

## NOTAS CLINICAS

SOBRE LAS ACTIVIDADES Y FUNCIONES  
DE LA CORTEZA CEREBRAL*Consideraciones sobre un caso.*

C. CASTILLA DEL PINO

Clínica Neuropsiquiátrica del Hospital General, Madrid.  
Prof. J. J. LÓPEZ IBOR.

La fisiología ha sacado sus conclusiones, en cuanto le ha sido posible, de las circunstancias que la patología le ofrece. Esto tiene especial validez en el campo de la fisiología nerviosa. Algunos casos que la clínica revela, aportan, por el mismo proceso morboso, condiciones que actualmente le están vedadas a la experimentación más aguda e ingeniosa, y uno de estos procesos morbosos, que sólo se apartan de la normalidad por alteraciones relativamente ligeras de las leyes que regulan la excitación nerviosa, es la jaqueca. De ella misma, en las páginas de esta Revista, nuestro maestro, el Prof. LÓPEZ IBOR, pudo obtener y expresar hace poco tiempo útiles sugerencias en el campo de la fisiología cerebral.

El caso que traemos hoy a colación es sumamente completo, y tiene interés también desde este punto de vista.

Ignacio T., de veintinueve años, casado, maestro de escuela y luego militar. No tiene más antecedentes familiares que los de su padre, nervioso, con tendencia a las crisis de jaquecas leves y a lipotimias. Las crisis de jaquecas del padre son sumamente simples, y en ellas predomina el dolor localizado en la mitad derecha de la cabeza, con muy escasos, casi nulos, síntomas visuales. Suelen durar poco tiempo, y le queda una sensación de acorchamiento y "resquemor" dentro de la cabeza que, poco a poco, va cediendo hasta desaparecer por completo.

El enfermo tiene una hija, sana. Antecedentes personales, sin interés. Es un marcado psicópata esquizoide, autista, brusco, esquinado con todos. Es hombre de reacciones imprevistas cordial y áspero hasta la exageración, casi simultáneamente. El color del rostro destaca por su palidez, los labios, finos, casi blancos, da la impresión del lipotímico a lo que tiene tendencia, sobre todo en los cambios repentinos de postura.

La enfermedad actual comienza hace tres años, con simples dolores de cabeza en la mitad izquierda, preferentemente. Por entonces no se acompañaban de otros síntomas. Sólo una vez, en esta época, yendo montado en una caballería, le empezó el "dolor de cabeza", y al hablar al que le acompañaba se sorprendió al oírse una jerga de la que ni él mismo pudo entender nada. No le alarmó esto demasiado, porque apenas le duró unos minutos. Llegó él mismo a intentar hablar con la sola intención de volver a comprobar lo acaecido en un primer momento, y se dió cuenta de que "metía unas palabras por otras y salía un barullo tremendo".

No volvió a repetirse este fenómeno. Los dolores de cabeza, por el contrario, sí, y con relativa frecuencia, cada diez-quinze días, aproximadamente.

Ultimamente, sin embargo, han tomado un nuevo aspecto. Cuenta el enfermo que, casi siempre de noche, estando leyendo, empieza a perder vista con bastante rapidez, las letras y objetos aparecen cada vez más borrosos, lo que, al principio, logra compensar con un sobreesfuerzo, que al final llega a ser completamente inútil. La visión no llega a perderla totalmente: todo queda, no oscuro, sino desdibujado, sin contorno preciso. No ve doble, ni tampoco se le altera el sentido de la dirección de las líneas del libro, al continuar en los primeros momentos la lectura. Sólo nota como puntos brillantes que se mueven en todas direcciones, indiferentemente, y un dolor localizado en toda la frente y dentro de los ojos. Poco a poco esta borrosidad desaparece, los puntos brillantes dejan de presentarse y, al mismo tiempo, nota cómo la voz se le hace más difícil, tiene la impresión de oír lejanamente, con sonidos apagados, y las palabras salen unas por otras, desordenadas o sin poderlas recordar. La lengua dice que la nota "estropajosa". Coincidiendo con este trastorno afásico empieza a percibir un hormigueo por brazos y piernas que se extiende de abajo arriba y que, al fin, invade la boca y "forma como un círculo alrededor de ella", por todo el labio superior, el inferior y la zona del mentón. El dolor, entretanto, se ha extendido difusamente por todo el cráneo, preferentemente en mitad izquierda y en la bóveda. En unos veinte minutos todo vuelve a la normalidad, menos el dolor, que entonces lo nota dentro del cráneo y que persiste a veces durante días.

La espectacularidad del síndrome impulsó una vez a llamar a un médico, el cual le dijo que tal vez fuese debido a la tensión arterial; pero ésta resultó, entonces y ahora, de valores normales.

La exploración neurológica es absolutamente negativa. No hay alteraciones de fondo de ojo. Los reflejos y la sensibilidad son normales. Las crisis cedieron, sólo en parte, con ginergeno y con aspirina y piramidón combinados.

Nos encontramos aquí con un caso en el que, bruscamente, abocan un cúmulo de excitaciones internas a las áreas sensoriales primarias de la corteza, excitaciones que son de intensidad anormal, de ritmo extraño y que dominan en el "campo" sustituyendo a las procedentes del mundo exterior. Es notablemente curioso este recorrido paulatino de la excitación a las otras áreas, acústica y táctil, produciendo en éstas análogas perturbaciones. Se trata de anestias y parestias por una parte, y de agnosias y disgnosias funcionales de las tres cualidades sensoriales por otra, que se van engendrando a medida que el curso de la excitación se extiende por el área respectiva y cambia la homogeneidad del campo sensorial. La cronología es justa, de campo primario a campos secundarios de cada una de las esferas. He aquí agrupados de este modo los síntomas:

## I

## CAMPOS PRIMARIOS

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1.º Esfera visual.....   | Visión borrosa; fotomas.   |
| 2.º Esfera acústica..... | Sonidos lejanos .....      |
| 3.º Esfera táctil.....   | Disestesias táctiles ..... |

## II

## CAMPOS SECUNDARIOS

- |   |  |
|---|--|
| → | Pérdida de la visión de los contornos.     |
| → | Afasia sensorial tipo Wernicke, funcional. |
| → | (No específica.)                           |

El desplazamiento de la excitación sigue este orden, y es lógico el representarla esquemáticamente tal como lo hacemos en la figura, en don-

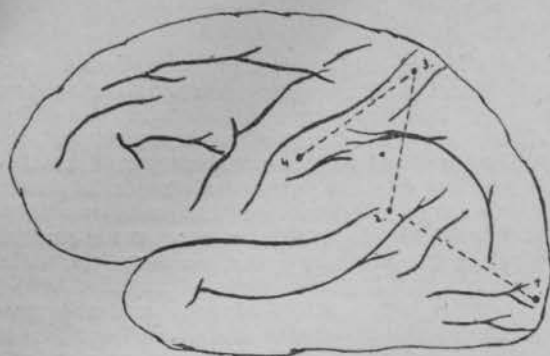


Fig. 1.

de vemos el curso a través de los lóbulos occipital, temporal y parietal, respectivamente.

En la fenomenología de este acceso tan extra-

ñamente completo existe una unidad aparentemente causal. Independiente del proceso patogénico, lo que aquí podemos suponer es lo siguiente: una excitación interna irrumpe en un área sensorial, rompiendo, por su especial intensidad, la homogeneidad del campo. La organización del área sensorial, mantenida por la conservación de un equilibrio interno, desaparece por dejar paso a un vector extraño, causante de una nueva modalidad funcional momentánea, completamente distinta a las actividades normales. Lo que se obtiene aquí no es la sustitución de un rendimiento por otro, aparecido momentos después, sino la imposibilidad de toda capacidad discriminativa, depuradora. Hay una desorganización total de las actividades de la corteza sensorial, en la que pueden distinguirse diferentes estadios, hasta llegar, por último, a la aparición de una actividad insólita, completamente nueva. En el siguiente esquema representamos los distintos momentos del proceso.

ESTADIO PREVIO .....	Campo organizado homogéneo .....	→	Actividades percepto-representativas normales.
ESTADIOS FUNCIONALES PATOLÓGICOS .....	1.° Ruptura de la homogeneidad de las áreas sensoriales .....	→	Esfera visual: borramiento de las figuras. Esfera acústica: sonidos lejanos. Esfera táctil: hormigueos difusos.
	2.° Establecimiento de un equilibrio interno, con producción de rendimientos patológicos en las áreas sensoriales .....	→	Esf. visual: escotomas centelleantes. Esfera acústica: jergafasia. Esfera táctil: organización de las distesias.
	3.° Restablecimiento de la homogeneidad normal .....	→	Restablecimiento de las funciones percepto-representativas.

Limitándonos a la esfera visual, vemos la sucesión de este proceso del siguiente modo: a medida que se pierde la visión, los objetos son vistos borrosos, sin contornos, quedando todo, luego, desdibujado. En este primer momento ha desaparecido la actividad normal que antes dominaba en el campo sensorial de la corteza para, en un segundo momento, sobrevenir la aparición de un rendimiento extraño, consecuencia de la actividad patológica por la excitación de anormal intensidad: son los escotomas centelleantes, que se mueven en todas direcciones, indiferentemente. Sobre este movimiento aparente volveremos a ocuparnos después. Nos interesa subrayar que estos fotomas no sobrevienen hasta quedar totalmente borrado todo resto de la actividad anterior normal; en tanto al enfermo le es posible "forzar" y seguir, por este esfuerzo, llevando a cabo el rendimiento de la lectura, no aparece ningún esbozo de rendimiento anormal organizado. Es preciso, pues, que para la sucesión de dos actividades sin contenidos de posible continuidad—lectura y aparición de fotomas, en este caso desaparezca totalmente la estructura funcional que ha sido símbolo de la primera de ellas. Hay, por tanto, una crisis o punto de tránsito, bien marcada, y que es expresión de la

transmutación que se efectúa entre las funciones dominantes a lo largo de la secuencia de la actividad cortical y que tiene por objeto colocar el campo perceptivo en la situación óptima con vistas a una más perfecta recepción y estructuración de la actividad por venir. Cada actividad del cerebro supone una nueva organización, totalmente distinta de la anterior, organización que se establece sobre la anterior, que se lleva a cabo a expensas de un juego de sus funciones parciales y que lo constituye un conjunto en el que ellas intervienen, en cada caso, con una determinada jerarquía. La función que ahora domina puede ser luego de segundo plano en una actividad que surja posteriormente (\*).

(\*) Sobre el concepto de actividad y función en el sistema nervioso, véanse los trabajos de WEISZÄCKER. Las funciones constituyen la esencia de los procesos nerviosos, se mantienen siempre en una relativa constancia. Las actividades surgen como modificaciones de ellas ante una determinada situación. Un acto motor supone una función que es, por ejemplo, el movimiento de la mano, pero el movimiento ha de poseer distinta cualidad, según sea para la prensión de una caja cuadrada o redonda. Esta actividad ante este objeto en esta situación no vuelve a repetirse; tiene siempre carácter de nuevo, a pesar de originarse siempre a expensas de un mismo número de funciones. Obsérvese, además, que en un movimiento como el de coger y levantar un peso, la



Este concepto de "cambio de función" (Funktionswandel) que hoy impera en la interpretación de los procesos patológicos del sistema nervioso tiene ya, de antiguo, un importante precursor en JACKSON, a propósito de la interpretación de procesos fisiológicos. JACKSON explicaba la organización de la zona motora suponiendo que existían centros en los que predominaban los movimientos localizados a un territorio y quedaban los del resto tan sólo secundariamente localizados. El área de la mano sería el área en la que principalmente se localizarían los movimientos de la mano y secundariamente los del brazo y resto del cuerpo, y a la inversa. Los distintos centros se comportarían de modo igual, de modo que cada uno contaría en potencia con la representación del resto del esquema corporal. El movimiento para un determinado acto se llevaría a cabo por esta imbricación de interferencias de todos los centros, dominando algunos y quedando los demás secundariamente facilitados. Así, por esta variación temporal, se explicaría el que una excitación eléctrica de un área determine, en un momento dado, el movimiento de una parte circunscrita del cuerpo, y momentos después, o no lo origina u origina otro distinto. La organización de esa área limitada ha variado a lo largo del tiempo, conforme ha sido modificada la organización de toda la zona.

Una interpretación en todo sentido análoga es la que explica la movilidad del fotoma aparecido en el campo interno de visión. El movimiento aparente se admite que es consecuencia de la traslación a lo largo del área estriada de una sola excitación que la recorre a su través. Esto coincide con la hipótesis de WERTHEIMER sobre los movimientos autocinéticos. Como se sabe, un punto brillante aparecido sobre un fondo y en una cámara completamente oscura es visto dotado de movimiento, a veces con una angulación incluso de 30 y 65°. WERTHEIMER supone que la excitación cortical producida por ese estímulo aislado se irradia por todo el cortex en virtud de la *función transversa* (Querfunktion) fisiológica que interviene en todo proceso de percepción. El hecho de que apareciese el punto en movimiento sería debido a no existir ningún punto de apoyo, ningún "anclaje" (Verankerung) en

principalidad de los movimientos a realizar se desplaza, a lo largo del acto conjunto, de la mano al antebrazo, brazo y hombro. Hay, pues, una *variación temporal de la jerarquía funcional*. El estudio de las actividades del sistema nervioso implica, como dice WEISZÄCKER, un análisis no sólo de las estructuras y funciones del sujeto, sino también de las estructuras y situaciones del mundo circundante. Quien haya observado, con este criterio, enfermos cerebrales, puede deslindar claramente entre el atáxico constante (Alotaxia), ante una situación fija, artificialmente creada en la exploración, y el atáxico sólo manifestado ante la exigencia de una continua adaptación del sujeto al espacio exterior (Ataxia propiamente dicha). En el primer caso existe una perturbación de las funciones (que secundariamente altera las actividades de ellas engendradas), y en el segundo, una perturbación tan sólo de las actividades, de las posibilidades de acción, de la *plasticidad* de la sustancia nerviosa.

que fijar la situación del punto representado. La excitación se desplaza y el curso de ella constituye el movimiento aparente. Es de notar en pro de esta hipótesis que los fotomas sólo son vistos en aparente movimiento cuando las percepciones provenientes del campo visual externo han perdido su papel de primordialidad, de primer plano. Esto ocurre en nuestro caso y en muchos otros; en el descrito por LÓPEZ IBOR, las manchas negras aparecen en reposo en tanto el enfermo puede seguir leyendo. "Después todo desaparece, porque la vista—el campo visual—se ve invadido por una serie de planos luminosos". Cabe aquí, por tanto, una analogía casi completa entre los fenómenos de movimiento aparente de los fotomas y los movimientos autocinéticos.

La interpretación de WERTHEIMER, que fue fundamental para toda la psicología moderna, ha sido reafirmada, más modernamente, por LASLHEY y por LORENTE DE NO. El primero, por la concepción de las funciones integrativas, tras las experiencias de extirpación de campos ópticos del cerebro en ratas, y la reorganización funcional posterior, por lo que concluye que las funciones perceptivas son independientes de los elementos nerviosos particulares que entran en acción y sólo dependen de la "imagen interferencial" de impulsos propagados a través de un área funcional entera. Por LORENTE DE NO, gracias a la demostración de la existencia de circuitos reverberatorios o recurrentes, que no es más que la vuelta de la excitación manteniendo la actividad del área en varios intervalos de tiempo. La excitación en un punto se concibe como extensiva en forma de ondas de impulsos que atraviesan las áreas vecinas en todas direcciones; la repetición de las descargas tiende a estabilizar y a originar una imagen de interferencias que ocupe todo el campo sensorial, mediante las supuestas conexiones siguientes: las neuronas con axones descendentes de la lámina externa envían sus impulsos a las de las capas V y VI, desde las que dichos impulsos son dirigidos hacia las células de la II y III. Las fibras de asociación terminan en las capas II, III y VI, que constituyen lugares estratégicos desde donde puede ser modificada la circulación de los impulsos que ellas conducen por las cadenas de la corteza. Las sinapsis de los axones de estas células se verifican sobre los cuerpos de las células de axón descendente, de modo que cuando las células de axón corto descargan, son liberados estímulos, simultáneamente, hacia un gran número de neuronas. Estas neuronas de axón corto, por su distribución, sugieren el que intervengan en fases de la actividad cortical sincronizando impulsos.

El estudio de las leyes a que obedecen los componentes de una estructura que ha de ser percibida ha dado origen a la teoría del isomorfismo (KÖHLER) entre las formas físicas y las perceptuales, puesto que ambas parecen responder a las leyes de la distribución de la energía. En la corteza cerebral la imagen de excitación co-

respondiente a una figura percibida se originaría conforme a leyes análogas a las que rigen la percepción de la forma, la cual constituye, hoy, el substratum en el que se apoya toda la psicología fisiológica contemporánea.

## BIBLIOGRAFIA

- LASLHEY.—Coalescence of Neurology and Psychology (Symposium of recent advances in Psychology). Abril, 1941.  
 LASLHEY.—Physiol. Rev., 13, 1, 1933.  
 LÓPEZ IBOR.—Rev. Clin. Esp., 7, 405, 1942.  
 Rev. Clin. Esp., 7, 405, 1942.  
 LORENTE DE NO.—Citoarquitectura, en Physiology of the nervous system, de Fulton, 1943.  
 WALSHE.—Para las ideas de JACKSON sobre la organización de la zona motora. Brain, 66, 104, 139, 1943.  
 WEISZÄCKER.—Der Gestaltkreis, Cap. II, 5. Die Ataxie. Leipzig, 1940.  
 WEISZÄCKER.—Cap. I del Trat. de Med. Int., t. V., de G. von BERGMANN.  
 WERTHEIMER.—Drei Abhandlungen zur Gestalttheorie. Erlangen, 1923; en donde se hallan los Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegungen, que datan de 1912.

## SOBRE CIERTAS PARTICULARIDADES DE UNA PANCREOPATIA AGUDA NO DRAMÁTICA (\*)

A. ABELLÁN AYALA y S. GARCÍA CONDE

Murcia.

El indiscutible alejamiento que todavía muestra el clínico en lo relativo al *drama pancreático de Dientzfeij*, pese a las ya numerosas publicaciones en tal sentido, sube de tono cuando se trata del problema de la *pancreopatía aguda no dramática o pancreopatía subaguda recidivante*. Puede decirse, sin cometer error, que los aspectos diagnósticos de esta frecuente, olvidada e importantísima afección están en los primeros pasos hacia su definitiva personalidad. Para colaborar en el perfilamiento de ésta, consideramos oportuno publicar el siguiente caso:

Señora de treinta y siete años.

**Enfermedad actual.**—La vemos por llevar veinte horas con un "cólico hepático fortísimo", y fundamentalmente por ser el dolor inobediente a tres inyecciones de un acreditado opiáceo.

La noche anterior, una cena fuerte y surtida de grasas. Al poco de ella, malestar de vientre, que no cede ni con el vómito provocado. La molestia abdominal, vaga en principio, siguió en aumento, y, ya de madrugada, se precisó en forma de franco dolor epigástrico, con irradiación a ambos hipocondrios—derecho con cierta preferencia—y zona escapular derecha. Entonces se calmó algo con una ampolla de pantopón. Pero a las cuatro horas reapareció el dolor con intensidad creciente e indiferente a los derivados del opio, lo que, repetimos, motivó nuestra visita.

Cierre abdominal. No vómitos.

La enferma se extraña de que repercuta el dolor en

hipocondrio izquierdo, basada en la "experiencia que, desgraciadamente, ya tiene de estos dolores".

**Antecedentes.**—Desde hace doce años, crisis dolorosas en epigastrio e hipocondrio derecho, algunas de ellas seguidas de fiebre moderada y tinte subictérico de conjuntivas. Una temporada de calma hasta de seis años. Último cólico, hace siete meses, y, como todos, obediente al opio y sin irradiación a la izquierda.

Genital: nada anormal. Gestación en marcha (sexto mes).

**Exploración.**—Regularmente nutrida. Muy intranquila; se queja continuamente; absorta en sus molestias, apenas con esta a nuestras preguntas. Facies sufriente, sin otros rasgos. No tinte ictérico. Punto supraorbitario izquierdo (++).

**Tórax:** No puntos dolorosos. Nada pulmonar. Tonos cardíacos puros, con 104 pulsaciones y sin otros datos en el pulso. T. a. = 12 — 6,5. Temp.: 37,3°.

**Abdomen:** Nada saliente a la inspección, salvo el abombamiento consecutivo a su embarazo. Invitada a precisar la zona del dolor máximo, sitúa su dedo, en primer lugar, a nivel del centro epigástrico, pero inmediatamente, como queriendo rectificar, lo lleva sucesivamente a ambos hipocondrios, y continúa deslizando de una a otra de estas zonas, terminando por confesar que "no sabe dónde le duele, pero que es por aquellos sitios...".

Vientre blando y con discreto meteorismo. El más leve intento de presionar en zona cística y epigástrica le provoca un vivo dolor.

No se aprecia ninguna anomalía en su útero grávido.

Zona cística (+++++) y sin hallazgos palpatorios. Punto epigástrico (++) . Zona del cuerpo de páncreas (++++). Zona subcostal izquierda (—). Zona costolumbar izquierda (MAYO-ROBSON): (—). Idem costolumbar derecha (RIVI-ZOIA): (+).

**Datos de laboratorio.**—Orina: amilasa, 2,048 UU-W.; glucosa y acetona (—); pigmentos biliares y sales biliares, (++++); urobilina (++++); albúmina, contiene 0,21 gramos por 1.000. Sedimento, anodino.

**Sangre:** Hematíes, 4.076.000. Leucocitos, 9.600. Bastonados, 16 por 100. Segmentados, 71 por 100. Linfocitos, 11 por 100. Monocitos, 2 por 100. Glucosa, 1,45 gr. por 1.000. Urea, 0,56 gr. por 1.000.

**Tratamiento.**—Ayuno absoluto. Nitroglicerina. Atropina. Efedrina. Suero glucosado. Insulina.

**Curso.**—A las veinticuatro horas: Iniciado el tratamiento, comienzan a atenuarse las molestias, con descansos crecientes interrumpidos por brotes de dolor mucho menos intensos. En el momento de verla lleva unas siete horas prácticamente sin molestias. Animosa. Persiste en su extrañeza de que esta vez el dolor llegase al "costado izquierdo". Sigue el cierre abdominal.

En nuestra presencia, un vómito espontáneo (el primero), arrojando más de un litro de líquido sin datos salientes (nos enteramos que tomó, por indicación propia, un conocido "alimento azucarado" y algo de seltz). Pulso a 144 y 39°.

**Abdomen:** Mitad superior, más abombada y tensa que el resto. Meteorismo. Se palpa fácilmente útero. No zona de hiperestesia. Cístico—sin defensa ni otros datos (++++). Zonas epigástrica y de cuerpo de páncreas (++++). Zona subcostal izquierda (MALLEY-GUY) y costolumbar izquierda (+). Costolumbar derecha (++++).

A los dos días: Buen aspecto. Ha pasado un día sin molestias, durmiendo bastantes horas (antes no lo hacía). Persiste el cierre abdominal. Poco antes de nuestra llegada, un brote de dolor poco duradero y de intensidad media. Un vómito escaso antes de ello. Apirética; 140 pulsaciones, sin otra anomalía.

Orina: albúmina, contiene 1,47 gr. por 1.000; pigmentos y sales biliares (++++); urobilina (+); glucosa y acetona (—). Sedimento: abundantes leucocitos, cilindros granulados e hialinos y células renales.

Glucemia: 0,86 gr. por 1.000.

A los tres días: Está sin molestias. Apirética; 130 pulsaciones. T. a. = 13-8. Tres deposiciones espontáneas y

(\*) Comunicación presentada al V Congreso Nacional de Patología Digestiva y de la Nutrición. (Zaragoza, octubre de 1947.)