

doctor Comenge: la votación recaída en méritos del expediente que se le instruyó por abandono del destino es tan elocuente, que la clase médica habrá quedado asombrada.—Le felicito con toda mi alma, y ahora como antes y siempre, queda a sus órdenes su atento amigo y admirador.

7 octubre de 1907.»

Sesión científica del día 30 de diciembre de 1916

PRESIDENCIA: DOCTOR CARULLA

## Problemas que suscita el estudio de la inervación renal

POR EL DOCTOR J. M. BELLIDO

Desde junio de 1914, en que como primer firmante presenté a esta Corporación meritísima el escrito que se menciona en la plana primera de sus ANALES, pidiendo la admisión de los corresponsales a las sesiones científicas, tenía yo adquirido el compromiso de llenar parte de una de ellas hablándolos de mis trabajos y de las cuestiones de Fisiología conexas con ellos. El deseo de hacerlo de palabra y no mandando mi comunicación por escrito, a la vez que la circunstancia de no haberme hallado en esta durante el curso académico desde mi toma de posesión en Zaragoza me han impedido cumplir mi propósito, aun cuando en la memoria de todos vosotros estará un hecho que demuestra que nuestra incomunicación no ha sido absoluta: el Premio Gari, el más alto galardón que esta Academia concede trienalmente, nos fué el año pasado conferido a Serés y a mí, prueba del aprecio y cariño con que juzgasteis nuestra labor modesta, por lo cual me honro hoy, al saludaros antes de usar por primera vez de la palabra en este Salón, en manifestaros mi más profundo agradecimiento.

Tratábamos en este trabajo de las correlaciones que entre los dos segmentos secretor y excretor del aparato urinario se establecen por mecanismo nervioso, y aportábamos sus trabajos anatómicos y clínicos Serés y mi cosecha experimental yo en apoyo de nuestra tesis: hoy voy a intentar la exposición del horizonte que al trabajo de rebusca de histólogos y fisiólogos muestra uno de los eslabones de la cadena que en nuestro trabajo precisábamos, los nervios del riñón.

Los nervios renales proceden de los esplánicos, principalmente del menor, y del cordón lumbar del simpático. Se reúnen formando el plexo renal a cada lado y acompañando los vasos del pedículo penetran en el riñón; por intermedio del plexo solar reciben ramos procedentes de los vagos, y también llegan otros procedentes de la vejiga, por conducto del plexo o ganglio mesentérico inferior (vesico-renal de Serés), ramos estos últimos que en parte van a los ganglios más internos del plexo renal y en parte a las ramillas que acompañan a los vasos del pedículo. Además de los ganglios visibles, el más notable el ganglio renal posterior de Hirschfeld, hay pequeños acúmulos de cuerpos de neuronas en el trayecto de los nervios renales, en el pedículo. Por estas vías actúan sobre el riñón los órganos más distantes, pero la disposición anatómica de ellas no permite la disociación de conductores distintos, como en otras glándulas, la submaxilar por ejemplo, ha sido posible precisar. Pero si anatómicamente no podían separarse estos distintos conductores, era natural el deseo de separarlos en sus acciones sobre la glándula durante su excitación. No se excitó por su posición profunda el plexo renal, pero sí fueron excitados los nervios que directamente con él se relacionan, y en los efectos se hizo patente un fondo uniforme, las acciones vasomotoras. La técnica pletismográfica, en este caso particular la oncografía, favorecida por la forma y posición del riñón hizo visibles en todos los casos variaciones en el volumen del órgano, causadas por las reacciones vasculares y a ellas se atribuyeron todos los efectos de los influjos nerviosos sobre la secreción urinaria. Los fisiólogos, siguiendo a Heidenhain, afirman no estar demostradas otras acciones nerviosas renales que las vasomotoras, y los patólogos, como Ludolf Krehl en su edición de la Fisiología patológica de 1914, atribuyen síndromes tan complicados como la diabetes insípida a enormes vasodilataciones circunscritas al territorio renal, sin esforzarse en demostrar su aserto, tanta es la inercia de esta añeja concepción de la exclusiva de lo vasomotor en la actuación del sistema nervioso en la secreción de la orina.

La Anatomía microscópica y una desapasionada interpretación de los hechos recogidos por los fisiólogos nos fuerzan a creer; aun en los casos en que la técnica oncográfica resulta más afirmativa, en la intervención del elemento epitelial directamente excitado por el sistema nervioso. El sistema nervioso intrarenal es rico, no hay uno solo de los segmentos del tubo urinífero ni dependencia

alguna vascular que no se hallen inervados. Sin embargo, el riñón se distingue de las demás vísceras, principalmente de las mejor conocidas desde este punto de vista (corazón, estómago, uréter y vejiga) en que no posee verdadero sistema nervioso intrínseco, no hay cuerpos de neuronas en su masa. Desde este punto de vista más se asemeja a los músculos esqueléticos, rica y variadamente inervados, pero dependientes en absoluto de neuronas situadas lejos del órgano cuya función presiden.

Nosotros, deseosos de comprobar de visu lo que de inervación íntima de riñón es hoy clásico, hemos rogado a nuestro compañero de Facultad el ilustre histólogo don Pedro Ramón y Cajal ensayase la tinción de fragmentos de riñones con los métodos hoy en uso en técnica neurológica. La impregnación del nervioso visceral es tarea preñada de dificultades, no habiendo nuestro compañero obtenido buenos resultados usando el método del nitrato de plata reducido y el del azul de metileno de Ehrlich; en cambio el de Golgi ha sido fructífero y nos ha permitido comprobar casi todas las disposiciones estructurales que describen los autores que más han trabajado en este punto concreto, el americano Berkley, von Smirnow y el francés Azoulay. Se han descrito y hemos visto plexos perivasculares alrededor de las arteriolas con terminaciones en las fibras musculares lisas y en los haces conjuntivos. Estos plexos dan ramitas y fibrillas al sistema venoso, a los glomérulos (éstas llegan hasta el endotelio del pelotón vascular), a los capilares de la substancia cortical, a los tubos de la substancia cortical (con terminaciones alrededor y entre las células epiteliales) y en menor número a los tubos colectores. En muchas preparaciones parece ser el mismo el origen de los ramitos vasculares y el de los que terminan en los epitelios.

¿Es verosímil que un aparato nervioso tan complicado tenga por única misión el gobierno de la vascularización renal? ¿Es razonable la afirmación de Azoulay y von Smirnow del carácter únicamente sensitivo de todas las terminaciones nerviosas que no van a las fibras lisas de los vasos? Realmente sería una paradoja que la glándula más complicada en sus elementos epiteliales sólo tuviera intervención nerviosa en su vascularización, que hubiera una delimitación absoluta en los influjos y coordinaciones sobre ella, actuando únicamente lo nervioso sobre los vasos y relegando a los epitelios las acciones puramente humorales. No es este el caso de las demás glándulas, peor conocidas, y es de esperar que suceda como con el estómago, del que antes de Pavlow sólo se conocían acciones neurovasculares y hoy sabemos la riqueza y complicación de las acciones que se ejercen directamente sobre los elementos epiteliales por parte del sistema nervioso, puesto en juego por los más diversos excitantes. Depende a mi juicio este error actual de la exclusiva aplicación de un método de exploración, la oncografía, y a no haber dado con otro método para contrastar lo bien estatuido con aquél y buscar nuevos horizontes donde explorar.

Este método nuevo acaso no lo sea en el estricto sentido de la palabra. Es la enervación renal, practicada por muchos fisiólogos, y por nosotros mismos con el fin de demostrar la vía nerviosa imprescindible en la coordinación véscicorrenal. Todos los autores nos hablan de la vasodilatación subsiguiente a la sección de los filetes que acompañan a los vasos renales, y de la poliuria que es su natural consecuencia, muy pocos apuntan que además hay modificaciones de la composición química de la orina segregada. Nuestras observaciones, más prolijas, nos dan una idea más complicada de la reacción del riñón ante la privación del influjo nervioso, de la que podríamos llamar cronología de la degeneración funcional del órgano y nos han puesto en el camino de disociar durante esta degeneración funciones confundidas cuando la asistencia nerviosa se hace normalmente. Los elementos epiteliales degeneran, como degeneran enervadas las fibras musculares estriadas, y como en éstas, en la inhabilitación funcional se emplea un cierto tiempo desapareciendo cada aptitud de las células epiteliales en época distinta. En nuestros experimentos se pierde antes la aptitud de las células de elaborar su excitante específico, la sangre cargada de productos uremiantes procedente de un animal de la misma especie que ha sufrido la doble nefrectomía, que la de efectuar el trabajo osmótico invertido en aumentar la concentración salina de la orina con relación a la de la sangre. Cuando la enervación es doble, es decir, afecta a ambos riñones, sufre el perro por el déficit funcional una verdadera intoxicación incompatible con la vida, comparable, pero de marcha más lenta, a la uremia determinada por la doble nefrectomía.

Vemos, por tanto, al epitelio sometido a la acción trófica de los nervios, y los nervios tróficos deben ser los tan discutidos nervios secretores, que los nervios de función exclusivamente trófica son por lo menos dudosos. Si dividimos las funciones renales en dos grupos (y por lo que nosotros hemos observado en riñones enervados es verosímil que con nuestro método de trabajo, la enervación, y usando como reactivos las substancias a elaborar o eliminar por las glándulas uriníferas, a la cabeza de ella la sangre urémica, la naturaleza nos dé hecha la división), según la naturaleza preferentemente física o química del trabajo, tendremos en el grupo de las sencillas la filtración y el trabajo osmótico y en el de las complicadas la función antitóxica, las síntesis y análisis por el epitelio, la formación de gran parte de los cuerpos portadores del nitrógeno no ureico, todas las actividades de base química características de lo más específico y elevado de la función renal. Según la concepción vasomotora de la

inervación renal, las funciones de carácter físico eran las condicionadas por la actuación nerviosa, y nuestros trabajos demuestran que lo son de manera más delicada y estrecha las de carácter químico, las que se creían únicamente sometidas a condiciones humorales.

No ya tan sólo en Fisiología normal, sino en Fisiología patológica deben revisarse muchos puntos a la luz de los resultados de las enervaciones, y seguramente algunos síndromes inexplicables serán notablemente aclarados. Algunos puntos de Farmacología, la acción de determinados diuréticos por ejemplo, podrán interpretarse sin el pie forzado de la vasodilatación circunscrita al territorio renal, y en el estudio y el tratamiento de las poliurias nerviosas tendremos una base más racional. En nuestro Laboratorio de Zaragoza tenemos en marcha la parte experimental de estos estudios, de la que os tendré al corriente si, como hoy, me dispensáis en otras ocasiones vuestra benévola atención.

## Caso de pieza dentaria detenida en el esófago.

### Extracción esofagoscópica

POR EL DOCTOR D. LUIS SUÑE Y MEDAN

Las aplicaciones de la esofagoscopia a la extracción de cuerpos extraños de las primeras vías digestivas, ha producido un sinnúmero de éxitos, no sólo en el sentido de poder liberar por trayecto natural el intruso, sino también por el mínimo de peligros a que se halla expuesto el sujeto, en comparación con los medios anteriores a dicho procedimiento, como son el cestito de Graeffe y la esofagotomía externa.

Sería interminable hacer mención de los diversos objetos que, ya sea accidentalmente o por capricho infantil, han quedado detenidos en el conducto esofágico; pero creo yo que entre todos ellos merecen atención especial las piezas dentarias, puesto que tratándose de cuerpos de contornos muy irregulares, se atascan y hunden fuertemente en la mucosa del esófago, resultando muy difícil su extracción, aun con el auxilio del instrumental moderno y la mejor técnica operatoria.

El doctor Botey, en una de las sesiones últimamente celebradas por esta Real Academia, nos refirió algunos casos de piezas dentarias extraídas por esofagoscopia, y nos exponía las grandes dificultades con que se tropieza en la práctica para quitarlas del punto donde quedan retenidas, sin lesionar gravemente dicha porción del tramo digestivo. Otros autores, laringólogos, que han observado casos análogos, están conformes en admitir la serie de obstáculos que representa la extracción esofagoscópica de los mencionados objetos protésicos.

El caso que me permito hoy someter a la consideración de la Academia puede sumarse a los relatados por mi distinguido compañero, y se presta, además, a algunas reflexiones.

Se trata de una señora de unos cuarenta años de edad. El día 7 de diciembre corriente, mientras estaba durmiendo, se le desprendió una pieza protésica compuesta de un incisivo superior (aquella noche olvidó de quitársela) y apenas tuvo tiempo de darse cuenta de ello... era ya tarde para evitar el accidente: la pieza dentaria había franqueado la hipofaringe, deslizándose en pleno esófago. La paciente sintió en seguida un gran estorbo en el cuello, acompañado de dolor no muy vivo por detrás del esternón que se irradiaba hacia la espalda.

Al día siguiente consultó con un compañero especialista, quien intentó extraerle el cuerpo extraño con procedimientos ciegos, no consiguiendo otro resultado que el subsiguiente traumatismo de la mucosa esofágica.

Repetidas por dos veces más, con tres días de intervalo, las mismas tentativas por idéntico método, procedióse después a practicar una radioscopia, de la que se encargaron los distinguidos radiólogos doctores Comas y Prió, y según los datos obtenidos, el cuerpo extraño hallábase al nivel del espacio entre la segunda y tercera costillas y colocado en la parte anterior y derecha del conducto esofágico. Al día siguiente tuvo lugar la cuarta sesión de prueba de desprendimiento del intruso, que tampoco pudo lograr nuestro colega, y por la tarde del propio día híceme cargo de la paciente (14 de diciembre).

Practicada la esofagoscopia, previa anestesia local con cocaína-adrenalina, vese en primer lugar una viva flogosis y edema de la mucosa y algunas erosiones de la misma. Observo en aquel momento una fetidez especial que remonta por el tubo, la que se acentúa al llegar a unos 25 centímetros de los incisivos superiores; hay infección probable de la pared esofágica. En aquel instante descubro perfectamente una porción de la pieza dentaria, de la que no conozco exactamente su forma, dimensio-