

Lo que llevamos dicho es lo que más importa á nuestro tema bajo el punto de vista anatomo-topográfico, porque por las condiciones expresadas antes, la superficie externa de los hemisferios, es la parte que más se presta en el cerebro para el estudio de las localizaciones.

Por consiguiente, del resto de la topografía cerebral, que por otra parte es ménos comprensiva, os diré pocas palabras. La superficie interna de los hemisferios corresponde á la parte por donde los une el cuerpo calloso; por encima y alrededor de este órgano se encuentran cuatro lóbulos que corresponden en nombre y situación á los que hemos estudiado en la superficie externa. El *lóbulo frontal* es más largo y estrecho que en la superficie externa, y está limitado por delante por el borde anterior y superior del hemisferio, hácia abajo por el cuerpo calloso, y hácia atrás por la cisura fronto-parietal interna que por arriba se continúa casi con la fronto-parietal externa ó de Rolando. En la extremidad posterior del lóbulo frontal se encuentra un pequeño abultamiento que se denomina lóbulo paracentral. El *lóbulo parietal* de la cara interna ó antecuña, es pequeño y cuadrilátero, limitado hácia adelante por la cisura fronto-parietal interna ó parte posterior del lóbulo frontal, hácia abajo por el cuerpo calloso, hácia arriba por el borde superior del hemisferio y hácia atrás por un surco profundo ó cisura perpendicular interna que por arriba en el borde del hemisferio se continúa con la perpendicular externa, y por abajo termina cerca del rodete del cuerpo calloso. El *lóbulo esfenoidal* está colocado por debajo de los ventrículos laterales y limitado en la superficie interna, hácia arriba por la hendidura de Bichat, hácia abajo por el borde inferior del hemisferio hácia adelante por la cisura de Silvio y hácia atrás por una línea ficticia que corresponde al límite posterior del mismo lóbulo por la superficie externa del hemisferio cerebral. Por fin el *lóbulo occipital* en la cara interna está limitado, hácia adelante por la parte posterior de los lóbulos temporoparietal y esfenoidal y hácia atrás, arriba y abajo por el borde del hemisferio cerebral en su extremidad posterior.

Hé aquí, señores, reasumida la topografía cerebral en lo que se refiere á la superficie de los hemisferios, este es el conocimiento sobre que giran las localizaciones, hallándose en él todos los datos regionales pertenecientes á casi todas las localizaciones cerebrales que han establecido los autores modernos.

Por lo que toca á la topografía del interior de la masa cerebral, poco hay que decir, pues es ménos estudiada, lo cual corresponde á la poca extension y mucha duda que hay en los estudios de las localizaciones consideradas más allá de la superficie de los hemisferios. Sin embargo, recordemos que por un corte transversal y vertical de los hemisferios al nivel del punto de union en la cara externa de los lóbulos

frontal y témporo-parietal, se v  la cápsula interna, continuación de los pedúnculos cerebrales,   cuyo lado interno se encuentran dos núcleos grises, siendo el más voluminoso   inferior el tálamo óptico y el otro el intraventricular del cuerpo estriado, mientras que por el lado externo se v  el núcleo extraventricular del mismo cuerpo. Por fuera de este último núcleo se encuentra la cápsula externa formada de sustancia blanca y despues un vendolite de sustancia gris. Finalmente, por fuera de todo esto se encuentran fibras que van directamente   varias circunvoluciones; dato, como veremos más adelante, de grande importancia en algun punto del estudio de las localizaciones cerebrales.

Demos fin á este breve recuerdo de la topografía cerebral, que creo habreis considerado conveniente para tratar del presente tema, haciéndose cargo de todos sus elementos. Si quereis penetrar más en los detalles topográficos, podeis echar mano de algunos trabajos recientes, entre los cuales figura notablemente el que tengo el gusto de presentaros (1) y que es debido al incansable y distinguido Dr. Morel, catedrático de Histología en la Facultad de Medicina de Nancy. Aquí encontrareis perfectamente descrita y representada la topografía cerebral,   lo cual contribuye, además de la ilustración de su autor, las magníficas condiciones de la impresión y grabado.

III

Continuando, pues, el desarrollo de nuestro tema, vamos á ocuparnos en particular de las localizaciones, para registrar lo que haya de cierto y positivo en el estado actual de la ciencia.

En este asunto de actualidad, se puede decir que la doctrina se refiere á todas las funciones cerebrales, sin embargo de que los trabajos que modernamente se han publicado no son tan comprensivos. Los datos anatómicos, los trabajos experimentales de fisiología y patología y las observaciones clínicas más principales, se refieren mucho más   la localización de las funciones motoras que   las sensitivas   intelectuales. Por eso vereis que el estudio de los centros motores figura extraordinariamente en el movimiento científico como representante del de las localizaciones cerebrales.

Por la breve reseña histórica que os he hecho respecto del asunto de nuestro tema, ya habeis visto que las localizaciones que se han ido señalando sucesivamente por Broca, Charcot, Ferrier y Cromier, Fritsch   Hitzig, Carville y Duret, que son aproximadamente las que acepta tambien Albertoni y más recientemente Hugo Palmerini, se refieren   la fijación de los centros encargados de varios grupos musculares.

(1) *Le Cerveau, sa topographie anatomique*, par le Dr. C. Morel, 1880, Paris.

Así, pues, empecemos por su estudio, recordando que los que con más frecuencia se indican en los trabajos modernos son: el de los movimientos de la lengua ó de la facultad del lenguaje, el de los movimientos simultáneos de las extremidades superior é inferior de un lado, el de los movimientos aislados de la extremidad superior, el de los movimientos de la cara y del cuello y el de los movimientos de la cara y de los ojos, á todos los cuales se les asigna su residencia en las cercanías y alrededor de la cisura de Rolando.

Empecemos por el centro motor que primeramente hemos indicado.

La localizacion de la facultad del lenguaje y de los movimientos de la lengua, es la que primeramente se ha indicado, al mismo tiempo que la que se considera más cierta en la actualidad. A ella se refieren principalmente los estudios más importantes de clínica médica en su seccion de enfermedades cerebrales.

Todos sabeis qué importancia han llegado á adquirir en patología y clínica los estudios sobre la afasia ó afemia, y cuánto se han relacionado con la existencia de un centro especial para la facultad del lenguaje, correspondiendo á la extremidad posterior de la tercera circunvolucion frontal izquierda, segun indica Broca y acepta plenamente Mr. Charcot. La circunvolucion que acabo de nombrar, como veis en el dibujo que os he presentado, se continúa inmediatamente por atrás con el tercio inferior de la frontal ascendente, y así el punto designado por Broca está casi en la union de las dos circunvoluciones, presentando una forma angulosa, que en el sentido figurado podríamos decir que recuerda que la localizacion del lenguaje es la piedra angular de toda la doctrina de Charcot, apoyada en la certeza absoluta que se concede por muchos á dicho centro motor.

Yo, desde luego, señores, debo manifestaros que en vista de los numerosos casos clínicos en que á consecuencia de lesiones en la tercera circunvolucion frontal se ha producido la afasia, así como de varias autopsias comprobantes, de las cuales alguna he presenciado, no tengo ningun inconveniente en admitir, y admito, que los movimientos de la lengua dependen de dicha circunvolucion, si bien que más adelante veremos en qué concepto puede aceptarse. Pero tambien debo deciros, que, á pesar de la insistencia con que se propaga por algunos la idea de la unilateralidad de dicha localizacion, no veo una demostracion clara á favor del último extremo, y me ocurren dudas sobre este particular, fundándome para ello, tanto en los hechos, como en la teoría.

En el primer concepto, ó sea en el de la observacion, no veo por cierto que se consignen datos negativos suficientes con respecto á la posibilidad de que el lado derecho del cerebro intervenga en la produccion del lenguaje; pues, si examinamos la mayor parte de las observaciones clínicas en que

se apoyan los partidarios de la unilateralidad, son casos en que coinciden la afasia y las lesiones del lado izquierdo, lo cual no quiere decir que dicha parálisis no pueda producirse por idénticas lesiones del lado derecho; pues con dichas observaciones puede muy bien admitirse que ambos lados intervengan en la producción del lenguaje. Añadamos ahora que ha habido casos en que se ha observado la afasia sin lesión de la tercera circunvolución frontal izquierda y otros, aunque sean pocos, en que después de producirse la afasia han vuelto á adquirir la facultad del lenguaje los enfermos, persistiendo la lesión de la circunvolución indicada, así como algunos en que visiblemente se produjo por lesiones de la circunvolución de Broca, pero en el lado derecho.

Como se vé, los tres órdenes de hechos que últimamente citamos, demuestran por una parte que el asiento del lenguaje no es del dominio exclusivo del lado izquierdo y que á su vez lo puede tener en el lado derecho.

En honor de la verdad, debo decirlo, que estas observaciones no han pasado desapercibidas á los principales defensores de la unilateralidad del centro de la facultad del lenguaje, y empeñados en sostener sus afirmaciones han querido explicarlos por lo que han llamado sustitución. En efecto, los casos en que ha habido primero lesión del lado izquierdo seguida de afasia y después restablecimiento del lenguaje sin desaparecer dicha lesión, se han explicado por el traspaso de la dicha facultad al lado derecho, pero solo por un efecto de sustitución, para la cual se reconoce aptitud en este lado. De modo, señores, que la facultad del lenguaje, la ha localizado Broca en la tercera circunvolución frontal del lado izquierdo, y para los casos en que suceda lo contrario se ha improvisado un fenómeno llamado de *sustitución*, de cuyo valor teórico trataremos luego, y del que ahora solo me ocuparé en el supuesto de que existe, y considerándolo en su aplicación á la clínica.

Por mi parte, creo que de todos los hechos que se acumulan en favor de la unilateralidad del lenguaje, no puede desprenderse tal afirmación, ni tampoco dar por demostrado que el hemisferio derecho no esté encargado comunmente, y á la vez que el izquierdo, de desempeñar dicha función, y si no, discutamos sobre el valor de las observaciones hasta aquí recogidas.

En primer lugar se dice y no lo niego sino que lo atestiguo, que los casos más numerosos de afasia que se han dado á conocer, han sido debidos á lesiones del lado izquierdo del cerebro, y en la circunvolución de Broca. ¿Debemos considerar esto como una prueba á favor del asiento exclusivo del lenguaje en dicho lado? Para mí las observaciones recogidas hasta hoy no bastan por varias razones; primero, porque son en corto número las que se han recogido; segundo, porque no nos consta que haya habido el mismo interés en

recoger los casos de hemiplegia del lado izquierdo, esto es, de lesion cerebral derecha con afasia como lo ha habido para el caso contrario; tercero, porque tenemos que con el afan de comprobar una lesion en el hemisferio izquierdo en el centro cortical del lenguaje, una vez encontrada se haya descuidado examinar igualmente si existia otra lesion en el punto homólogo del hemisferio derecho; y cuarto porque aun llenando todos estos requisitos no resultaria demostrado más sino que para producirse el lenguaje, es preciso la integridad de la tercera circunvolucion frontal izquierda, sin que por ello se pueda afirmar que la misma parte del lado opuesto no interviene en la expresada funcion.

Añadamos, además, que las circunstancias de que antes he hablado, por las cuales se quiere explicar el asiento del lenguaje en el lado izquierdo exclusivamente, explican más bien que esto la facilidad de producirse ciertas lesiones cerebrales en dicho lado comparándole con el opuesto, por cuyo motivo no tendria nada de extraño que, concediendo que los dos lados del cerebro intervengan en la produccion del lenguaje, la alteracion de éste sea debida con más frecuencia á lesiones de aquel que más comunmente puede alterarse. En este concepto tendria bastante valor una estadística comparativa de la proporeion de lesiones que en general se producen en los hemisferios cerebrales segun ocurrieran en el derecho ó en el izquierdo.

Consideremos ahora los demás hechos relativos á este punto, y vereis, señores, que aunque pocos, son de un valor inmenso los que demuestran que la lesion de la circunvolucion tercera frontal derecha ha coincidido con la produccion de la afasia. Sin embargo, los partidarios de la localizacion del lenguaje en el lado opuesto, dicen que los casos á que ahora me refiero son excepcionales, y no destruyen la ley general que ellos establecen. Concedamos, por de pronto, que esto sea así, pero hagámonos cargo de otros hechos más conocidos y más comunes. Sucede con frecuencia entre los casos de apoplejía salvados, que despues de algun tiempo de ocurrida la lesion primitiva, desaparecen varias parálisis, quedando reducidos los síntomas á los que corresponden á la parte del cerebro que está precisamente lesionada. Pues bien, hay casos de hemiplegia derecha (lesion cerebral izquierda) en que ha desaparecido la afasia, quedando la lesion en el lado izquierdo, y llegando á comprobarse por la autopsia. De ellos conocemos alguno presentado por Mr. Luys, quien, en nuestro concepto, los interpreta algo equivocadamente, al explicarlos por la sustitucion que verificaria más adelante el lado derecho por inutilidad del izquierdo.

Nos atrevemos á decir esto, porque es de todos sabido, que el *ictus apoplético* va acompañado de parálisis y alteraciones más extensas de lo que corresponde á la lesion, para despues limitarse unas y otras, y como esto, si no en todos

los casos en que aludo, puede aplicarse á muchos, de aquí que no se pueden explicar precisamente en el sentido de que hay sustitucion, sino que primeramente se paralizó el lenguaje, como otras funciones que luego reaparecieron por no tener un asiento exclusivo en la parte que ha quedado lesionada definitivamente. Además falta saber una circunstancia que hasta ahora no se ha averiguado y que influiría notablemente en la interpretacion de tales hechos, y es la que formulamos en la siguiente pregunta. ¿Hubo tan solo lesion del hemisferio izquierdo cuando se produjo el ataque apoplético, ó las hubo además transitorias en el lado derecho? Si como en muchos casos es probable se contestase afirmativamente al segundo extremo de nuestra pregunta, entónces la reaparicion de la facultad del lenguaje á pesar de la lesion del hemisferio izquierdo, se explicaria mejor, aunque no del todo satisfactoriamente, por volver al estado normal el hemisferio derecho.

Vemos, pues, señores, en el terreno de la observacion clínica, hechos no exclusivos ni unánimes, y que sobre todo distan mucho de demostrar la unilateralidad de la localizacion del lenguaje á favor del hemisferio izquierdo.

A decir verdad, no podemos ménos de reconocer que Luys, Broca, Charcot y Ferrier con otros muchos, no desconocen los hechos contrarios á su modo de apreciar la localizacion del lenguaje, pero tambien creemos que la explicacion que han dado de ellos para acomodarlos á su afirmacion, ni es completamente satisfactoria, ni está en armonía con la doctrina que en general sostienen sobre localizaciones cerebrales. Y en este punto nos referimos al concepto teórico despues de haber examinado los hechos como acabo de hacer.

Sobre dos puntos gira la argumentacion de dichos autores, al tratar de sostener la localizacion exclusiva del lenguaje en el lado izquierdo. El primero se refiere á la preeminencia que conceden á todo el hemisferio izquierdo con relacion al derecho en lo que respecta á las funciones del cerebro, y que coincide con la circunstancia de que el hombre en sus trabajos se vale principalmente del brazo derecho. Á este efecto, dice Broca, que el hombre es zurdo del cerebro, esto es, que toma el hábito de servirse del hemisferio izquierdo con preferencia al opuesto, y que correspondiendo la inervacion de un lado del cuerpo con el lado opuesto de la masa encefálica, dicha preeminencia es visible en el hombre, que se sirve más bien de la mano derecha que de la izquierda.

Confesemos, señores, que es ingeniosa y bella la explicacion, pero no por eso nos dejemos llevar de las impresiones de momento y veamos si es justa.

En primer lugar, supongamos que haya tal preeminencia en el cerebro, como al exterior la hay en la precision de los

miembros. ¿De dónde se infiere que la inferioridad de un lado llega á la nulidad de una funcion, cuyo representante anatómico existe á los dos lados? ¿Por ventura el brazo izquierdo no produce bien y completamente muchas de las acciones que ejecuta el derecho?

Para nosotros, la mayor precision en los movimientos del lado derecho, que casi se reduce á los de la mano de este lado, no constituye una diferencia tan notable que haya que considerar en el cerebro partes que centralicen la inervacion de un miembro, que no existan además para la del otro. Yo bien sé que no se niega la existencia de la tercera circunvolucion frontal derecha, pero sé tambien, que se quiere reconocer una mejor disposicion orgánica en el hemisferio izquierdo que hace que se use con preferencia el brazo derecho. Se dice que el cerebro en su mitad izquierda recibe más sangre y más directamente que el hemisferio derecho, por la disposicion anatómica de la carótida primitiva izquierda. Esta apreciacion, para mí, supone un exámen ligero, y el olvido de que los vasos arteriales de los dos hemisferios precisamente se caracterizan por sus anastomosis notables, que no parece sino que llevan un objeto contrario, que es el de repartir uniformemente la sangre en los dos lados del encéfalo, á lo cual contribuye notablemente la pia madre, en donde los vasos se vuelven capilares antes de llegar á la sustancia nerviosa. En consecuencia, debiéndose, en nuestro concepto, el uso principal de la mano derecha á un hábito adquirido ya por los primeros hombres, é influido despues por las leyes de la herencia, puede suponerse mayor precision en un lado que en otro pero no la falta de concurso de ninguno cuándo hay repartidos entre ellos órganos homólogos de cualquiera de los cuales se conoce la union.

Más prescindamos de los argumentos que en este sentido podríamos desarrollar, y veamos otro lado de la cuestion. ¿En los casos en que se ha creido demostrar que la localizacion del lenguaje residia en el lado derecho, se ha notado que el individuo fuese zurdo con respecto á las manos? Creemos que si se hubiese observado esto constantemente, no habrian descuidado el hacerlo notar los que dan la ingeniosa explicacion del supuesto asiento exclusivo del lenguaje. Y esta es una contraprueba que de no verificarse dejaria duda en el ánimo aun despues de confirmadas ciertas pruebas directas (1).

Deduzcamos, pues, de todo esto que el hábito de usar más la extremidad torácica derecha que la izquierda, así como la supues'a mayor importancia del hemisferio cerebral izquier-

(1) Con respecto á este punto hemos leído en la última edicion del *Tratado de Fisiología del Sistema Nervioso*, por Poincaré, un argumento irresistible. Dice dicho fisiólogo que el aparato de fonacion sigue en su mecanismo una marcha simétrica en los dos lados, pues todo el tubo laringeo interviene en la voz, y que ésta no se formaria en caso de obrar solo la mitad del órgano.

do, no demuestran tampoco que el otro hemisferio sea indiferente para la produccion del lenguaje.

El otro punto en que está basada la apreciacion teórica de los partidarios de la localizacion unilateral del lenguaje, es la idea de la sustitucion ó propiedad de traspaso con que se pretenden explicar, como hemos visto antes, los casos contradictorios á dicha localizacion exclusiva. Yo, señores, debo deciros que ese término *sustitucion*, es tan oscuro como otros muchos que hoy dia no se admiten en fisiología por no expresar claramente ningun mecanismo funcional, pues todo lo más puede admitirse como un resultado; pero el modo como á él se llegaría si se realizase en los términos que dicen Broca, Luys, Charcot y Ferrier, nadie lo sabe. La sustitucion en tales términos, ó sea el traspaso de la facultad del lenguaje desde el hemisferio izquierdo al derecho, cuando el primero está lesionado, no pasa hoy dia de una suposicion que no ha llegado á la categoría de hecho demostrado.

Pero aun hay más; en nuestro concepto, la sustitucion, como supone cambio de sitio, asimismo implica de parte de la funcion trasladada la facilidad de acomodarse á varias partes del cerebro, constituyendo una especie de difusion de las funciones del cerebro, cosa que hasta cierto punto se halla en pugna con la doctrina general que sostienen los autores que acabo de citar, esto es, la de la localizacion de las funciones cerebrales.

Concedo, señores, que la sustitucion no es un absurdo, aunque variando sus términos, así como tambien creo que en conclusion para la fisiología del cerebro, podria irse á parar á una cosa parecida, pero repito que dicho por tales autores, es casi casi una contradiccion á su propia doctrina.

Reasumamos respecto á la localizacion del lenguaje, lo que llevo dicho, entendiendo que ni en el terreno de la observacion ni en el especulativo podemos ser exclusivistas al señalar el asiento de dicha facultad; que hay datos á favor de su asiento en los dos lados, si bien que son más los conocidos que se refieren al lado izquierdo.

Ya veremos otro dia, que aun despues de aceptado de un modo general y con carácter convencional, algunas localizaciones, bajo el punto de vista fisiológico experimental y clínico, la interpretacion sintética de los hechos puede ser varia, como se observa en los diversos juicios emitidos por Brown-Sequard, Vulpian, Duval y muy recientemente por Couty.

Algo más tendria que deciros respecto á la localizacion del lenguaje y tambien debiera continuar el estudio de las demás localizaciones motoras, pero como no os podria incluir todo en esta sesion, que por otra parte ha sido larga, lo dejo para concluir en la siguiente el desarrollo de nuestro tema.

SEGUNDA PARTE ⁽¹⁾

SUMARIO:

ALGO MÁS SOBRE LA LOCALIZACION DE LA FACULTAD DEL LENGUAJE. OPINIONES DE BOUILLAUD, FOURNIER Y POINCARÉ. CENTRO PARA EL MOVIMIENTO SIMULTÁNEO DE LAS EXTREMIDADES TORÁCICA Y ABDOMINAL DE UN LADO. PROBABILIDAD DE ESTA LOCALIZACION. UNA OBSERVACION RECIENTE DE M. BROCA. CENTRO PARA LOS MOVIMIENTOS AISLADOS DEL BRAZO. GRADO DE PROBABILIDAD DE ESTA LOCALIZACION. OTRAS LOCALIZACIONES MOTORAS INDICADAS POR FERRIER. MODO DE TRAZAR AL EXTERIOR DE LA CABEZA LA CISURA DE ROLANDO, Á CUYO ALREDEDOR SE ENCUENTRAN LAS LOCALIZACIONES MOTORAS MÁS ADMITIDAS.—IV.—LOCALIZACIONES CON RESPECTO Á LA SENSIBILIDAD. INDICACION DE LAS SEÑALADAS POR ALGUNOS AUTORES. GRADO DE PROBABILIDAD QUE TIENEN EN NUESTROS DIAS. LOS TÁLAMOS ÓPTICOS COMO PUNTO DE CONFLUENCIA DE TODAS LAS SENSACIONES.—V.—DE LAS LOCALIZACIONES CON RESPECTO Á LA INTELIGENCIA. INDICACION DE CAMPER. JUICIO FUNDADO EN LOS EXPERIMENTOS DE FLOURENS. EJEMPLOS DE CASOS CLÍNICOS SOBRE ESTE PUNTO.—VI.—OPINIONES DIVERSAS SOBRE LOCALIZACIONES CEREBRALES. FRITSCH, HITZIG, FERRIER, ALBERTONI Y HUGO PALMERINI. VULPIAN, DUVAL, BROWN-SEQUARD, FLOURENS Y COUTY. JUICIO GENERAL ACERCA DE LA INTERPRETACION DE LAS LOCALIZACIONES.—VII.—APLICACION EN LA PRÁCTICA DEL ESTUDIO DE LAS LOCALIZACIONES. DIFERENCIAS SEGUN SE TRATE DE AFECTOS INTERNOS Ó QUIRÚRGICOS. CONCLUSIONES ACERCA DE LA DOCTRINA, LOS HECHOS, LAS OPINIONES Y UTILIDAD PRÁCTICA DE LAS LOCALIZACIONES CEREBRALES.

Señores:

En la sesion anterior habíamos empezado el estudio de las localizaciones motoras, dando bastante extension al de la relativa á la facultad del lenguaje. Reconozco que tal vez vuestro ánimo no se encuentra convencido de la razon de mis argumentos, puesto que aunque no pretendo ser original en este asunto, casi todo cuanto he dicho en contra de la localizacion unilateral, exclusiva de dicha facultad, se

(1) Corresponde á la segunda sesion dedicada á este tema, la cual tuvo lugar el 3 de Noviembre de 1880.

me ha ocurrido en vista del estado actual de la ciencia, y os lo he manifestado en los términos en que yo lo apreciaba. Siendo, pues, así, y careciendo de autoridad suficiente con que sostener mis ideas, voy á presentaros algun testimonio de significacion que, aunque no sea con apreciaciones idénticas, venga á legitimar más la negacion del asiento exclusivo del centro motor que interviene en la produccion del lenguaje. Esto lo haré brevemente con el objeto de no hacer esperar por demasiado tiempo la discusion del tema que desarrollo.

En primer lugar debo hacer presente que algunos autores de los más afectos á la doctrina de las localizaciones cerebrales confiesan la existencia de casos en que la facultad del lenguaje no se ha encontrado en el lado izquierdo. Tales son los Dres. Hammond y Spring, por más que el último pretenda dar una explicacion del hecho y los dos concedan la preeminencia al lado izquierdo del cerebro.

Despues de estos, hay otros muchos autores de importancia que despues de recoger ó interpretar los hechos imparcialmente, han formulado el asiento del lenguaje de una manera más conciliable con todas las observaciones conocidas y presentadas por unos y otros. En efecto, no conceden preeminencia á ningun hemisferio del cerebro y creen que los dos intervienen en dicha funcion. Entre ellos se encuentran Bouillaud, Fournier y Poincaré con otros de no menor importancia. M. Bouillaud, que precisamente fué el primero en indicar la localizacion del lenguaje, lo hizo el año 1828, sin dar preeminencia á ningun lado del cerebro, cuya opinion aun no hace mucho tiempo que ha demostrado sostener. M. Fournier, elevándose al mecanismo de la palabra y despues de dar á conocer algunos casos de afasia sin lesion en el hemisferio izquierdo, dice y sostiene que la facultad del lenguaje reside simultáneamente en los dos lados del cerebro, sin preeminencia para ninguno. En consecuencia, faltando la intervencion de cualquiera de ellos, se altera el conjunto indispensable para la produccion de la palabra, de cuya manera se explica que una lesion, ó tal vez una herida de la tercera circunvolucion frontal izquierda, produzca la afasia, resultando tambien de una circunstancia análoga en el lado derecho, como se ha observado varias veces. Por fin, M. Poincaré significa que la participacion de los dos hemisferios en las operaciones del lenguaje es más probable y explica mejor que la opinion de Charcot el mecanismo de dicha funcion.

Tambien podemos citar varios otros autores de importancia que no están conformes con la localizacion del lenguaje, si bien que estos se oponen, no solo á ella, sino á la doctrina de todas, y entre ellos podemos citar á Vulpian, Brow-Sequard y más recientemente á M. Couty, de cuyas importantes declaraciones ante la Academia de Ciencias de Paris, hechas en el presente año, daremos luego una idea.

Podemos, pues, pasar adelante y ocuparnos de otras localizaciones motoras, cuyo estudio debe ser más reducido, pues, aun por los mismos que las sostienen no se les da en general tanta importancia como á la del lenguaje.

Después de ésta, la que tiene más hechos en su favor, es la de los movimientos simultáneos de los miembros torácicos y abdominales. Según los trabajos de Ferrier, se descompone más esta localización, puesto que señala un centro motor exclusivamente para las extremidades torácicas y otro para las abdominales. Sin embargo, no podemos aceptar tal desdoblamiento; puesto que dicho autor deduce principalmente la existencia de estos centros por los resultados de la experimentación en animales como los monos, que por más que se aproximen al hombre, distan bastante de él para deducciones de esta índole, y porque se carece de datos en la especie humana para proceder de la misma manera. Por esto, la mayor parte de los autores que hablan de la localización de esos movimientos la indican juntamente para la extremidad torácica y abdominal, la cual comprende el lóbulo paracentral, el tercio superior de la circunvolución frontal ascendente y los dos tercios superiores de la circunvolución parietal ascendente, según indican M. Morel y M. Cuyllits.

Esta localización cuenta con varios hechos clínicos en su favor, como varias parálisis y convulsiones de origen cortical citadas por Morel y por Grasset. Entre las observaciones que se refieren, debo indicar una, practicada por M. Broca, poco tiempo antes de su lamentada muerte; fué la de un sujeto que tenía parálisis de los miembros, con indicios de ser de origen cortical, y en quien anunció dicho autor que se encontraría una lesión en las partes que antes hemos designado para dicho centro motor; el resultado fué encontrar una neoplasia que ocupaba el punto indicado, habiendo producido la atrofia de aquellas circunvoluciones.

Es de advertir que el centro de que tratamos y que parece intervenir en los movimientos simultáneos de las extremidades torácica y abdominal, se encuentra al lado opuesto del cerebro con relación al que ellas ocupen.

A pesar de todo lo que llevamos dicho, el número de casos favorables es escaso, y el de los negativos ó contrarios bastante considerable. Así, pues, la localización que ahora estudiamos no tiene más que probabilidades en su favor.

Si bien no se han encontrado, como hace poco hemos dicho, centros motores especiales para cada una de todas las extremidades, hay, sin embargo, varios hechos ú observaciones en que una alteración aislada de un miembro torácico ha correspondido á una lesión reducida de alguna de las circunvoluciones que se encuentran en la inmediación de la cisura de Rolando. De esto ha resultado que así como muchos fisiólogos, y particularmente los patólogos, no admiten la localización que Ferrier indica como correspondiente

á los movimientos aislados de una extremidad abdominal, hay bastantes que admiten un centro motor especial para la extremidad torácica. Nosotros, despues de haber registrado los trabajos y las observaciones que más se han dado á conocer, creemos que tal localizacion motora debemos considerarla como dudosa, ó á lo ménos poco comun, pues mientras que por una parte son pocos los hechos de órden patológico que se indican, por otra, sabemos que se ha fundado, principalmente en la experimentacion provocada en varios animales, especialmente en los monos. Bastaria con esto para presentar como dudosa tal localizacion, pero para que todo sea dicho, debemos añadir que aun es más justa la duda, cuando se observa que al centro encargado de intervenir en los movimientos de una extremidad torácica se le designa un asiento distinto, segun los autores. Así, mientras unos dicen, como Ferrier, que reside en la extremidad superior de la circunvolucion parietal ascendente, otros como Cuyllits y Morel lo refieren al tercio medio de la circunvolucion frontal ascendente. Este centro motor es, pues, más dudoso que ninguno de los anteriormente indicados.

Todavía, señores, se indican otras localizaciones, motoras ménos comprensivas, y que, segun indica Ferrier, son: un centro para los movimientos de los labios, otro para los de los ojos y otro para los movimientos de la cabeza y del cuello, cuyo asiento es dudado aun para los que, como Morel, no son nada refractarios á las localizaciones centrales. Bajo todos conceptos debemos considerar muy dudosa la situacion de tales centros. Ni los hechos clinicos las han demostrado, ni tampoco están conformes en indicar un mismo punto todos los que han hablado de ellas. Tampoco se concede igual accion á cada uno de estos centros, segun los varios observadores; así, por ejemplo, mientras Ferrier dice que la circunvolucion del dobladillo es el punto en donde reside el centro de los *movimientos de los ojos*, Landouzy no establece más que los *movimientos de los párpados*, añadiendo precisamente que las lesiones de este punto producen la *blefaroptosis sin ir acompañada de parálisis de las otras ramas del tercer par*. Digamos, sin embargo, cuál es el asiento que Ferrier indica para cada uno de estos centros, con el objeto de estudiar los casos que en la práctica se presenten de lesiones de tales zonas del cerebro y luego establecer desapasionadamente lo que la experiencia enseñe. El centro de los movimientos de los labios lo señala en la extremidad posterior de la circunvolucion frontal media. Esta, cómo veis en la lámina (P.), antes de unirse con la frontal ascendente tiene una incurvacion, que recibe el nombre de pié de la circunvolucion, punto preciso de dicho centro. El de los movimientos de la cabeza y del cuello, corresponde al pié ó extremidad posterior de la circunvolucion frontal superior, y el de los movimientos de los ojos ya queda expresado antes.

He indicado hasta aquí, los que se dice ser centros motores, así como hemos visto el grado de probabilidad de su existencia para cada uno. Para concluir en este punto con lo que en particular queríamos decir de ellas, añadiremos que tanto las localizaciones más probables, como las que lo son ménos y las que se han indicado de un modo más preciso, se encuentran en su mayor parte en las cercanías de la cisura de Rolando, por cuyo motivo se ha hecho importante el señalamiento de la parte de la superficie exterior del cráneo que corresponde á dicha cisura. Esto se hace de una manera fácil, de modo que puede aplicarse al diagnóstico clínico de las lesiones del cerebro, particularmente en muchos casos de

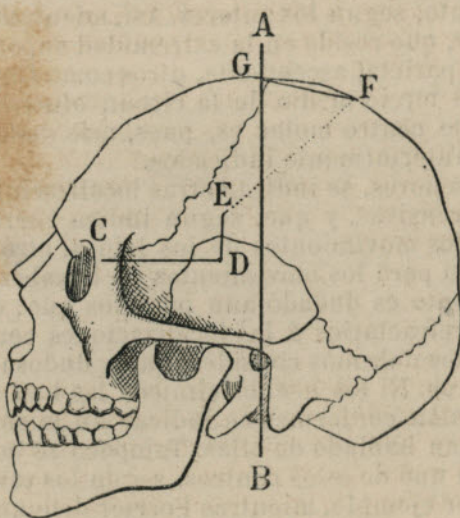


Fig. 2.ª

Procedimiento para señalar al exterior de la cabeza la situación de la cisura de Rolando.

traumatismo en que por el medio que indicaremos se puede decidir si el daño alcanza á las circunvoluciones cercanas á la cisura antedicha. El modo de proceder es el siguiente: colocada la cabeza en posición natural, y mirando á un objeto distante, que esté á igual altura que los ojos, se toma un carton convenientemente escotado para que el borde de la misma escotadura rodee la bóveda del cráneo por arriba y por los lados, pasando en estos por los orificios de los conductos auditivos y de manera que la lámina quede puesta en dirección vertical. Entonces el carton sigue una línea que veis representada en esta segunda lámina (fig. 2.ª A. B.) y que nos marca el punto de la bóveda del cráneo (G.) que cae verticalmente sobre el orificio del conducto auditivo y que casi

viene á ser el *bregma*. Desde este punto (G,) se sigue hácia atrás la línea media de la bóveda del cráneo hasta la distancia de 5 centímetros y en el punto (F,) en que se termina el trazado, se encuentra la extremidad superior de la cisura de Rolando. Para encontrar la extremidad inferior de la misma cisura se marca á partir desde el ángulo externo de la órbita hácia atrás, una línea horizontal (C, D,) de 7 centímetros de longitud, y en su terminacion posterior (D) se eleva otra línea vertical paralela por lo tanto al carton (D, E,) y que tenga 3 centímetros; en la extremidad superior de esta línea se encuentra al punto buscado, ó sea la terminacion inferior de la cisura de Rolando. Uniendo por una línea los dos extremos ya fijados de esta cisura (E, F,) se tiene indicada al exterior completamente, por ser casi rectilínea, y por lo tanto podemos saber si ciertas lesiones comprenden las partes de sustancia nerviosa, correspondientes á las localizaciones de los autores.

La determinacion topográfica de la cisura de Rolando al exterior de la cabeza, tiene pues, una gran importancia práctica en el asunto de las localizaciones cerebrales, cuyo estudio clínico se hace así más claro y contribuirá principalmente á la demostracion de la existencia ó no existencia de los centros cerebrales.

IV

Tócanos ahora ocuparnos de las localizaciones cerebrales, bajo el punto de vista de la sensibilidad. Es cierto que los centros motores son los que principalmente constituyen el asunto del dia con respecto á las funciones del cerebro, pero tambien lo es que se ha tratado de señalar la existencia de pequeñas porciones de sustancia cerebral, encargadas de recibir determinadas impresiones, que llegarían aisladas de las demás, esto es, verdaderos centros sensitivos encargados cada uno de determinado género de sensaciones. Como es de creer, por las circunstancias de la experimentacion y las comunes de la clínica de enfermedades cerebrales, las localizaciones sensitivas lo mismo que las motoras, se han referido principalmente á la superficie ó mejor á la corteza gris del cerebro, puesto que en esta parte es donde se observan con más frecuencia determinadas lesiones y á donde llega con más facilidad la accion del experimentador. Se han señalado, pues, en los planos celulares de varias circunvoluciones, diversas zonas ó grupos celulares con uso determinado y de funcion sensitiva, si bien que además se ha indicado por Luys un centro de confluencia de todos los elementos sensitivos, del que hablaremos luego.

Los centros sensitivos que se han mencionado son varios, siendo tres los más indicados; uno para la audicion, otro

para la vision y otro para la gustacion y la olfaccion. El asiento del primero se señala en la primera circunvolucion temporal (Fig 1.^a M.), que corresponde al lóbulo del mismo nombre y que limita hácia abajo y atrás la cisura de Silvio; el del segundo se dice que está en la circunvolucion del dobladillo (Fig. 1.^a H.), hácia la terminacion de la primera y segunda circunvoluciones temporales, y por fin, el del tercero se indica en una parte de la circunvolucion del hipocampo.

Ciertamente debo manifestar, que estas localizaciones distan mucho de ser admitidas por la mayor parte de los observadores, què muchos son los que las rechazan y que áun entre los que admiten los centros motòres hay bastantes que consideran prematuro el estudio de los sensitivos é insuficiente el apoyo que la clínica pueda prestarles. Nosotros opinamos asimismo, puesto que hemos podido encontrar muy pocas observaciones que se refieran á localizaciones sensitivas y son poco precisas para poder deducir algo con probabilidades de certeza. Por otra parte la experimentacion en este punto es escasa y contradictoria.

Aparte de los centros que acabamos de indicar hay uno más comprensivo, más importante, y generalmente más admitido, que se refiere tambien á la sensibilidad. Un órgano conocido de todos los anatómicos con el nombre de tálamo óptico, junto con su homólogo, reciben todas las sensaciones, segun Luys; añade este autor que existen en dicha parte del cerebro cuatro centros, encargados respectivamente; el anterior de recibir las sensaciones olfatorias, el medio las ópticas; el mediano, las de tacto y dolor, y el posterior las acústicas. Confesemos, señores, que las afirmaciones de M. Luys, en este punto cautivan fácilmente el ánimo, tanto más, cuanto hay algunos hechos que parecen confirmarlas. En efecto, las lesiones que tienen lugar en los tálamos ópticos producen trastornos de consideracion, que principalmente se refieren á la sensibilidad. ¿Podemos decir sin embargo, que por dichas lesiones queda destruida toda la sensibilidad consciente? Ahí teneis las protestas de la clínica (1) presentándonos múltiples casos en que las afirmaciones de M. Luys, no sólo han quedado sin confirmacion, sino que se han manifestado evidentemente exageradas. Esto no es necesario que os lo recuerde porque está en la conciencia de todos los que practicais la medicina. Tenemos, pues, que lo que sobre este punto dice Luys, carece de base clínica, porque la destruccion de los tálamos no va acompañada de la abolicion completa de la sensibilidad, así como de paso podemos decir, que la destruccion de los cuerpos estriados, que él considera como centro de todos los movimientos, tampoco va acompañada de parálisis completa.

(1) Desplats, *Revue des Questions Scientifiques*, Bruxelles, 1878.

Pero aún hay más; este autor hace sus afirmaciones, fundándose en los estudios anatómicos, y precisamente en este terreno, los más recientes trabajos han venido á demostrar la exageracion de lo que dice M. Luys. Todos sabeis que los trabajos de Meynert sobre la estructura del sistema nervioso han demostrado la existencia de fibras que van directamente de los pedúnculos cerebrales á la sustancia cortical del cerebro; pues bien, entre ellas se encuentran algunas sensitivas que por lo tanto no pasan por los tálamos ópticos, y por consiguiente no van á estas capas las sensaciones que aquellas conducen.

La clínica, pues, y la anatomía de comun acuerdo, rechazan la centralizacion absoluta de la sensibilidad consciente en el punto indicado por M. Luys, y en consecuencia veis que el conocimiento de las localizaciones sensitivas es más aventurado que el de las motoras, y que hoy por hoy su estudio no ofrece nada de positivo para la práctica.

V

Nos encontramos ya, señores, en el punto en que despues de habernos ocupado de las localizaciones, respecto á la motilidad y á la sensibilidad, debemos hablar de ellas con relacion á las facultades intelectuales. Bien sabeis que en esta parte es en donde se marcan más las diferencias de escuela y de apreciacion y que constituye un asunto delicado y espinoso por lo que se roza con la psicología. Firme en el propósito de no internarme en esta, ya que no me incumbe su campo, y por el contrario deseoso de concluir el desarrollo de nuestro tema, con el mismo carácter de utilidad para la práctica con que lo he iniciado, me detentré solo á considerar los hechos.

Mucho se ha discutido sobre si el grado de inteligencia de un individuo estaba en razon directa y necesaria con la cantidad de masa encefálica, y lo cierto es que hay muchos ejemplos de haber correspondido las mayores proporciones del instrumento orgánico al mayor desarrollo de la facultad, pero tampoco debemos ocultar que ha habido, no algunos, sino repetidos casos en que la cantidad de masa encefálica era menor de la que suelen tener la generalidad de los hombres y, sin embargo, la inteligencia ha dado muestras de ser mayor de lo que comunmente sucede. Por consiguiente, los hechos no demuestran que sea constante y necesaria la relacion que algunos sistemáticos han pretendido establecer (1).

(1) El Dr. Robert, de la Facultad de Barcelona, haciéndose cargo, ya no solo de la masa encefálica, sino que refiriéndose tambien al funcionalismo del cerebro, dice:

«Es menester sí, cierto desarrollo y cierta integridad de la masa encefálica para que las facultades intelectuales y afectivas se exterioricen. Los más elementales estudios étnicos,

A pesar de todo, y sin que ello arguya una apreciacion extremada, se ha buscado el asiento de la inteligencia. Se puede decir que su designacion corresponde á Camper, y que desde él nada se ha adelantado. En efecto, dicho observador, al trazar el ángulo facial no comprende toda la masa encefálica, sino más bien su parte anterior, y si con dicho ángulo establece las diferencias de inteligencia, claro está que con tal medio se fija su asiento en la expresada porcion del cerebro. En la actualidad no se dice más, pues se indica como residencia de las facultades intelectuales á la region llamada prefrontal y á los lóbulos frontales. ¿Podemos, sin embargo, aceptar como positivo y constante que la inteligencia tiene tal asiento? No venimos con la pretension de resolver este particular, pero al recordar que, segun los experimentos de Flourens puede destruirse cualquier parte del cerebro y quedar íntegras las facultades intelectuales, creemos que cuando ménos estamos autorizados para dudar de una contestacion afirmativa en absoluto.

Si es que queremos apelar al testimonio de los hechos clínicos, encontraremos casos contradictorios de los cuales se recogen algunos para sostener ideas particulares. Muchos son los conocidos y bastará para el caso que os indique dos de índole distinta. El primero fué relatado por Harlow y calificado al principio por sus detalles especialísimos de *Yankee invention*. Se trataba de un individuo, llamado Gage, que atascando un barreno con los materiales de explosion, á consecuencia de verificarse ésta inesperadamente, le hirió la barra de que se servia, la cual tomando la direccion vertical le atravesó la cabeza desde el ángulo izquierdo de la mandíbula inferior, hasta la region frontal cerca de la sutura sagital. La barra cayó á algunos pasos del herido impregnada de masa encefálica, correspondiente al lóbulo frontal. El enfermo *curó, y aun vivió doce años*; durante este tiempo se notó que la alteracion funcional se referia á las facultades intelectuales, mientras que las funciones de la vida vegetativa, tanto nutritivas como generativas se conservaron íntegras, sobresaliendo de las primeras. El otro caso á que me refiero, lo he observado yo mismo, si no en la ocasion de ser herido el sugeto, más tarde apreciando las huellas de la lesion. Por casualidad el sugeto á que me refiero vino á parar á mis manos en el Hospital de Santa Cruz hace pocos dias, en donde me llamó la atencion y me sorprendió agradablemente con motivo del desarrollo del presente tema. Este individuo, de nombre Jaime Grand, natural de Olesa, presenta

fisiológicos y patológicos así lo atestiguan, pero quién que se precie de positivista y no de visionario, pronunciará, no la última palabra, la primera, sobre las exactas relaciones existentes entre las potencias anímicas y el funcionalismo de la pulpa cerebral, entre los actos del yo y los que decididamente entran en una esfera de investigacion objetiva realizable en los gabinetes de experimentacion fisiológica? »

Véase el acta de la sesion inaugural de la Academia de Medicina y Cirujia, celebrada en 1880.

una depresion dedaliforme en el centro de la eminencia frontal derecha. Dicho hoyo tiene más de dos centímetros de profundidad, siendo la abertura elíptica con el eje mayor dispuesto verticalmente. En él puede introducirse el dedo meñique y es debido á la cicatrizacion de una herida de la region prefrontal del cerebro, producida por un proyectil de arma de fuego, que le hirió en una de nuestras guerras civiles, ocurrida hace más de 40 años. El sugeto, á pesar del peligro de muerte de necesidad en que se le consideró, fué curado, despues de extraido el proyectil, operacion que practicó el difunto doctor Picas de nuestra ciudad. En el fondo de la cicatriz se encuentra un tejido que cede á la presion del dedo, demostrando la ausencia de la porcion de hueso correspondiente, debiendo añadir que por la presion sobre este punto ha experimentado el sugeto algunas convulsiones que dice que á veces han ido acompañadas de pérdida del conocimiento. Pues bien, este sugeto presentó á mi observacion todas las facultades intelectuales íntegras, siendo muy de advertir que á pesar de tener 68 años recordabaperfectamente muchos detalles de la dicha guerra civil, así como de las circunstancias de que se halló rodeado al restablecerse de su herida.

Tenemos, pues, dos hechos típicos; uno en que la destruccion de la region frontal del cerebro va acompañada de alteraciones de la inteligencia y otro en que, á pesar de tal lesion, dichas alteraciones no se presentan.

Reasumiendo, pues, el asiento de la inteligencia por más que en general parece residir en tal region, no tiene un asiento bien limitado que nos sea conocido.

VI

Hasta aquí, señores, nos hemos referido á los hechos que registra la ciencia respecto á localizaciones cerebrales, tanto por lo que toca á las facultades motoras y sensitivas como á las intelectuales. Lo hemos hecho viendo el valor que en particular y de una manera inmediata pueden tener y haciendo lo posible para poner de relieve el estado actual de la ciencia respecto á nuestro tema. Todo esto no basta, sin embargo, para considerar concluido su desarrollo por más que lo está en su mayor parte.

Las circunstancias en que se han encontrado los hechos de experimentacion, principalmente al tratar de las localizaciones cerebrales, han dado origen á diversas maneras de interpretar nuestro asunto. Desde luego debo decir que con hechos parecidos se sostienen opiniones encontradas y que en la cuestion de las localizaciones cerebrales hay algo más que apreciar que un simple dilema en el cual se establezca su admision ó su negacion. Las diversas apreciaciones de los autores más notables, se presentan unas, dando un signifi-

cado positivo y absoluto á las localizaciones, y otras admitiéndolas condicionalmente en cierto modo, ó dándoles una importancia secundaria ó tal vez desechándolas. Hé ahí la razon por que no creyéndome yo suficientemente autorizado para oponerme rotundamente á los hechos y á las proposiciones por varios presentadas, y viendo que son distintas las maneras de apreciar que se formulan respecto á las localizaciones, dije al ilustrado académico Dr. Osío, cuando me invitó á manifestar breve y resueltamente mi opinion (1), que en mi concepto, si se habia de dar crédito á todos los observadores, no se podia manifestar opinion, diciendo simplemente que se acepta ó se niega la existencia de las localizaciones, sino que más bien se debe decir cómo se las concibe ó qué es lo que se entiende por tales.

Por la reseña histórica que hice en la sesion anterior, ya visteis que Fritsch, Hitzig y Ferrier se han valido en sus experimentos de la excitacion eléctrica, aplicándola á diversos puntos de la corteza gris del cerebro. En los puntos en que la corriente producía movimientos determinados han dicho que existian los centros de irradiaciones de la facultad motora, estando relacionados inmediatamente con la determinacion psíquica del movimiento ó volitiva, por lo que dichos autores lo mismo que Albertoni, Hugo Palmerini y otros les han considerado como centros *psico-motores*. Este nombre, así como el referir precisamente á la corteza del cerebro el asiento de dichas localizaciones, han dado lugar á objeciones serias de parte de fisiólogos respetables cuya opinion condensaremos en breves términos.

Desde luego se ha dicho que las corrientes eléctricas eran difusibles y que por lo tanto no se limitaba la excitacion á la capa gris del cerebro, sino que se irradiaban más allá de ella y no se podia precisar bien la porcion de sustancia nerviosa. Esta objecion ha dado lugar á una opinion particular, que, lejos de creerla inverosímil, la consideramos digna de mencion. Vulpian y Duval, cuya competencia en fisiología y patología nerviosas es reconocida, niegan la existencia de los centros nerviosos en la corteza gris del cerebro, admitiendo por otra parte porciones de sustancia nerviosa blanca, dedicadas á actos particulares, ya de la sensibilidad ó del movimiento, pero porciones de tejido nervioso que no tienen la representacion de un centro en donde se inicien dichos actos, sino que tienen una importancia más secundaria, puesto que las consideran como conductores; en una palabra, admiten la especializacion de los conductores nerviosos. Con esta opinion pueden explicarse, sin embargo, los hechos experimentales y los clínicos relativos á localizaciones. Las corrientes eléctricas pueden irradiarse á distancia del punto

(1) Me refiero á la sesion del día 19 de Octubre de 1880, en que el Dr. Osío preguntó accidentalmente cuál era mi parecer sobre las localizaciones.

en que se quiere limitar su acción, y los resultados de los experimentos pueden ser consecuencia de que la excitación llegue á la sustancia blanca subyacente á la corteza gris, en la cual se encuentran los conductores especiales.

Carville y Duret, teniendo más presente que Hitzig, Fritsch, Ferrier y otros, la difusión de las corrientes, han tratado de salvar los errores que por esta causa pueden ocurrir, valiéndose de un nuevo método de que ya os he hablado. Han procedido á la ablación de diversas partes del encéfalo de varios animales y han creído que así limitaban perfectamente la acción á la parte separada; viendo luego los grupos musculares que caían en parálisis, han determinado así los centros motores, creyendo que quedaban solventadas las dudas. Mas nosotros creemos que no puede darse por decidida la cuestión por tal medio, puesto que puede ocurrir la duda de si se ha interesado alguna parte de la sustancia conductora que bien habrá que alterar para separar la corteza gris y así tanto puede creerse que la parálisis se debe á la ablación de un centro como á la interrupción de una vía conductora. En esta alternativa podrían también colocarse los casos clínicos aducidos en favor de los centros de localización, si prevaleciese el parecer de Duval y de Vulpian.

Otro de los autores más competentes en patología y fisiología de los centros nerviosos, Brown-Sequard, ha emitido también una opinión propia y especial sobre el objeto de nuestro tema. No niega que el punto de residencia de las funciones del cerebro sea la sustancia gris, sino que por el contrario admite células que sirven para una misma función; mas, tales elementos anatómicos no los considera formando centros para cada caso, esto es, no cree que los que están encargados de un mismo acto se hallen reunidos, sino que, considera que están diseminados. Esta teoría es cierto que no es compatible con algunos hechos presentados por los modernos localizadores, pero lo es con algunos otros, con los de Longet y más particularmente con los de Flourens, según los cuales la destrucción de sustancia cerebral en puntos muy diversos del encéfalo, produjo la disminución de las facultades distintas de que está dotado, pero no la desaparición de ninguna. Añadamos, por fin, respecto á los trabajos de Brown-Sequard, que sus iniciados estudios sobre las propiedades de inhibición (1) y la que podríamos

(1) M. Brown-Sequard, por medio de la irritación de las fibras que van á parar á varios grupos de células nerviosas, ha producido en éstas la suspensión de sus funciones, por más que permanezcan íntegros los conductores centrifugos ó que van de los centros nerviosos á los órganos. Algunos de los hechos presentados por este fisiólogo particularmente relacionados con grupos celulares de la médula, son parecidos á otros observados por Vulpian en la rana, y por medio de sus investigaciones deduce Brown-Sequard que las fibras nerviosas irritadas, tienen una influencia sobre las células de la misma índole, que consiste en suspender su actividad, la cual considera común á casi todo el sistema nervioso y denomina *influencia inhibitoria*. Al establecer esta propiedad confirma lo indicado por M. Ch. Rouget, y hé aquí reasumidas sus conclusiones:

1.ª La irritación local del encéfalo puede producir la *inhibición* de muchas partes de este centro ó de la médula, ya del mismo lado ó del opuesto á aquel en que se obra.

llamar contrainhibitoria (1) y que ha dado á conocer hace poco tiempo, preparan una verdadera revolucion en el estudio de las funciones del cerebro, y por lo tanto en el modo de apreciar la cuestion de las localizaciones.

A pesar de las opiniones particulares de Vulpian, Brown-Sequard y Duval, es lo cierto que la fijacion de los centros nerviosos, principalmente motores en la corteza gris del cerebro, va ganando terreno en la opinion de los patólogos ávidos de perfeccionar el diagnóstico de las enfermedades cerebrales. Los casos de enfermedades cerebrales con síntomas limitados á determinadas regiones del cuerpo, son historiados al mismo tiempo, por unos que en cada ocasion creen encontrar nuevo testimonio á favor de las localizaciones y otros que en hechos distintos hallan motivo suficiente para dudar en gran parte de ellas. Al mismo tiempo que esto sucede, la experimentacion se practica con frecuencia y en diversos sentidos, siendo el procedimiento más comun, el de la aplicacion de las corrientes inducidas á zonas diversas del encéfalo. Y en este punto me creo en el deber de llamar vuestra atencion sobre los trabajos importantes y recientes de M. Couty, de los que dí noticia, no hace mucho, en la ilustrada revista profesional, *Enciclopedia Médico-Farmacéutica* (2).

Este observador expuso ante la Academia de Ciencias de Paris los resultados que experimentalmente ha obtenido por medio de la faradizacion del cerebro, obrando sobre zonas diversas. Manifestó que por medio de corrientes débiles ó de mediana intensidad se producen contracciones musculares, pero de tal manera, que no se asemejan generalmente á las coordinadas, y que si en algun caso lo eran, se referian á movimientos habituales del animal. Añadió que habia observado que la zona motriz ó excitable varia en forma y extension, no solo segun los animales sino tambien en uno mismo

2.º La irritacion de algunos puntos de la médula puede producir la inhibicion de otras partes del mismo centro.

3.º El nervio ciático y la médula espinal pueden ocasionar la inhibicion de todas las partes del encéfalo, en el lado opuesto á aquel en que se obra sobre dicho nervio ó la médula.

Debo añadir, para que se comprenda bien el valor de las observaciones de Brown-Sequard, que este observador, despues de producir la irritacion seccionando la parte elegida, excita la porcion central, que parece sujeta á la influencia inhibitoria por medio de las corrientes galvánicas, para asegurarse del estado de suspension.

Por fin, por la importancia que tiene para nuestro asunto, conviene tener presente que en su tercera conclusion dice Brown-Sequard, que el efecto inhibitorio (permítase la expresion) comprende, entre todas las partes del encéfalo, aquellas en que «se ha creído poder localizar los centros psico-motores.»

Para más detalles sobre este asunto, véase: *Compt. rend. de l'Acad. des Scienc.*, 20 Octubre 1879.

(1) La seccion transversal de una mitad lateral de la base del encéfalo, es seguida *imediatamente ó muy pronto* de un aumento notable de las propiedades motrices de las partes de este centro nervioso, que se encuentran por delante de la seccion, en tanto que sucede lo contrario en la parte opuesta. Fundado en este y otros hechos, admite Brown-Sequard una nueva propiedad del sistema nervioso inversa á la influencia inhibitoria, y que consiste en que por la irritacion de una parte del sistema nervioso se determine pronto ó repentinamente la actividad sensitiva ó motriz de otras partes del mismo sistema.

Véase: *Compt. rend. de l'Acad. des Scienc.* 24 Nov. 1879.

(2) Véase: *Enciclop. Méd. farm.* 17 de Junio de 1880.

sujeto á varios experimentos, así como variaba la extension de los movimientos, obteniéndose sin variar el sitio de la excitacion; en unos casos las contracciones asociadas de una parte del cuerpo, en otros las de otra distinta, en otros contracciones aisladas de algunos músculos y sin coordinacion, y en otras ocasiones no se producía ningun movimiento. Establece M. Couty, apoyándose en sus experimentos que, las contracciones producidas por la faradizacion del cerebro, tienen su origen en diversos aparatos bulbo-medulares, y que las excitaciones de estos aparatos son conducidas por las fibras blancas corticales de los segmentos del cerebro sobre los que se aplican las corrientes.

Como podeis comprender, con estas nuevas ideas, las más recientes que se han vertido sobre nuestro asunto, las localizaciones cerebrales quedan notablemente desvirtuadas y se presenta más dudoso su estudio, apareciendo la existencia de ellas como problemática y posible, pero no absolutamente demostrada, puesto que, si como dice Couty, no se produjesen más contracciones coordinadas por la experimentacion que las que se refieren á los movimientos habituales, bien sabeis que estos, segun los preciosos trabajos de Pflüger y de Awerbach, aunque en un principio hayan dependido de la voluntad, pueden pasar á la esfera de la actividad inconsciente y ser automáticos (1).

La cuestion, pues, de las localizaciones cerebrales, en lo que se refiere á la interpretacion de los hechos en conjunto, está en pleno litigio, y no pretenderé yo en este momento resolver lo que creo debe esperar nuevos trabajos para su dilucidacion (2).

Me encuentro, sin embargo, señores, en el momento oportuno para satisfacer los deseos manifestados por algun señor académico, así como para condensar el estado actual de la ciencia sobre la significacion de las localizaciones cerebrales y debo manifestar, si no una opinion propia, el juicio que formo de la cuestion.

Para mí es indudable que no debemos aceptar en absoluto

(1) Segun experimentos de Pflüger, si se decapita una rana y luego se produce una irritacion en algun punto del cuerpo, se observan movimientos acomodados que tienen por objeto apartar la causa irritante; mas si se inutiliza la extremidad que verifica estos movimientos, es reemplazada por otra que los ejecuta.

Aun tiene más importancia lo observado por Awerbach; segun este autor, decapitada una rana y despues de amputarse una pata, se nota que si en el mismo lado de ésta, se irrita el dorso del cuerpo, no aueve la pata correspondiente del otro lado, hasta que en este se produce tambien la irritacion.

(2) Tambien se ha querido deducir la existencia de las localizaciones por el estudio histo-químico de diversas partes del cerebro, pretendiendo Tarkanoff que las motoras tienen justificada su residencia en la corteza gris del cerebro, por la proporcion de algunos elementos químicos que en ella existen.

Sobre este punto y algunos otros, dice atinadamente el Dr. P. Esquerdo, en su trabajo que antes hemos aludido: «En nuestro concepto no bastan aun los hechos apuntados, más hipotéticos que reales en algunas circunstancias, para deducir de su consideracion la naturaleza funcional de partes determinadas de los centros nerviosos; porque se comprende sin necesidad de esfuerzo que si bien los elementos constitutivos son siempre iguales, no sucede lo propio con la relacion cuantitativa de los mismos, dando motivo á semejantes variaciones circunstancias individuales de trabajo, de reposo, de actividad en determinadas direcciones, de enfermedades, de métodos de investigacion, etc.»

las afirmaciones de ningun autor, no porque yo pretenda asociarlas todas y constituir con ellas una masa informe ó una cosa indefinida, sino porque no encontrando por una parte motivo alguno para que se deje de aceptar en principio la doctrina de Broca, los hechos y las opiniones son contradictorias, y todo me induce á creer que admitida la doctrina de las localizaciones, no debemos considerar cada una como absolutamente constante, sino que debemos admitir, hoy por hoy, cierta movilidad en las funciones del cerebro. Esta última condicion no puede negarse, ni se niega en absoluto, aun por los que más se esfuerzan en sostener el asiento fijo de cada funcion del cerebro. Como en otra ocasion he dicho, la propiedad que Charcot, Luys y otros llaman de *sustitucion*, no se concibe sin suponer que los actos de intervencion cerebral dependen de algo que actue tal vez del modo como lo hace el fluido sanguíneo en la circulacion compensatriz. Entiéndase, sin embargo, que no tratamos de una movilidad tal que se oponga á la posibilidad de localizacion de las funciones. Esto es, pues, lo que, condensado en breves palabras, juzgamos de una manera general sobre las localizaciones cerebrales, puesto que la apreciacion que en particular hacemos queda consignada al tratar de cada una.

VII

Llegados, pues, á una apreciacion general sobre las localizaciones, fundada en el estado actual de la ciencia, y habiéndonos además ocupado del estudio de ellas en particular, podremos ahora en breves palabras hacernos cargo de su valor en la práctica de la medicina.

Desde luego, y con relacion al diagnóstico, podemos decir, que si bien por los síntomas funcionales de las enfermedades del cerebro, no podemos deducir de una manera absoluta y exactamente precisa, una lesion que ocupe un pequeño territorio de masa cerebral, pueden haber probabilidades de acierto en algunos casos, si bien que son distintas en cada uno segun la clase de afeccion de que se trata. Así que, segun el grado de probabilidad de la existencia de una localizacion tendremos mayor ó menor inclinacion á admitir una lesion determinada. Concretando las ideas, diremos, pues, que las afecciones en que haya afasia, será en las que tendremos más probabilidad de encontrar una lesion en el punto en que se designe en vida del enfermo, y que ya queda indicado al tratar de la localizacion del lenguaje, pero ya no tendremos tanta probabilidad cuando tratemos de asignar el lado del cerebro en que está interesado dicho centro.

La parálisis de las extremidades, tanto torácicas como abdominales, ya no tiene tanta, pero sí alguna probabilidad de corresponder á lesiones de las partes indicadas

como centro de sus movimientos. Este centro motor tiene, pues, alguna probabilidad bajo el punto de vista clínico, así como el que se refiere á los movimientos de una extremidad torácica. En ambos hay que tener presente que de existir la lesion tiene lugar en el lado opuesto del cerebro á aquel en que se manifiestan los síntomas de parálisis ó tal vez de hiperquinesia. Los demás centros indicados apenas tienen probabilidades en la clínica, para el acierto del diagnóstico, á lo ménos á juzgar por los hechos conocidos y el estado actual de conocimientos.

Respecto á la probabilidad de la existencia de lesiones en los tres primeros centros, debemos añadir que no la debemos tomar por certeza absoluta, y por lo tanto, no estamos autorizados para valernos en la práctica de las enfermedades del cerebro en general, de medios cruentos, como la trepanacion, de la cual creen algunos que ya podemos hacer uso para ir á obrar directamente en afecciones del dominio de la patología médica, pues aun no puede diagnosticarse con tanta seguridad el sitio de tales enfermedades que no debamos temer el producir una lesion operatoria inútil y perjudicial. Debo hacer, sin embargo, una importante salvedad respecto al valor práctico de las localizaciones, y es, que con respecto á las afecciones quirúrgicas, especialmente traumáticas, pueden auxiliar notablemente el diagnóstico é influir en el tratamiento, cuando los síntomas funcionales que den probabilidad de la lesion de un punto del encéfalo, convengan con los locales producidos directa y hasta indirectamente por el traumatismo. Esto, desde luego, creo que lo aceptareis como reflexion, que si bien es general, establece un criterio tan aceptable para la práctica, como lo permite el estado actual de la ciencia.

Reasumamos, pues, todo lo más sustancial de nuestro tema en las siguientes

CONCLUSIONES

1.^a La doctrina de las localizaciones cerebrales, puede admitirse en principio, sin que suponga la aceptación de un determinado sistema médico-filosófico.

2.^a Los hechos, hasta hoy presentados, no son generalmente suficientes, y en algunos casos son contradictorios. Sin embargo, inclinan el ánimo á favor de algunas, aunque pocas localizaciones. La localización de la facultad del lenguaje es la que tiene mas hechos en su favor.

3.^a Las opiniones de los autores no se refieren únicamente á la admisión ó negación de las localizaciones, sino más bien al modo de interpretarlas. De todas ellas resulta, que se debe conceder cierta movilidad á las funciones del cerebro.

4.^a La utilidad práctica del estudio de las localizaciones se refiere al diagnóstico de lesiones en el cerebro, sobre todo de las que se relacionan con afecciones quirúrgicas. Las localizaciones que bajo este punto de vista figuran principalmente, son: la de la facultad del lenguaje en la tercera circunvolución frontal como más probable, la de los movimientos de los miembros de un lado como simplemente probable, y la de los movimientos aislados de los brazos como poco probable. El estudio de las localizaciones no trasciende de una manera segura y general al tratamiento de las lesiones cerebrales, sino especialmente á las lesiones quirúrgicas por herida ú otro traumatismo (1).

(1) Terminado el desarrollo de nuestro tema, tuvo lugar una importantísima discusión que duró varias sesiones y en la cual demostraron su vasta erudición y conocimientos científicos los Dres. Osio, Comet y Bassol y Prim. La doctrina de las localizaciones fué por todos admitida en principio, si bien que cada orador hizo apreciaciones aisladas de diferente índole.

Si se quieren más detalles sobre tan importante discusión, véase las actas correspondientes de la Academia, publicadas en los números 46, 49, 51 y 53, de la *Enciclopedia Médico-Farmacéutica*, del año 1880, así como en los números 1 y 2 de 1881.

