

GACETA MEDICA DE MEXICO

ORGANO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

Tomo LXIV

Mayo de 1933

Número 5

LESION TRAUMATICA DEL CENTRO CORTINAL DE LA VISION. CONSIDERACIONES ANATOMO-FISIOLOGICAS.

Por el Dr. ANTONIO F. ALONSO

El caso que tengo el honor de presentar a esta Academia, demanda para su mayor claridad algunas consideraciones anatómo-fisiológicas del aparato nervioso ocular.

Un concepto fundamental de la ciencia es la evolución de las estructuras a la par que las funciones en los seres vivos. La Anatomía, la Fisiología, la Psicología comparadas, han llenado lentamente la brecha que la intransigencia implacable del pensamiento medioeval, había ahondado profundamente en la escala de los seres organizados. Una misma ley evolutiva rige desde las más humildes manifestaciones de la vida hasta las más altas producciones del genio, como productos todos de adaptación a las fuerzas cósmicas.

La luz, esta forma de la energía radiante universal, ha impresionado a la materia orgánica dúctil y plástica, originando reacciones que, si en los seres inferiores se traducen por la aparición elemental de los fototropismos, en los seres superiores ha hecho surgir funciones altamente complejas que llamamos funciones visuales.

Ver sencillamente un objeto, implica para nosotros esta serie de procesos fisiológicos fundamentales: 1o. Penetración de la luz en la cámara ocular siguiendo los principios de la óptica fisiológica que no es más que una aplicación de la óptica física. 2o. Acomodación del ojo. 3o. Recepción de los rayos luminosos por los elementos foto sensibles de la retina y las foto reacciones consecutivas. 4o. Conducción de la energía transformada a través del tractus óptico hasta la corteza occipital y producción de foto-reacciones motrices. 5o. Foto-reacciones psíquicas base de la exteriorización visual desde donde la misteriosa Psyché contempla el maravilloso panorama del mundo.

Dejando a un lado los problemas de la óptica fisiológica de las que no es nuestro propósito ocuparnos en estos momentos, recordaremos brevemente, algo del trayecto de las vías ópticas hasta la corteza cerebral.

La retina, cuyos conocimientos tanto deben al ilustre sabio español Ramón y Cajal, está compuesta esquemáticamente por 3 neuronas. El primero constituye la capa sensible situada hacia la parte más externa de la membrana y formada por celdillas distinguidas con los nombres de conos y bastones, cuya aglomeración de los primeros, en un pequeño espacio hacia el centro, forma la mácula lútea y tienen por función la percepción de las formas y de los colores, la agudeza visual. Los segundos están en relación con la apreciación cuantitativa de la luz, la agudeza luminosa actividad que se verifica en función del púrpura



retiniano o eritropsina, substancia especial ausente en los animales exclusivamente diurnos, la cual se destruye en la luz y se regenera en la obscuridad. Esta actividad la comprueban las retinas de los animales exclusivamente nocturnos compuestas solo por bastones y la hemeralopía o ceguera nocturna que sobreviene en múltiples afecciones retinianas que interesan estos elementos sensibles.

El segundo neurono intrarretiniano que es el primero de transmisión, está formado por las células bipolares, las cuales por sus prolonga-

ciones externas, se ponen en contacto con los conos y bastones y por sus ramificaciones internas, lo hacen con el segundo neurono de transmisión las células ganglionares. Las células hipolares, exceptuando en la fovea donde está cada una de ellas en comunicación con un solo cono, reúnen en el resto de la retina las impresiones de varios conos y bastones, pudiendo conceptuarlas por esto, como elementos de sintetización o reducción.

Otros elementos establecen conexiones entre el segundo y tercero



neuronos por medio de una capa espesa, la plexiforme interna, integrada por las células amacrinas o espongioblastos donde terminan las fibras centrífugas de la retina descritas por Cajal.

El tercero, neurono visual retino-ganglionar, está constituido por las células multipolares que por sus ramificaciones externas se unen con las células bipolares y cuyas prolongaciones internas cilindro-áxiles, constituyen la capa de fibras retinianas, la más interna de la membrana, las cuales reuniéndose, perforan la esclerótica en el polo posterior del ojo, formando la papila del nervio óptico y continuándose en él habrá que

distinguir el hacecillo de fibras pupilares más grueso y el de las fibras visuales propiamente dichas. Siguiendo su trayecto convergente, los dos cordones nerviosos, se reúnen en un sitio donde semi-decusan sus fibras, formando el kiasma de los nervios ópticos; las fibras de la mitad externa de cada retina siguen su trayecto directo; las de la mitad interna, mucho más numerosas, sufren una decusación con las del lado opuesto, uniéndose al hacecillo de las directas respectivas para formar las bandaletas ópticas, cintas nerviosas que ganan los ganglios visuales meso-cefálicos. Aquí las fibras pupilares se dirigen principalmente a los tubérculos cuadrigéminos anteriores, de donde son continuados por otros neuronos hacia los centros irido-motores que reciben así en virtud de la decusación de aquéllas, fibras de las dos retinas, asegurando el movimiento consensual de la pupila.

El trayecto de las fibras ópticas es más complicado. Del cuerpo geniculado externo a donde se dirigen principalmente, son conducidos por el cuarto neurono, después de atravesar la cápsula interna, y las radiaciones ópticas de Gratiolet hacia los centros occipitales de la visión.

Respecto a las fibras maculares, su decusación en el kiasma es de tal manera, que la mitad de cada hacecillo contiene la representación completa de la mácula en los dos hemisferios cerebrales.

Por lo anteriormente expuesto se ve que desde el kiasma de los nervios ópticos hasta los centros superiores, cada tractus óptico contiene la mitad externa de la retina del mismo lado y la interna de la opuesta y las fibras de las dos máculas; y se comprende que una interrupción delante del kiasma en el nervio óptico producirá la ceguera unilateral. Una lesión kiasmática, según su sitio, producirá la hemianopsia binasal o bitemporal como en las afecciones de la glándula pituitaria; y que si esta lesión tiene lugar arriba del kiasma hasta los centros corticales, la pérdida de un campo visual derecho o izquierdo originará la hemianopsia lateral homónima o sus formas varias en sectores o escotomas hemianópsicos; no siendo raro observar en ciertos casos, en lugar de la pérdida completa de la función visual en el campo interesado, solamente la perturbación de la percepción cromática, produciéndose así una hemiacromatopsia más o menos completa, y en ciertas ocasiones ilusiones hemianópsicas.

El entrecruzamiento de los hacecillos visuales en el kiasma es completa en los animales inferiores como los roedores, las aves, los peces, cuyos ojos, colocados lateralmente, no ven un objeto al propio

tiempo con los dos ojos, teniendo sólo la visión panorámica de Cajal. En los seres superiores como los monos y el hombre, la evolución del órgano visual hacia las partes anteriores del cráneo, desarrolla la visión binocular, la apreciación visual de la tercera dimensión de los cuerpos, surgiendo la semidecusación de los nervios ópticos y las bandeletas con su hacecillo directo reciente y el cruzado filogenéticamente más antiguo, al cual pertenece la media luna externa de nuestro campo visual todavía panorámico, testigo elocuente de nuestras influencias ancestrales.

DIAGNOSTICO DEL SITIO DE LAS HEMIANOPSIAS.—Una gran división puede establecerse desde luego relacionada con el sitio de una lesión. Las hemianopsias que se producen abajo de los tubérculos cuadrigéminos y los centro irido-motores y las que tienen lugar arriba hasta la corteza cerebral. Una lesión en el primer caso originará la hemianopsia que se ha llamado tipo bandeleta. En el segundo, la hemianopsia que se ha denominado supra-nuclear. En la hemianopsia tipo bandeleta, se ha descrito como característica principal el signo de Wernicke, consistente en la inmovilidad de la pupila cuando se alumbra la parte afectada de la retina. El signo es aleatorio y difícil de apreciar: no se le encuentra en la mayoría de los casos, no obstante su justificación teórica por la dificultad de localizar la impresión luminosa en la parte ciega de la retina sin que los rayos difusos impresionen las partes sanas, quitando al signo gran parte de su valor práctico. Las afirmaciones de Bard por lo demás, han complicado aún el problema, ya que este observador ha demostrado la persistencia de la impresión luminosa en la región retiniana afectada, circunstancia que invalida hasta las respuestas del enfermo respecto a sus sensaciones, si quieren utilizarse estos datos subjetivos como elemento de diagnóstico.

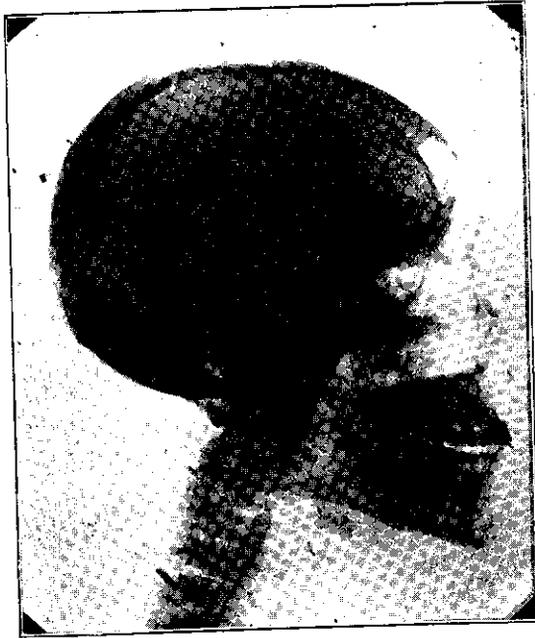
El signo de Wilbran es más teórico que práctico. Consiste en la desviación que sufre el ojo en estado normal cuando se le proyecta en la retina la imagen de un objeto excéntricamente por medio de un prisma, y faltaría en el ojo hemianóptico al proyectarla en la hemiretina afectada. Bielschowski dice que el signo de Wilbrand no tiene importancia, habiéndole encontrado en casos de hemianopsia suprakiasmática.

Se han señalado en las lesiones de la bandeleta, algunos detalles del campo visual como signos diagnósticos localizatrices de probabilidad; la línea de separación entre el campo visual conservado y el perdido pasa más frecuentemente por el punto de fijación, siendo igualmente más frecuente la correspondencia imperfecta de los campos he-

mianópsicos que en las hemianopsias supra-nucleares. Puede observarse la hemiplejía y la hemianestesia en las lesiones de la bandeleta por su vecindad a los pedúnculos cerebrales, no siendo rara la aparición del síndrome de Weber.

En los casos de hemianopsias-infra-kiasmáticas que se observan por algún tiempo, podrá apreciarse la atrofia descendente parcial de las púpilas, signo diagnóstico valioso aunque tardío.

Las lesiones excepcionales, aisladas del cuerpo geniculado externo,



producen la hemianopsia homónima; las de los tubérculos cuadrigéminos originan la pérdida de la motricidad foto-motora de la pupila, con conservación de los otros reflexos, por lo que varios autores como Dejerine localizan en estos tubérculos o su vecindad el sitio del síndrome de Argill-Robertson. Las lesiones en esta región rica en centros coordinadores, pueden originar también trastornos en la elevación de la mirada y en los movimientos de los ojos con o sin paralelismo de los ejes; la hemiplejía y la hemianestesia cruzadas.

HEMIANOPSIAS CORTICALES.—Las hemianopsias corticales

originadas por afecciones de naturaleza médica, forman generalmente parte de un cortejo complicado de manifestaciones dejando en un plano secundario, aún con las piezas anatómo-patológicas, lo aprovechable para el estudio localisatríz de los centros corticales de la visión. Es en la dilucidación de este problema complejo que han proyectado vivísima luz las enseñanzas de la Guerra Mundial.

La localización precisa de los centros cerebrales de la función visual, ha provocado de antaño controversias entre los neurólogos, los fisiologistas, los experimentadores. Una afirmación parece ser hoy admitida unánimemente: El centro principal de la visión está situado en el lobo occipital, descubrimiento hecho por Panniza el año de 1885, en el área estriada de Brodmann de la cisura calcarina, limitada arriba por el cuneus que forma el labio superior y el lóbulo lingual que forma el inferior, área cuya diferenciación estructural de acuerdo con sus elevadas funciones ha sido estudiada por numerosos sabios, y acerca de la cual ha hecho tan bellos e interesantes trabajos nuestro compatriota el Profesor Ochotorena.

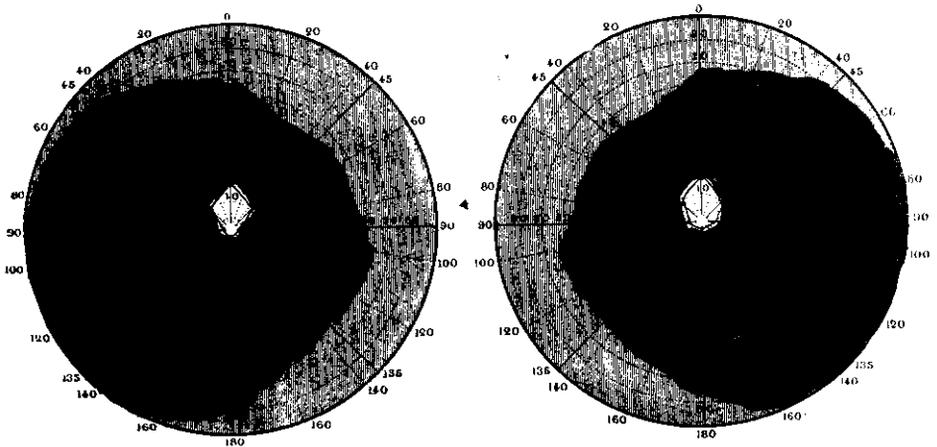
Como las fibras visuales se esparcen en la vecindad, fuera de la zona estriada, se han descrito campos para estriado y periestriado en los que algunos autores ven los centros de las imágenes visuales elaboradas, los centros-visuo-gnósticos, cuyas lesiones producirían la ceguera psíquica.

En frente de Von Monakow que admite la proyección de las fibras visuales no solo en la cisura calcarina sino en toda la extensión de la corteza occipital, se levanta la autoridad de Henschen el que afirma que la retina se proyecta punto por punto en la superficie de la corteza de tal manera que al labio superior de la calcarina de un hemisferio corresponderían los cuadrantes superiores de las dos medias retinas del mismo lado; y al labio inferior los cuadrantes inferiores, representando el fondo de la cisura el meridiano horizontal de la retina.

Las enseñanzas de la Guerra han confirmado las afirmaciones de Henschen. Neurólogos como Marie y Chatelin; oftalmólogos como Morax Munbrun, Holmes, Wilson, Poppelreuter, Dimmer, Grignolo, etc., para no citar sino unos cuantos han confirmado estas localizaciones receptoras.

Para la zona central de la retina su topografía ha sido aún más controvertida. Fundándose en que en las hemianopsias y aún las dobles hemianopsias corticales la función central se encuentra intacta, Von Monakow conceptúa las fibras maculares esparcidas en toda la corteza

occipital. Sería inconcebible pensar, dice que teniendo un sitio limitado la proyección macular escapase siempre a las lesiones destructivas extensas de la corteza occipital, no siendo por otra parte una exigencia fisiológica que la mácula se encuentre representada en un pequeño territorio de la corteza, cuando una función tan importante como la visión central en funcionamiento continuo y en estrecha relación con la atención, se halle representada en un pequeño islote en lugar de extenderse a un amplio campo cortical bien provisto de asociaciones. Estos fuertes razonamientos de Monakow han sido destruidos por las enseñanzas de la Guerra. Múltiples casos estudiados de una manera invontrovertible han demostrado pequeños escotomas en la visión cen-



tral, hemimaculares o completos, por lesiones de la punta de uno o de los dos lobos occipitales;; hemianopsias por otra parte en que se encuentra interesada la visión central, o por el contrario, dobles hemianopsias, con lesiones extensas de los lobos occipitales con visión central intacta, hechos son todos que demuestran la proyección macular en un pequeño territorio de la corteza y que su invulnerabilidad sería debida a su situación en la parte posterior y baja de la cisura calcarina y del lobo occipital próxima al cerebelo y la región bulbar.

En una interesante memoria presentada por Morax a la Sociedad de Oftalmología de París, basada en una serie de heridas de guerra en el centro occipital de la visión, termina en una de sus conclusiones.

“El centro occipital de la visión periférica no es el mismo que el centro occipital de la región macular; este último parece ocupar una región más vecina de la extremidad posterior de los lobos occipitales”.

Las lesiones del centro cortical de la visión traen frecuentemente aparejadas otra serie de manifestaciones de las más complejas de la Fisiología cerebral. Hemos visto que una lesión de los dos lobos occipitales puede originar una hemianopsia doble en conservación de la visión central. Es la visión llamada en tubo con pérdida de los dos campos visuales y persistencia de la visión macular. El paciente puede leer, escribir, no puede, sin embargo, dirigirse, carente de orientación, mucho más acentuada que en las cegueras periféricas, debido principalmente a las conexiones múltiples que los centros receptivos visuales tienen con los centros cerebelosos de la orientación y el núcleo de Deiters.

Siendo el centro visual sensorial también un centro sensorio-motor, a las dos medias retinas izquierdas ve la mitad derecha del espacio y manda al óculo-dextrogiro que dirige los dos globos a la derecha, una lesión en la esfera visual puede originar una hemianopsia del lado opuesto y una desviación ocular y de la cabeza del mismo lado por predominancia de los antagonistas.

Las lesiones del centro visual de la corteza pueden originar no sólo la hemianopsia doble, sino la pérdida completa de la función, lo que constituye la ceguera cortical. Pueden dejar intacta la función visual en bruto, pudiéramos llamarla, con la pérdida del reconocimiento de los objetos, su empleo, su naturaleza, es lo que se llama la ceguera psíquica. Una variedad de esta última es la afasia óptica de Freud. El individuo puede reconocer los objetos, su uso, etc., pero no recuerda sus nombres.

En las hemianopsias derechas puede observarse la ceguera verbal acompañada algunas veces de la sordera del mismo nombre, constituyendo la afasia sensorial de Wernicke. El paciente escribe como si estuviera con los ojos cerrados; es incapaz de releerse. La alteración puede observarse para las sílabas, para las letras, para la lectura musical.

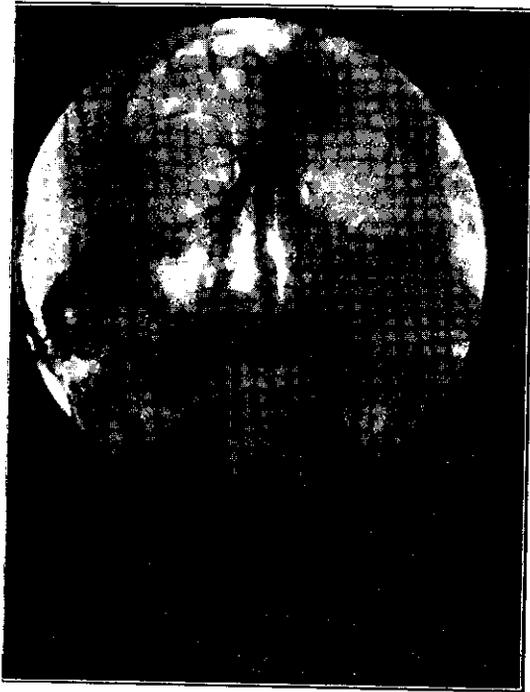
Estas formas varias de cegueras psíquicas que se les ha llamado **agnosias** son análogas a las **apraxias** en relación con los centros psicomotores y constituyen el grupo de las **afasias**, es decir “alteraciones sensoriales o motoras por pérdida de la memoria de una de estas fun-

ciones, sin lesión del aparato de transmisión o ejecución de estas mismas funciones."

El estudio de las localizaciones encefálicas asunto de los más complejos y trascendentales de la cerebrolología ha sufrido grandes vicisitudes desde la afirmación genial de Broca localizando la afasia motriz en la tercera circunvolución frontal izquierda. El descubrimiento de la sordera verbal por Bastian localizada por Wernicke en la primera circunvolución temporal; el descubrimiento posterior de la ceguera verbal y de la agrafia y la concepción del conocido esquema, hecho clásico por la autoridad y el prestigio de Charcot; las afirmaciones de Wernicke aceptadas por Dejerine y la intervención por último en forma revolucionaria de Pierre Marie quitando toda influencia a la tercera frontal en la afasia de Broca, extendiéndola a una zona mucho más vasta y separándola de la afasia verdadera intelectual, consistente en la incomprensión y empleo del lenguaje cuyo sitio sería temporo-parietal en la zona de Wernicke; negando la existencia de las imágenes motrices auditivas y visuales, todo ello ha sembrado cierta confusión en los espíritus dando pábulo a los filósofos bergsonianos para atacar a la ciencia y negar las localizaciones cerebrales sin recordar que la diferenciación de las funciones y la división del trabajo son postulados de la evolución, no siendo el progreso sino una rectificación de todos los instantes; y que si las teorías y las hipótesis nacen hoy para morir mañana y algunas, las menos, perduran por algún tiempo para ser reemplazadas después, no es porque hayan sido inútiles que cada una de ellas ha desempeñado su papel, aportado sus luces, constituyéndose en peldaños más y más altos para escalar las altas cimas de la verdad. La existencia de las imágenes visuales, auditivas y motrices es indudable y cada uno en su subjetividad puede apreciarlas; mas hay que reaccionar como lo dice Pieron contra los esquemas que consideran el cerebro como un depósito de clichés, de fotografías prestas a ser utilizadas según las necesidades, o como el almacén de entidades estáticas, la inteligencia, la memoria, la atención, la conciencia, inmovibles ante las necesidades de cantidad, de tiempo y espacio, fuera de las leyes naturales.

La imagen es la evocación de las impresiones recibidas por los receptores sensoriales, los cuales bajo la influencia de sus múltiples conexiones asociativas vivifican la impresión haciéndole recorrer la vía ya trazada. Es lo que constituye la memoria. Unidas las imágenes por medio de los centros asociativos por similitud, por contraste con otras

imágenes, en una labor de acercamiento, de discriminación, de evaluación, se forman las ideas, la inteligencia, el juicio, cuya expresión simbólica es la palabra hablada o escrita. Despojadas las ideas de lo que tienen de contingente y accesorio, depuradas como lo dice Delbert, forman en sus combinaciones en esta labor sintética, los grandes conceptos generales, levantando la mente a las alturas del sabio y del filósofo. De aquí la alta importancia de la función visual y de los símbolos del lenguaje escrito para el progreso humano, que nos traduce no



sólo el actual saber, sino el pensamiento y la experiencia de las generaciones desaparecidas.

No es el cerebro del hombre el depósito departamental de facultades inmanentes; sino el foco excelso de dinamismo sintetizador de energías, cuyo proceso funcional, de estupenda complejidad, tiene lugar entre las infinitas asociaciones neuronales de su estructura, haciendo surgir la vida del espíritu en sus manifestaciones multiformes. Expresión evolutiva de la materia, la más alta en nuestro planeta, es el cerebro **el órgano supremo de adaptación del individuo y de la especie.**

El caso que tengo el honor de presentar a esta Academia es el siguiente: A. A., joven de 28 años de edad, llegó a mi consultorio de Tampico quejándose de perturbaciones en la función visual. Refiere que hace cuatro meses en una disputa con un individuo, éste le disparó toda la carga de una pistola, dejándolo por muerto. Fue después de estar privado más de media hora cuando notó trastornos en su vista que le impedían andar bien; que las heridas que recibió habían cicatrizado; pero que de la vista seguía malo.

Al examinarlo encontré desde luego tres heridas cicatrizadas hechas por proyectiles con orificio de entrada una cerca del ángulo de la mandíbula y de salida poco abajo de la protuberancia occipital externa, otra en la parte antero-superior del cuello y salida en la posterior del mismo; y la tercera poco arriba de la extremidad interna de la clavícula y salida al nivel del borde superior del omóplato.

Llamaba la atención inmediatamente las dificultades del paciente para dirigirse, los titubeos en la marcha, la desorientación acentuada. A la cámara obscura penetró el enfermo tocando todos los objetos con las manos para poder marchar. Al examen encontré los medios transparentes en estado fisiológico la reacción pupilar normal; busqué la reacción hemióptica de Wernicke sin encontrarla. El fondo ocular sin alteración alguna. Refracción emetrópica. Agudeza visual a la distancia igual a la unidad en ambos ojos. Podía el paciente de cerca leer los más pequeños caracteres de lectura; pero con fatiga más bien que ocular sensorio-psíquica. Retiraba el enfermo la escala de lectura, después de un rato hacía una profunda respiración como fatigado para poder continuar. Podía escribir aunque con lentitud. En su aparato circulatorio y respiratorio no se apreciaba por lo demás nada anormal como tampoco en su sensibilidad y motilidad generales. Al examen perimétrico encontré los campos visuales perdidos casi por completo en ambos ojos, con un ensanchamiento funcional simétrico en la parte superior de 15° mientras que el estrechamiento toca en ambos hacia abajo el punto de fijación.

La memoria de las imágenes visuales del paciente no se encontraba afectada; recordaba perfectamente los recuerdos visuales de su casa, de su pueblo, de sus amigos; conversaba perfectamente aunque con lentitud. Los reflejos oculares de defensa y muy particularmente palpebrales, netamente entorpecidos.

Encontrándome en frente de un caso de hemianopsia doble por una lesión de los centros corticales de la visión, pues no hay otro sitio en

el trayecto de las vías ópticas que produzca este cuadro sintomatológico, envié al paciente al gabinete radiográfico de mi estimado compañero el doctor Romero Ojeda, el cual se sirvió enviarme los siguientes datos textuales:

"En el caso clínico del señor Alberto Aguilar se presenta el problema de determinar si las partes de la camisa de la bala observadas en la radiografía número 1 de cabeza lateral y situadas en la región mastoidea, están dentro o fuera de la cavidad del cráneo. Para resolver esto se tomó además de la radiografía número 1 de cabeza lateral, dos de la región mastoidea en posiciones laterales con inclinación del tubo de Coolidge a 15 grados (radiografía número 2) y en occipital en incidencia de Bretten con inclinación de 30 grados hacia los pies (radiografía número 3) y como control la film número 4 de senos frontales y maxilares en posición postero-anterior.

"Síntesis radiológica: El cuerpo extraño está situado en la cavidad del cráneo a la izquierda de la línea media y hacia la parte posterior."

La madre del paciente rehusó que se le practicara ni una simple punción lobar que tanta mejoría produjo en casos análogos durante la guerra mundial probablemente por descompresión introcraneana. El pronóstico de este enfermo es reservado. Puede con el tiempo ensancharse más o menos su campo visual. Ocho meses o un año son suficientes para apreciar el resultado final según las experiencias de la guerra. La pérdida definitiva en una extensión más o menos considerable del campo visual ha ameritado en algunos países como Francia, un estudio médico-legal del grado de incapacidad permanente de estos lesionados en la lucha por la existencia.

He creído de interés presentar este caso a la Academia porque en primer lugar casos como este no es común observarlos y luego que entraña uno de los más altos problemas de la fisiología de la visión.

Podemos de este breve estudio inferir algunas conclusiones:

1a.—El centro cortical de la visión se encuentra en la parte posterior del cerebro en el lobo occipital.

2a.—Dado el grado de precisión a que ha llegado ahora la localización de este centro sensorial, puede inferirse que el proyectil hirió principalmente, directa o indirectamente los labios superiores de la cisura calcarina ya que el enfermo conserva una zona de 15 grados libre en su campo visual superior.

3a.—La proyección macular se encuentra probablemente en la

región más baja y posterior del lobo occipital, pues su diseminación a todo el lobo como la pretenden algunos autores, hubiere ocasionado en el caso presente, lesionados ambos, perturbaciones más o menos profundas en la visión central.

Antonio F. Alonso.

COMENTARIOS

Dr. Julián Villarreal.—Después de felicitar al doctor Alonso por lo bien que supo documentarse, deseo aludir únicamente, a lo que se refiere a saber si el proyectil era intra-craneano o no y esto, para hacer resaltar la importancia que tiene la radiografía estereoscópica, en estos casos. Tuve el honor de presentar ante esta H. Academia la historia de una criatura que recibió un tiro de pistola calibre 22 en medio de las cejas y con el recurso de la radiografía estereoscópica pude hacer una localización tan precisa que me permitió extraer del cerebro el proyectil sin gran trastorno para la criatura que se salvó de una operación muy seria y peligrosa. Insisto en que de no ser posible la radiografía estereoscópica, siempre la radiografía es lo mejor para la localización de los proyectiles en la cabeza y en la caja del cuerpo y su empleo más seguro, es haciendo pasar dos líneas imaginarias por el proyectil, una vertical y la otra transversal constituidos en el H. caso por el rayo normal del tubo de rayos X, obteniéndose dos radiografías en dos planos que se cruzan y esto da una idea muy aproximada del sitio del proyectil.

Dr. Rafael Silva.—El trabajo del doctor Alonso, como todos los suyos, es muy completo, presentando un resumen de forma muy sugestiva de lo que se conoce a este respecto, demostrando sus amplios conocimientos, no sólo de la Oftalmología, sino de sus ramas afines. Por lo tanto no se presta a una discusión y sólo me limitaré a felicitarlo muy sinceramente.

Dadas las premisas establecidas y desarrolladas durante su exposición, eran consecuentes las consideraciones y conclusiones a que había llegado el doctor Alonso, al referirse al estudio del enfermo que presentó, siendo el caso muy interesante por cierto, sobre todo por la extensión de la pérdida de ambos campos visuales y su interpretación clínica. Como estos enfermos son raros es muy útil su presentación de vez en cuando, porque son motivo para recordar su significación e importancia en medicina. La utilidad de estos estudios es muy grande

no sólo para el especialista, sino también para el médico general y aún para el cirujano; porque hay muchos casos en los cuales no se puede precisar un diagnóstico si no se tienen los datos suministrados por el oculista.

En un enfermo del señor doctor Valdés, la comprobación de una hemianopsia homónima en el sector inferior derecho, reveló una lesión penetrante del cráneo de las radiaciones ópticas izquierdas. El enfermo, oficial del Ejército, durante la Revolución, sufrió un rozón de una bala en la región occipital, que no le produjo pérdida del conocimiento y que le permitió ir por su pie a buscar al referido doctor Valdés. La herida curó rapidísimamente y no se sospechó al principio ninguna complicación, no habiendo encontrado nada importante a la exploración minuciosa de la herida. Las consecuencias de la pérdida del sector inferior derecho del campo visual hizo llegar al conocimiento exacto de la importancia de dicha lesión y de sus irreparables consecuencias.

Recordaré asimismo otra enfermita quien en pleno trabajo, sintió un malestar enorme y se quejaba de adormecimiento del lado derecho de su cuerpo. Se le diagnosticó histeria; pero el estudio del campo visual vino a poner en claro que se trataba de una lesión de la cápsula interna, con hemianestesia y hemianopsia homónima cruzadas. La hemianestesia curó; no así la hemianopsia. En ambos casos y en muchos otros, estas lesiones de las vías ópticas son graves porque frecuentemente arrastran consigo la pérdida funcional permanente del sector visual interesado.

RESUME

A propos d'un cas ou le Dr. Alonso diagnostique une Hémianopsie double, due à une lésion des centres corticaux de la vue, et ou le radiologue, Dr. Romero Ojeda, mentionne le corps étranger dans la cavité du crâne à gauche de la ligne moyenne et vers la partie postérieure, le Dr. Alonso, partant de l'idée qu'un des concepts de la science est l'évolution des structures, en même temps que des fonctions, chez les êtres vivants, loi d'évolution dont les manifestations sont le résultat d'adaptation aux forces cosmiques, émet des concepts intéressants sur les neurones rétiniens et sur le cours et la disposition des fibres optiques; il discute minutieusement la localisation des centres cérébraux de la fonction visuelle, en prenant ses connaissances en anatomie et en physiologie cérébrales comme base pour le diagnostic topographique des Hémianopsies corticales, et pénétrant, dans le cas en question, dans les problèmes de la physiologie de la fonction, il arrive aux conclusions suivantes:

I.—Le centre cortical de la vue se trouve à la partie postérieure du cerveau, dans le lobule occipital.

II.—Vu le degré de perfection où l'on est arrivé pour la localisation de ce centre sensoriel, on peut en déduire que le projectile a blessé principalement, directement ou indirectement, les lèvres supérieures de la fissure calcarine, vu que le malade conserve une zone de 15 degrés libre dans son champ visuel supérieur.

III.—La projection maculaire se trouve probablement dans la partie la plus basse et postérieure du lobule occipital, car sa dissémination à tout le lobule, comme le prétendent quelques auteurs, aurait occasionné, dans le cas dont il s'agit, tous deux étant blessés, des perturbations plus ou moins profondes dans la vision centrale.

SUMMARY

This paper refers to a case, when Dr. Alonso diagnoses a double Hemianopsia, occasioned by lesions of the cortical center of the sight, and on which Radiologist, Dr. Romero Ojeda, mentions the foreign body in the small cavity, at the left of the median line and towards the posterior side. Starting from the idea that a fundamental concept of science is the evolution of structures and, also, of functions in living beings, evolution law whose manifestations are the product of adaptation to cosmic forces, Dr. Alonso put forth very interesting conceptions on retinian neurons and on the course and disposition of optical fibers. He discusses at length the localization of the cerebral centers of the visual function, taking advantage of his knowledge of anatomy and cerebral physiology, as a basis for the topographic diagnosis of cortical hemianopsia, and, in this special case, going into the problem of Physiology of Function he reaches the following conclusions:

I.—The cortical center of the vision is found in the posterior side of the brain, in the occipital lobe.

II.—In view of the degree of precision that has been reached in the localization of this sensorial center, it can be stated that the projectile wounded principally, directly or indirectly, the superior lips of the calcarine incision, since the patient retains a 15 degree zone free in his superior visual scope.

III.—The macillary projection is probably found in the patient lower region of the occipital lobe, since its dissemination to the whole lobe, as some authors pretend, would have occasioned, in the present case, both lesioned, more or less deep perturbations in the central vision.