelencia de algunos métodos modernos de exploración", poniéndose para ello en las fronteras entre la Patología y la Fisiología. Escribiría después, en unas notas complementarias: "sabido es que fui rechazado, porque se alegó que la tesis no era de propedéutica, a pesar de que en su prólogo aclaré su objeto; mostrar la importancia de ciertos métodos modernos de exploración, que sí eran de propedéutica. Hubiera podido copiar alguna tesis sobre un punto como "la inspección de la región precordial", o algún otro anodino, pero preferí presentar algo original que tuviese algún interés científico.

Como la experiencia ganada en la clínica superior, acrecentó en Izquierdo el interés por los problemas relacionados con las condiciones y los equilibrios internos en los enfermos, se propuso estudiarlos en los tíficos del pabellón 30 del Hospital General, cuyas sangres y orinas examinaba en el pequeño nuevo laboratorio de que en el hospital podía disponer a las horas y por cuanto tiempo quisiese.

Fue una fortuna para él que entre el 4 de noviembre y el 30 de diciembre pudiera disponer de 19 enfermos, para estudiarlos a diario, alguno de ellos hasta por 15 días, porque cuando durante el mes de junio si-

guiente estuvo concurriendo al Hospital el Dr. Simón Burt Wolbach, para hacer otros estudios, en vano esperó la llegada de enfermos. Hizo Izquierdo observaciones hematológicas, que después de resumidas en un cuadro y una gráfica para cada enfermo, discutió y puso en manos del doctor Ocaranza, quien se encargó de escribir una "sencilla contribución". Una nueva revisión de las preparaciones hechas le sirvió para estudiar de manera especial sus leucocitos polinucleares neutrófilos, de acuerdo con puntos de vista recién expuestos por Arnetz, con base en ideas de Pappenheim.

En doce de sus tifosos, estuvo observando diariamente las variaciones de su peso corporal; el volumen total de orinas que expulsaban, y la cantidad de cloruros con ellas eliminadas; en algunos previa administración de cantidades conocidas de cloruro de sodio. Puso especial atención en apreciar la aparición de edemas o de cualquier otro indicio de retención o de pérdida de agua corporal. Con tales materiales preparó una memoria de criterio funcional, que al relator del Congreso en cuyo seno fue presentada, le pareció que daba cuenta de "muy cuidadosas investigaciones bioquímicas, que le habían permitido explicar de un modo original algunos de los hechos pertinentes al equilibrio clorurado de los tifosos", y su descarga en el momento de la defervescencia, con el agua con que habían sido retenidos en el organismo. Los clínicos y los epidemiólogos que escucharon la lectura del trabajo, nada comentaron, con excepción de don Octavio González Fabela (1870-1928), bacteriólogo distinguido que presidía la sesión, quien hizo notar el novedoso criterio funcional con que la memoria había planteado y discutido el problema tratado.

En otros enfermos de tifo, como después de administrarles oralmente 30 gramos de glucosa comprobaba que la hiperglicemia subsiguiente era de magnitud y duración notablemente mayores que en los individuos normales (figura 3), atribuyó esto a perturbación de su mecanismo endocrino regulador.

Muy recientemente el doctor Crotte.<sup>8</sup> tras

de sospechar que sus determinaciones fueran las primeras que se hicieron en México, ha hecho notar que en su interpretación se adelantó en doce años a Corkill.

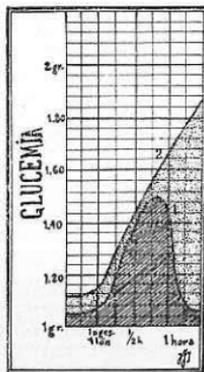


FIG. 3. Gráfica comparativa de las variaciones de la glucemia consecutiva a la ingestión de 30 gramos de glucosa: 1, en un individuo normal, y 2, en un tifoso.

En uno de los enfermos de su sala en el Hospital Militar, se le ocurrió a Izquierdo hacer una exploración funcional, farmacológica, que dio resultados sorprendentes: la inyección intravenosa de adrenalina, en vez de producirle alza de la presión en la arteria humeral, ocasionó una dramática y prolongada caída (figura 4) que Izquierdo atribuyó a que el brusco aumento de presión en el cayado aórtico, había estimulado los orígenes del nervio de Cyon, para dar lugar a un exagerado reflejo depresor. Al dar cuenta de su hipótesis, esperaba que el laboratorio llegara a confirmarla en el futuro, sin sospechar que, en un día, él sería uno de los que habrían de hacerlo.

<sup>8</sup> Crotte Zamora, A. *Prensa Méd. Méx.*, año xxxii (febrero 1967) págs. 15-23.

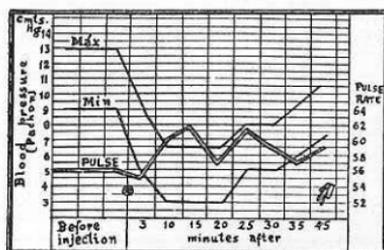


FIG. 4. La notable y prolongada caída de tensión arterial observada en un enfermo hipervagotónico, al inyectarle adrenalina en una vena.

Tenía Izquierdo que andar buscando, por las salas, enfermos para una de las clínicas, y cuando llegaba a descubrir alguno que resultara adecuado para estudiarlo con criterio funcional, por su cuenta lo hacía. Como cuando en el pabellón 22 bis encontró un enano de 18 años de edad, 25 kilos de peso y 109 centímetros de talla, con desarrollo insuficiente de los miembros inferiores, en cuyos huesos la radiografía reveló que persistían sin soldar los cartílagos de conjugación. El insuficiente desarrollo de la próstata; la falta de caracteres sexuales secundarios; los bajos valores de la glucosa sanguínea, cuyo escaso aumento después de la administración de 30 gramos de glucosa, indicaba tolerancia aumentada, y la comprobación telerradiográfica de una silla turca de diámetros inferiores aun a los de un niño normal de 12 años, lo hicieron diagnosticarle un síndrome hipofisario por aplasia, principalmente del lóbulo anterior, aunque también del posterior.

## 2. Por los campos de la salubridad pública.<sup>9</sup>

Hasta 1917 no se habían hecho en México estudios sobre mortalidad infantil. Don Luis E. Ruiz, catedrático

<sup>9</sup> Fragmentos del capítulo 8, con 5 figuras y 38 citas bibliográficas, en las páginas 92 a 102, de la obra.

de higiene en nuestra Escuela de Medicina, y vocal del Consejo Superior de Salubridad, de los 55 trabajos que trajo a esta Academia, no dedicó ninguno a ese tema, y en el *Tratado* de que fue autor, sólo se refirió vagamente a la mortalidad durante los primeros cinco años de la vida. Izquierdo había empezado a interesarse al respecto, desde que siendo estudiante había leído el capítulo relativo de Praussnitz, en el *Tratado de Pediatría* de Pfaundler y Schlossman, por lo cual, cuando se había presentado la ocasión, había señalado a las autoridades sanitarias del flamante gobierno constitucionalista, la urgencia con que era preciso contar con informaciones concretas al respecto, para lo cual se le había dado la comisión de recabarlas.

Desgraciadamente, las únicas bases que pudieron ofrecerle para la tarea, fueron las insuficientes y ciertamente poco satisfactorias, pero únicas de que podía disponerse por entonces, de los partes de defunción rendidos al Consejo Superior de Salubridad, entre los meses de marzo de 1916 y abril de 1917. Imposible le sería relacionarlas con las cifras de la población, ignoradas por falta de censos recientes y modificadas en proporción imposible de conocer por sus desplazamientos por efecto de la guerra civil, y mucho menos con las de sus grupos por edades. Con todo, la revisión que hizo bastó para proporcionar informaciones acerca de la magnitud de la mortalidad de los niños mexicanos, y acerca de los principales grupos de enfermedades que la originaban, suficientes para que quedara de manifiesto a qué medidas debería recurrirse de inmediato para disminuirla.

Quedó evidenciado que las muertes durante los primeros cinco años de la

vida llegaban a más de la tercera parte del total de defunciones a todas las edades y eran más de la mitad de las acaecidas en los diez primeros años. Que los nacidos muertos y los muertos el día de su nacimiento, reunidos, formaban el 27% de todas las defunciones ocurridas durante el primer año de la vida, cuya mortalidad global había sido un 18.5% de la mortalidad total, y que durante dicho año (figura 5) la

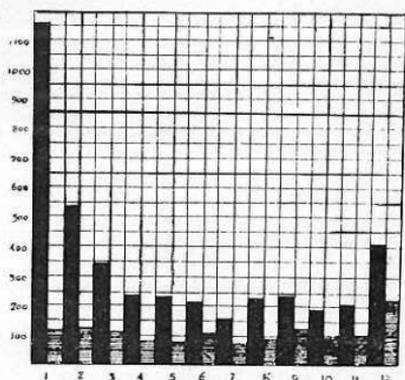


FIG. 5. La mortalidad de los niños mexicanos de doce meses de edad, en 1917. En negro, las cifras absolutas; en rayado las correspondientes a padecimientos gastrointestinales.

mortalidad había sido máxima en el primer mes; algo menor en el segundo y el tercero; con moderado y progresivo descenso en los meses subsecuentes, para volver a ascender en el último, y más notablemente al principiar el segundo año, debido a predominio de los padecimientos del tubo digestivo. Estos fueron causa del 33.6% de las muertes en el primer año; del 56.29% en el segundo y del 47.8%, en el tercero. Entre los 0 y los 15 años, diarreas y

gastroenteritis habían causado el 41.5% de las defunciones; y en el segundo lugar, las afecciones del aparato respiratorio habían ocasionado el 24.8%.

Bastaron estos datos para hacer resaltar la necesidad existente de establecer centros que cuidaran de las madres embarazadas y las dirigieran para la crianza y el cuidado de sus hijos, y como era evidente que la mortalidad infantil era mayor entre las clases populares, se imponía fomentar la elevación social de éstas y el mejoramiento de sus condiciones de vida.

Pasarían dos décadas más, para que ya con mejores fuentes de información estadística, entre ellas las relativas a los grupos de la población infantil, Bustamante y Aldama apreciaran la mortalidad en términos de índices por grupos de 1000 individuos de una misma edad, y con ello proporcionar a la autoridad sanitaria los medios para juzgar de la efectividad de los recursos empleados para reducirla. Confirmaron el primer lugar, como causas de defunción, para las infecciones del tubo digestivo; el segundo para las del aparato respiratorio, y el tercero para diversos factores prenatales. Transcurrida otra década, en un estudio relativo al período 1940-1943, Hurtado encontró que el primer lugar como factor de muerte había correspondido a las afecciones del aparato respiratorio, y el segundo a las del digestivo, pero pudo informar de que ya se habían creado centros de asistencia maternal e infantil.

Atento a que un estudio que había hecho acerca de las causas de ceguera en los alumnos de la Escuela Nacional de Ciegos, había puesto de manifiesto que el 52.58 por ciento había sido producido por la oftalmía de los recién nacidos, y el 16.21 por la viruela, o sea que casi en un 70 por ciento hubieran podido ser evitadas, propuso Izquierdo, en un Congreso Médico, la creación de una asociación para evitar la ceguera, la cual quedó

constituida el 13 de agosto de 1918. Posteriormente, como se pretendiera relacionarla con orígenes y circunstancias diferentes, preciso fue traer a la Academia una nota,<sup>10</sup> para hacer las aclaraciones y correcciones necesarias. Pensaba que la Asociación debería aplicarse a hacer intensa labor educativa, por medio de conferencias y folletos entre médicos, parteras, maestros, alumnos, y público en general, y a tal finalidad contribuyó con la preparación de varios folletos de propaganda y educación higiénicas.

Había sido escogido para que se encargara de la Sección de Biología, una de las diez del recién reorganizado Instituto de Higiene (1921). Su antiguo interés por el estudio de los mosquitos, originado al preparar su tesis profesional, así como la benévola acogida dispensada a ésta, movieronle a proponer que en dicha sección empezaran a ser estudiados los mosquitos de México. Sin lograrlo, debido al dictamen contrario de un médico con estudios de oftalmología en Europa, de 1909 a 1918, que al ser reorganizado el Instituto había sido nombrado jefe de su sección de parasitología. Con el correr de los años, Luis Vargas, uno de los primeros entomólogos mexicanos especializados en mosquitos, para recordar al temprano cultivador de su campo, le dedicaría en 1952, la nueva familia de Culicidae, *Corethrella izquierdoi*, n. sp.

A más de los trabajos de la nueva sección, se le pidió que preparara en inglés un relato acerca de lo que le pareciese más saliente que las autoridades sanitarias de México hubiesen hecho para resolver sus problemas en los últimos cincuenta años, para enviarlo,

como contribución mexicana, en el quincuagésimo aniversario de la *American Public Health Association*. Encargado además de vigilar la impresión, al quedar esta terminada, envió dos ejemplares al *Journal of the American Medical Association*. Pero la totalidad de los folletos, al ser llevada al secretario del Departamento por el impresor, le fue devuelta para que dentro del plazo perentorio en que debería salir la comisión que debería llevarlos, los devolviera con los forros y la portada sin el nombre del autor. En Nueva York, lo había leído el Dr. F. Castillo Nájera, y al pedirle que fuera el primero en firmarlo, había contestado que no acostumbra firmar lo que no había escrito. Y como a poco de que la comisión regresó, llegara el *Journal* de la A.M.A. dando cuenta, en páginas fronteras, tanto del folleto original, como del mutilado, se pretendió que Izquierdo dejara su sección de biología y pasara al servicio de desinfección.

Pero tampoco pudo entrar de lleno al desempeño de sus tareas en la sección de biología, debido a que tanto los doctores Malda y Pruneda, como el doctor Ocaranza, recién nombrado director del Instituto, en enero de 1923, le pidieron que les resolviera un urgente problema que se acababa de presentar: el antiguo encargado de la sección de vacuna animal, tras de mostrarse refractario a organizarla debidamente, amenazaba con inactivar las pulpas usadas para la inoculación de las terneras. El escogido, sin dejar de agradecer la confianza con que se le favorecía, alegó por igual su falta de interés e in experiencia en actividades tan por fuera de otra ruta por la cual ya se venía encauzando, pero sus resistencias fueron vencidas con la promesa de que su comisión duraría el tiempo estrictamente requerido para

<sup>10</sup> Esta Gac. Méd. Méx., Tomo 73 (1943), Págs. 427-431.

que dejase resuelta la crítica situación del momento, y reorganizada la sección de vacuna.

Los antiguos encargados de ésta iniciaron en la prensa diaria una campaña alarmista, para asegurar que había epidemia de viruela, y sembrar la duda acerca de la efectividad de la nueva vacuna que preparaba el Instituto de Higiene. Pero pronto quedó de manifiesto que los porcentajes de resultados positivos con ella obtenidos en las oficinas de vacunación, que en 1922 habían sido de 10.56; 46.25; 30.0 y 65.0 por ciento, en 1923, con la nueva linfa vacunal, eran de 85; 57; 100; 90 y 86 por ciento. La producción de linfa vacunal había sido considerablemente acrecentada: en los meses de mayo y junio de 1922, el antiguo personal, trabajando a dobles sueldos había entregado 142,350 dosis vacunales; dos años más tarde, el nuevo personal, con sueldos sencillos, entregaba el doble en una sola semana, y en todo el año, 3,263,247 dosis. La adopción de mejores técnicas y de mayores cuidados de asepsia había bastado para que sin emplear antisépticos, se obtuvieran pulpas y linfas vacunales prácticamente libres de bacterias. El costo de la producción, que en 1922 era de poco menos de 2 centavos, por dosis, en tanto que el público pagaba 60 centavos por dosis vendida por laboratorios comerciales—mismos que la ofrecieron al Departamento, en calidad de oferta excepcional, a 10 centavos la dosis, cuando pareció que iba a fallar la producción del Instituto— en 1925 quedó reducido a un tercio de centavo.

A principios de dicho año, causó general inquietud en el Instituto de Higiene el que llegara como nuevo director un dermatólogo, por igual forastero en los diez campos de sus actividades. Pero como declarara que su gestión “no implicaría modificación trascendental en la marcha del Instituto, desde el momento en que sobre las ideas de las personas estaban los intereses superiores de la ciencia aplicados al bien del país”, y que solo esperaba “poder armonizar debidamente e im-

pulsar los conocimientos de los especialistas del Instituto”, Izquierdo le presentó un informe de lo logrado en su sección, seguido de una exposición de los lineamientos generales a que debería sujetarse su reorganización, para llevarla a la altura de las más adelantadas. Después, conjuntamente con los ingenieros del Departamento, elaboró planes para la construcción de una nueva unidad especial, a cuya edificación se procedió, y cuando ya estaba muy adelantada, se dio a Izquierdo la comisión de pasar a los Estados Unidos del Norte para adquirir muebles y equipo para dicha unidad, ordenar y vigilar la construcción de una mesa metálica que tenía proyectada, para sujetar a las terneras durante la siembra y la recolección de la pulpa, así como para observar los métodos seguidos en algunos laboratorios para la preparación de la vacuna. Importaba decidir, entre otras cosas, si el peso de las terneras debía ser el muy reducido que el director se había empeñado en exigir, aunque con ello resultarían considerablemente aumentados el tiempo y las tareas necesarias para obtener la pulpa vacunal, o si eran de preferirse las terneras de mayor peso, tal como en el Instituto se había acostumbrado.

Izquierdo llegó a Nueva York en noviembre de 1925, con una carta en la cual el jefe del Departamento de Salubridad solicitaba del director general de la *International Health Board* de la Fundación Rockefeller, que le diese cuantas ayudas le fuesen necesarias. Entre otras, pidió las conducentes a que pudiera conocer a varios fisiólogos norteamericanos; visitarlos en sus departamentos; enterarse de la forma en que tenían organizada la enseñanza, y conocer sus actividades como investigadores. En consecuencia, desde luego fue presentado al doctor Richard M. Pearce (1874-1930), director de la División de Educación Médica de la pro-

pia Fundación, quien le proporcionó las pedidas cartas de presentación.<sup>11</sup>

Ya de regreso, Izquierdo se presentó al Director del Instituto, recordando su declaratoria inicial de que sobre las personas estaban los intereses de la ciencia aplicada y al bienestar del país, y confiando cándidamente en sus palabras, le hizo saber que en los laboratorios que venía de visitar se empleaban terneras de pesos análogos a los que desde un principio había estado usando, lo cual iba a simplificar las tareas de su sección. Pero el director, presa de la más violenta y extraña excitación, le contestó que aunque las cosas fuesen según se le informaba, allí solo se haría lo que él mandara, tal como iba a demostrarlo, haciendo que a su informante se le relevara de su comisión en la sección de vacuna, como en efecto se hizo.

Con esto llegó a su término la aventura vacunal de casi tres años, en la cual, si Izquierdo se vio embarcado, fue tan sólo por ceder a amistosas peticiones para que resolviera una difícil situación. Pero pese a tan infortunado *finale*, después se reconfortaba con considerar, que al haber accedido, debía el haber logrado los primeros contactos con hombres e instituciones del extranjero que habían reafirmado sus orientaciones por otros caminos.

### 3. *La ruta preferida.*<sup>12</sup>

Los locales en 1910 arreglados por el Dr. Vergara Lope (1855-1938) para la enseñanza de la fisiología en la Escuela de Medicina, para 1917 ya habían quedado convertidos en un gran salón por el profesor nombrado en

1915, don Fernando Ocaranza. Cuando en 1918, Izquierdo fue invitado por él para que se encargara de las demostraciones de laboratorio, la enseñanza era hecha en forma de tres conferencias semanales, durante las cuales, de acuerdo con la rutina del tiempo, él, al igual que los otros dos ayudantes, los doctores Angel Brioso Vasconcelos y Juan Coyula, permanecían sentados a uno y otro lado del conferenciante.

Pero el primero ya se prestaba a colaborar con él en la preparación de una memoria "sobre histología de la sangre en lugares elevados", que fue presentada en el V Congreso Médico, en enero de 1918, con base observacional en dos cuadros: El primero, para dar cuenta de los recuentos hechos por Ocaranza, de glóbulos rojos en 34 personas, y de glóbulos blancos en 22 de ellas, así como de la forma leucocitaria de 6 de las mismas. El segundo, para presentar las cifras de glóbulos rojos y de leucocitos, y las fórmulas leucocitarias encontradas por Izquierdo, en 30 personas jóvenes. Al final de la memoria, declaró el autor, "por espíritu de justicia", que "para las investigaciones del segundo cuadro había tenido la valiosa ayuda de su joven ayudante preparador en la Facultad", quien de esta manera hizo sus primeras armas como colaborador en un estudio que más que como de "histología de la sangre", lo había atraído por sus aspectos fisiológicos,

Desde 1917, y con la mira de que la fisiología fuese enseñada "casi exclusivamente en el laboratorio", el doctor Ocaranza había presentado un proyecto que ya comprendía un programa de trabajos prácticos, y en su parte inicial, un breve estudio de fisiología general, pero la junta de profesores se lo había devuelto por haberle parecido demasiado elevado para estudiantes de medicina, y más propio para los de una Escuela de Altos Estudios. Por el momento nada se había perdido en cuanto a la enseñanza de laboratorio, puesto que nada era posible hacer,

<sup>11</sup> Detalladas en las páginas 132-133 de la obra.

<sup>12</sup> Fragmentos del capítulo 9, con 3 figuras y 44 notas bibliográficas, en las páginas 103 a 112 de la obra.

ya que aun después de haber sido aceptado el proyecto, en 1918, el laboratorio, "con todo y el gran esfuerzo hecho para reorganizarlo, todavía estaba deficiente".

Fue a mediados de 1919 cuando empezó Izquierdo a ensayar las primeras demostraciones, que el profesor observaba sentado tras de su escritorio, y los alumnos desde la gradería del salón o en derredor suyo (figura 6).

de mucosa gástrica y de páncreas, calificadas entonces de "jugos artificiales", éstos, sobre todo el pancreático, se hallaban en putrefacción. Sin embargo, logró evidenciar los aspectos fundamentales del desarrollo de la fatiga muscular.

Al mismo tiempo, Izquierdo, en su pequeño laboratorio del Hospital General, se dedicó a poner en ejecución los métodos de la química fisiológica, materia que no habían incluido los programas que había seguido en Puebla, y que en los de México no pasaba

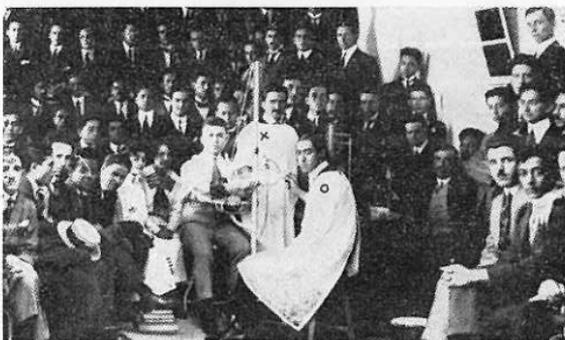


FIG. 6. Una de las primeras demostraciones ante el profesor y todos los alumnos.

Lo novedoso de las labores dio lugar a que *El Universal Ilustrado* diera a la estampa una información gráfica acerca de ellas. Los otros dos ayudantes no se prestaron a hacer las demostraciones, alegando su falta de experiencia, de la que en todo caso por igual carecían, tanto el catedrático como el tercer demostrador, cuyos primeros intentos fueron necesariamente poco felices: Como cuando al tener ya conectada la arteria femoral de un perro, con un manómetro en U demasiado pequeño, al aflojar la pinza y dejar que se transmitiera la presión, el mercurio se salió del tubo; como cuando al pretender "demostrar la velocidad de la sangre con el aparato de Volkman", éste se llenó tan de súbito, que resultó imposible medir el tiempo, o como cuando al intentar demostrar las acciones enzimáticas de las maceraciones

de ser un estudio muy incompleto, con miras inmediatas a que el futuro médico aprendiera algunos métodos de análisis clínico. Empezó guiándose por el *Précis de Chimie Physiologique* de M. Arthus, y por la obra similar de E. Lambling, y a título complementario y con el propósito de empezar a adquirir el alemán científico, emprendió la lectura de la *Biochemie* de Carl Oppenheimer. A ello se debió que en abril de 1920 ya pudiera presentar, en un congreso, su estudio acerca de la regulación glucémica perturbada en los tíficos.

En 1919, terminadas las obras del laboratorio de fisiología, Izquierdo ya pudo empezar a ejecutar, además de las demostraciones que pedía el pro-

grama, otras adicionales, tales como la de preparar un perro con pequeño estómago de Pavlov Kighine, y la de exteriorizar la mucosa del trigono vesical en una perra, que permitió observar y registrar la expulsión eyaculativa alterna de la orina, por los dos uréteres.

De muy valiosa ayuda le fueron, en esta etapa, las *Leçons de Physiologie Expérimentale*, escritas por R. Dubois y E. Couvreur, para el uso de aparatos franceses como los que al fin, empezaba a poner en uso.

En 1920, Izquierdo fue nombrado jefe de trabajos de fisiología, mas no por ello dejó de seguir impartiendo la enseñanza de laboratorio a un segundo grupo de alumnos que además del del profesor había sido creado. Sus amigos, miembros de esta Academia, por fomentar su interés por la fisiología, le aconsejaron entonces que optara a un sillón vacante en la sección correspondiente, y uno de ellos, para que empezaran a conocerlo quienes habrían de decidir acerca de su admisión, le brindó las páginas de esta *Gaceta Médica*, para que en ellas publicara las notas originales, extractos y revisiones de artículos de la prensa alemana, que venía escribiendo como medio de mejorar su conocimiento de la lengua. Existía el obstáculo de que no tenía aún los seis años de ejercicio profesional exigidos por el reglamento de la Academia para poder ingresar, pero solicitó la dispensa y le fue concedida.

El interés por los efectos que la residencia en el altiplano mexicano pudiera producir en sus habitantes, había nacido en la segunda década del siglo pasado, con los trabajos

de D. Jourdanet, y lo habían reavivado A. L. Herrera y D. Vergara Lope, cuyos trabajos de continuo oía Izquierdo criticar al titular de la cátedra. Y como con ello creciera su interés, por los diversos aspectos de la adaptación del hombre a la altitud, decidió dedicar la memoria que debería presentar con su solicitud de ingreso a esta Academia, a averiguar si los valores de la glucosa sanguínea de los habitantes de la Ciudad de México (2,240 m. s. el nivel del mar) que no habían llegado a ser medidos, eran o no reveladores de alguna adaptación al respecto. Su memoria<sup>13</sup> apareció precedida de las siguientes consideraciones:

"Los progresos realizados por la química biológica en la determinación cuantitativa de la glucosa de la sangre, son en verdad modernos, puesto que se han desarrollado en los últimos ocho años. Por eso, si el estudio de la glucemia anteriormente había atraído la atención de tan pocos investigadores, era debido a la complejidad de los métodos aconsejados para determinarla y a la cantidad requerida (25 cc. para el método de Bertrand, y 30 cc. para el de Michaelis y Rona). Eran inaplicables al hombre, y fuera del alcance clínico. Pero "los procedimientos microquímicos, iniciados ya por Folin y perfeccionados por toda una serie de sabios americanos, estaban ya al alcance de la práctica corriente del laboratorio. "Entre ellos, el de Lewis y Benedict, basado en que el ácido pícrico y la glucosa, calentados en presencia de soluciones alcalinas (carbonato de sodio), dan lugar a la formación de ácido picrámico, de color rojo, de intensidad proporcional a las cantidades de glucosa. Por su exactitud, reconocida por Epstein, que Izquierdo comprobó al aplicarlo a soluciones conocidas de glucosa, fue el escogido por él para cuantificar la glucosa en 60 muestras de sangre tomadas a individuos de diferentes edades. Como el 80% de los valores que obtuvo, quedaron distribuidos entre 100 y 140 mg. por 100 cc. de sangre, con un valor medio de 120, y como encontrara que éste era su-

<sup>13</sup> Esta Gac. Méd. de Méx., año 55 (1920), tomo L, 4a. serie, páginas 438-473.

perior a los señalados por diversos autores modernos, dedicó el resto de su memoria a discutir las posibles causas y el significado de tal aumento.

De acuerdo con el reglamento de la Academia, la memoria fue turnada a una comisión, que durante dos meses estuvo elaborando un extenso dictamen acerca del trabajo y de la solicitud del candidato. No aceptó que la cifra media de que había dado cuenta (120 mg/100 cc) pudiese ser calificada de hiperglicemia, porque la encontraba normal. Pero era realmente elevada, pues ya había empezado a comprobarse que el método de Benedict daba valores más altos que el de O. Folin y W. Wu, debido a que otras sustancias reductoras de la sangre, al igual que la glucosa, reaccionan con el ácido pírico y contribuyen a dar lecturas colorimétricas más altas. Por eso las cifras del autor habían sido más altas, y lo habían inclinado a interpretarlas como efecto de la altitud. De las explicaciones que intentó acerca de ellas, dijeron los críticos que "no tenían ningún fundamento real y científico", y por demostrarlo las hicieron objeto de acerbos comentarios, entre otros, el de que la idea de la hipotensión parcial del oxígeno atmosférico en la altitud "era enteramente original y propia del autor". En conclusión, "no obstante lo deficiente del trabajo presentado, recomendaron al aspirante a la consideración de la Academia, por sus antecedentes de moralidad, dedicación al estudio y afición a los trabajos de fisiología", y nuestra Academia lo admitió en su sesión del 26 de mayo de 1920.

Pero no fue sino hasta el 16 de junio, cuando fue a sentarse "a la vera de quienes—fieles ejecutores del sistema de recepción acostumbrado— lo habían vapuleado porque creían que habían debido juzgarlo sin piedad, para que comprendiera la honra tan elevada que se le confería al admitirlo". Angel Brioso V., quijotesco director de la *Gaceta Médica*, había decidido no publicar el dictamen, que por años quedó recordado como severo e injusto, pero al fin cedió a la opinión del criticado, de que por representar un aspecto peculiar de la vida de nuestra

institución, en aquella época, no debía ser suprimido.

Para cumplir con el uso establecido de que los nuevos académicos presentaran un discurso de ingreso, Izquierdo dedicó el suyo<sup>14</sup> a exponer algunos juicios sobre lo que habían sido en nuestra patria los trabajos de fisiología; sobre lo que debían ser en el futuro, y sobre la manera en que para contribuir a desarrollarlos, procuraría laborar... Lamentó que hasta entonces, "en nuestro medio, acostumbrado al utilitarismo inmediato, la fisiología, la más científica de las disciplinas médicas, no hubiese sido cultivada como lo merecía", así como que a pesar del vigor alcanzado en México por la filosofía positivista, no se hubiese conformado a ella la enseñanza de una ciencia netamente experimental, práctica y por excelencia positiva, como es la fisiología. Debido a ello, nuestros estudiantes nunca llegaban a contemplarla fuera de sus libros, apoyada en aquellos medios de información de que por excelencia ha de menester, que son la observación y la experimentación. Pero ya veía que nuestra Escuela entraba por el recto sendero, por el cual tenía el honor de colaborar con el doctor Ocaranza, para dar los primeros y difíciles pasos de la nueva etapa que debía empezar la ciencia fisiológica en México. Si entre nosotros no habían dado lugar a la acción, ni las admiradas reglas de Claude Bernard sobre el método experimental en la medicina, ni su revolucionaria tesis de que la medicina experimental

<sup>14</sup> Esta GAC. MÉD. DE MÉX., año 55 (1920), tomo 1, 4a. serie, Pág. 350.

es la base de la ciencia médica, ya era consolador comprobar que España, saliendo de su postración intelectual —que postración era y no decadencia, como lo hacía notar el preclaro don Santiago Ramón y Cajal—, ya empezara a contar con prestigiados fisiólogos, y que otro tanto ocurriera en la Argentina.

“Muy hermoso, pero desprovisto de inmediata utilidad en la diaria lucha por la vida”, le parecía el camino que tenía por delante, mas el estímulo recibido de nuestra Academia sería potente tónico de la voluntad, que habría de moverlo a trabajar por amor a la ciencia, a la cual, en romántico arranque de juventud, declaraba querer seguir, recordando que Serveto, genio tan grande como desventurado, la había igualado a la virtud, y aun tenido por la primera de las virtudes.

Este discurso, con su temprana y en gran parte romántica declaración de preferencias por los estudios de fisiología, tuvo como consecuencia inmediata para Izquierdo la de ganarle un gran amigo: don Santiago Ramón y Cajal (1852-1934). A poco de haberle enviado con una carta, un ejemplar del discurso, ya impreso, recibió de él efusiva misiva (figura 7) en la cual, con expresión de efusiva confraternidad, le enviaba votos fervientes por el ascenso cultural y científico de sus hermanos de México. Y al grande empeño que

INSTITUTO CAJAL  
PASADÓ DE ATOCHA, 12

Mars 1921

Dr. J. Izquierdo

Estimado compañero:

He leído con mucho gusto el discurso de ingreso en la Academia que V. ha tenido la gentileza de enviarme, junto con un número, por cierto muy interesante de la Gaceta Médica de México. También ha llegado a mis manos, llenándome de complacencia la carta sentida en que V. expresa sus homenajes de respeto y simpatía hacia mi persona y hacia los todavía escasos hombres de Laboratorio, que procuramos fabricar, dentro de la modestia de nuestros medios un poco de ciencia española.

Por todo ello le doy las más cordiales

gracias

Haciendo votos fervientes por el ascenso cultural y científico de nuestros hermanos de México, le envío con un apretado abrazo la expresión de su sincera gratitud y sentimientos de efusiva confraternidad

*S. Ramón y Cajal*

FIG. 7. En misiva de efusiva confraternidad, hizo don Santiago, fervientes votos por el ascenso cultural y científico de sus hermanos de México.

para ello puso Angel Brioso Vasconcelos, entonces director de la *Gaceta Médica* de nuestra Academia, se debió que en ella apareciera tan alto mensaje para los médicos mexicanos, en calidad de “opinión que nos honra y estimula.”<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Una opinión que nos honra y estimula. Lo que dice Cajal, el más célebre de los investigadores contemporáneos, de habla española. *Ibid.*, página 503.