

Como por comparación puede fácilmente deducirse la categoría de objetos operacionables y la de colores requieren, en esta dimensión, menor carga cognoscitiva. La primera de ellas se centra fundamentalmente en el análisis de las características globales. En la segunda el análisis se centra en una sola dimensión de la configuración, la del color en este caso.

Tales resultados, en consecuencia, pueden ser interpretados acudiendo a las argumentaciones llevadas a cabo en el análisis de las pruebas anteriores cuando se manipulaba la cantidad de información presente en la configuración gráfica de los elementos presentados a su denominación.

El patrón de resultados expuesto previamente puede explicarse acudiendo al estilo diferencial de procesamiento entre ambos hemisferios cerebrales (Levy, Trevarthen y Sperry, 1972; Nebes, 1978; Bradshaw y Nettleton, 1981; Palma, 1981b; Springer y Deutsch, 1981; Bryden, 1982; Corballis, 1983; Robertson y Delis, 1986).

Como se expuso en ese momento cada hemisferio parece que presenta una relativa participación en el análisis de la información dependiendo de la naturaleza predominante de la misma, verbal frente a espacial, por ejemplo. También se han centrado las argumentaciones sobre la relativa capacidad de los hemisferios cerebrales en el análisis de aspectos específicos del material a analizar. En concreto se hizo referencia a los mecanismos que operan sobre las imágenes mentales y a -

la capacidad de análisis de características locales—globales de la forma (Kosslyn, 1980; Palmer, 1983; Robertson y Palmer, 1983; Farah, 1984; Robertson y Delis 1986). Tales mecanismos deben ponerse en funcionamiento en las etapas iniciales del proceso de denominación de un elemento tal como se ha llevado a cabo en la presente investigación, aunque en mayor medida en unas categorías que en otras.

Como asimismo pudo verse en el análisis de los resultados de la prueba anterior eran los grupos de pacientes con lesiones en el hemisferio derecho en mayor medida junto con el grupo de pacientes con lesiones en el hemisferio izquierdo (A2) los que se mostraban más sensibles al cambio de información parcial frente a la representación global del elemento a denominar. También se mostró crítica la manipulación de la disposición espacial de las partes constitutivas de la representación gráfica del elemento objeto de denominación en el grupo de pacientes con lesiones en el hemisferio derecho. Nuestro propósito en última instancia es relacionar el comportamiento de tales grupos de sujetos en ambos tipos de pruebas acudiendo a las mismas razones explicativas.

El propósito inicial que guio la confección del tipo de pruebas que estamos analizando era la búsqueda de confirmación empírica de una posible disrupción selectiva en la capacidad de denominación de elementos pertenecientes a determinadas categorías semánticas. --

Como se expuso en la introducción de este capítulo una serie de investigadores de la clínica neuropsicológica observaron una selectividad en el deterioro de la capacidad de denominación de unas categorías frente a otras. Este fenómeno lo interpretaron seguidamente en el contexto teórico en el que se desenvolvían: posibilidad de una base anatómica estructural distinta para determinadas categorías semánticas y se lanzaron en consecuencia a la búsqueda de explicaciones que dieran coherencia dentro de esa perspectiva a los datos que se le ofrecían.

Como también se expuso en la introducción de este capítulo otros investigadores criticaron tales interpretaciones debido a una deficiencia metodológica de control de variables. Atribuyeron las diferencias de comportamiento de los pacientes de una a otra categoría a las diferencias existentes entre las mismas en la variable frecuencia de uso de los elementos que constituían el conjunto de cada una de las categorías. Controlada dicha variable por nosotros en la presente investigación, observamos que realmente el grupo de pacientes afásicos no presenta una selectividad en el fracaso de denominación. También se observa, sin embargo, que sigue presentándose cierto comportamiento diferencial de determinados grupos de pacientes no afásicos con unas categorías semánticas específicas. Sin embargo nuestra interpretación del fenómeno no va en el contexto de que posiblemente determinadas categorías semánticas posean un substrato anatómico en el --

hemisferio derecho o en determinadas areas del hemisferio izquierdo no relacionadas normalmente con el procesamiento de la información lingüística.

Al interpretar nuestros resultados en el contexto teórico de los requerimientos cognoscitivos que determinado conjunto de elementos necesita en función del objetivo de las tareas, estamos poniendo de manifiesto otra variable que puede estar solapándose o superponiéndose a la de categoría semántica. En consecuencia, desde nuestro punto de vista, el fracaso de determinados grupos de pacientes en la tarea de denominación en unas categorías, no se debe a la categoría semántica - en cuestión sino a su inherente configuración tal como se presenta a los sujetos para que realicen la tarea.

Tal interpretación supera el contexto teórico más tradicional en la clínica neuropsicológica y añade otro factor a tener en consideración cuando se emplean pacientes. Al mismo tiempo debe poner en guardia frente a interpretaciones que de forma precipitada atribuyen localizaciones funcionales a determinadas estructuras o procesos psicológicos.

APENDICES

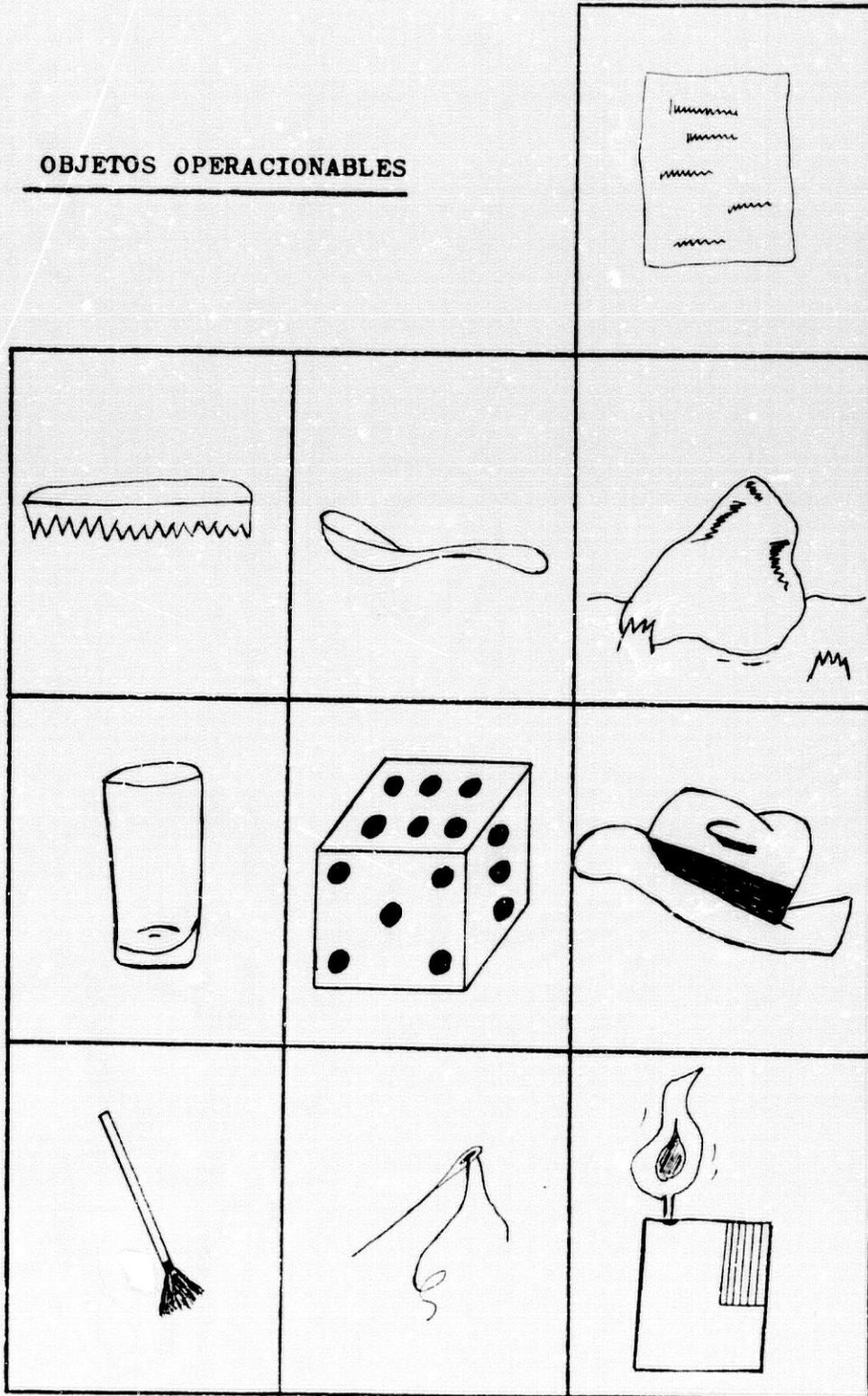
- 4.1. Valor de la frecuencia de uso de los nombres de los elementos empleados en las cinco categorías semánticas.
- 4.2. Representación gráfica de los elementos utilizados en las cinco categorías semánticas.
 - objetos operacionables.
 - partes del cuerpo.
 - acciones corporales.
 - acciones extracorporales.
 - colores.
- 4.3. Representaciones gráficas de los 20 elementos empleados en la prueba de relación semántica.
 - relación de categoría (10 primeros).
 - relación funcional (10 últimos).

APENDICE 4 - 1

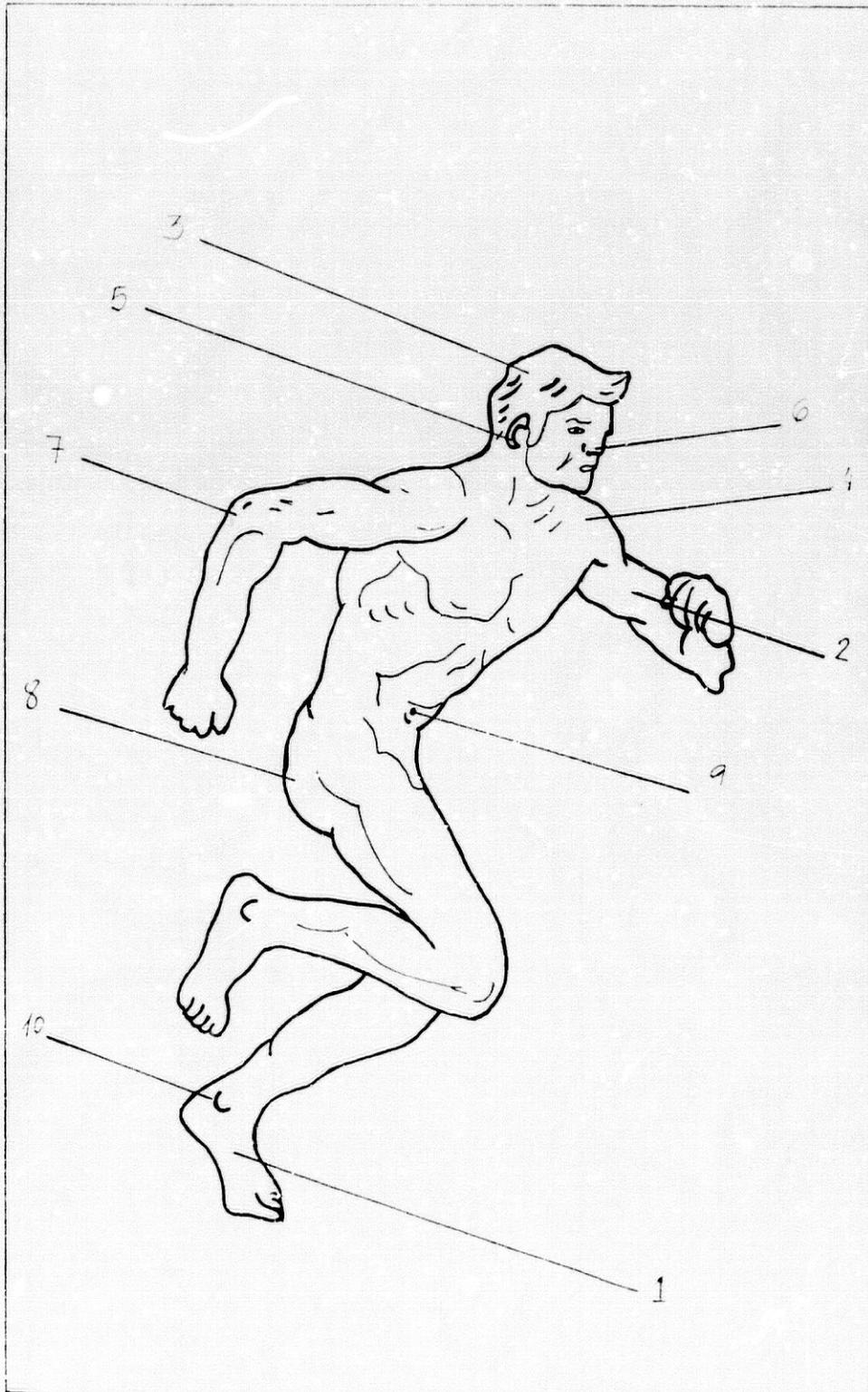
Quando mostramos el nombre de los estímulos empleados en las cinco categorías con su correspondiente valor de frecuencia de uso, al igual que a su media y desviación típica por categoría. Ver el apartado de Método para una mayor aclaración del presente cuadro.

OB. OPERACIONABLES	1. papel - 85.68 2. piedra - 69.92 3. dado - 33.40 4. sombrero - 16.31 5. vara - 8.71 6. aguja - 8.08 7. peine 8. cuchara 9. escoba 10. encendedor	ACCIONES - 2	1. abrir - 89.48 2. comer - 59.19 3. beber - 24.12 4. besar - 12.37 5. coser - 6.63 6. cazar - 6.08 7. fumar - 8. barrer- 9. donar - 10. remar -
	3.08		3.08
	X = 23.44		X = 21.02
PARTES DEL CUERPO	1. pie - 86.59 2. brazo - 66.81 3. pelo - 31.40 4. hombro - 16.49 5. oreja - 11.96 6. nariz - 10.65 7. codo 8. culo 9. ombligo 10. tobillo	COLORES	1. blanco - 87.56 2. negro - 61.79 3. rojo - 30.83 4. azul - 17.45 5. verde - 14.82 6. amarillo - 9.89 7. marrón 8. naranja 9. morado 10. rosa
	3.08		3.08
	X = 23.62		X = 24.30
ACCIONES - 1	1. andar - 80.40 2. dormir - 55.66 3. llorar - 41.19 4. saltar - 19.33 5. bailar - 14.51 6. nadar - 4.13 7. guiñar 8. toser 9. orinar 10. arrodillarse		
	3.08		
	X = 22.75		

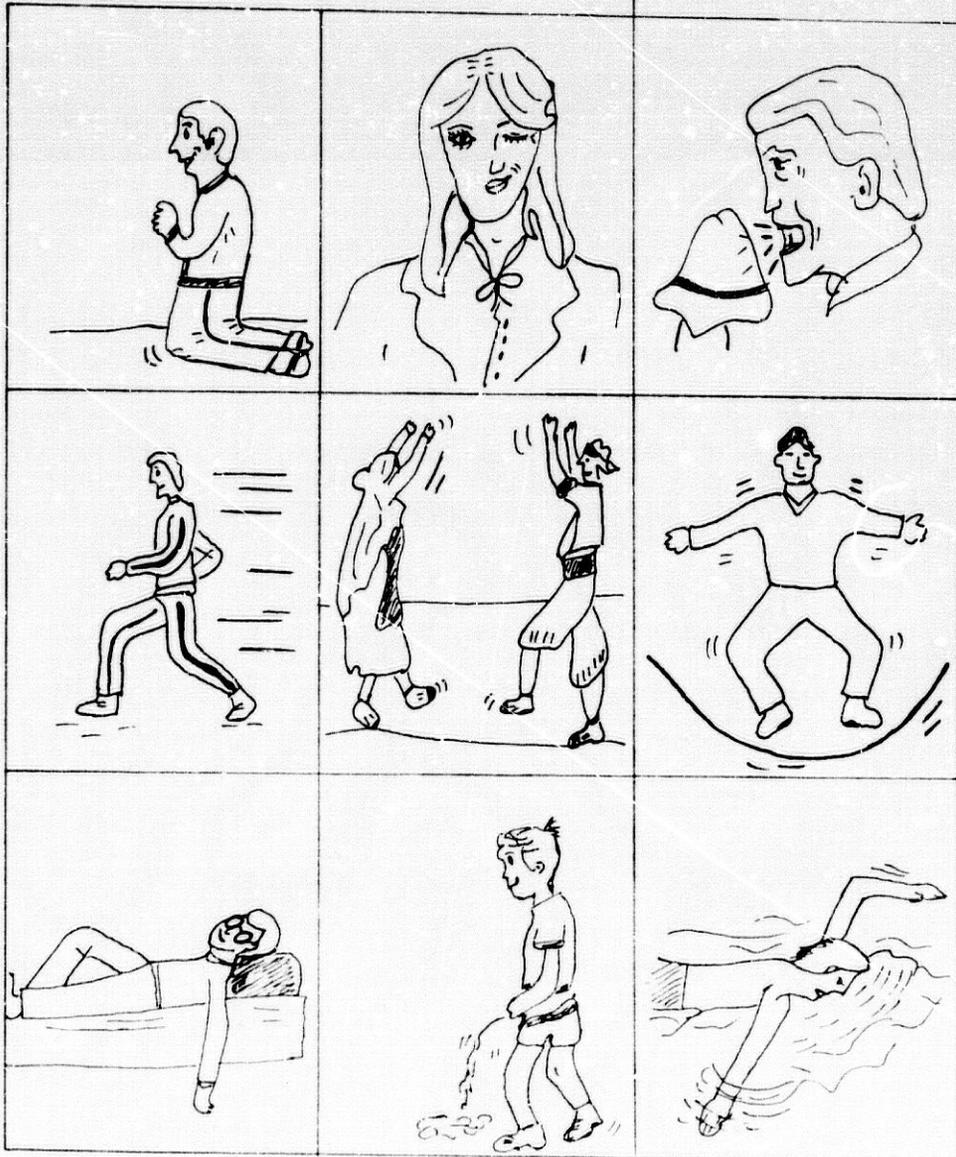
OBJETOS OPERACIONABLES



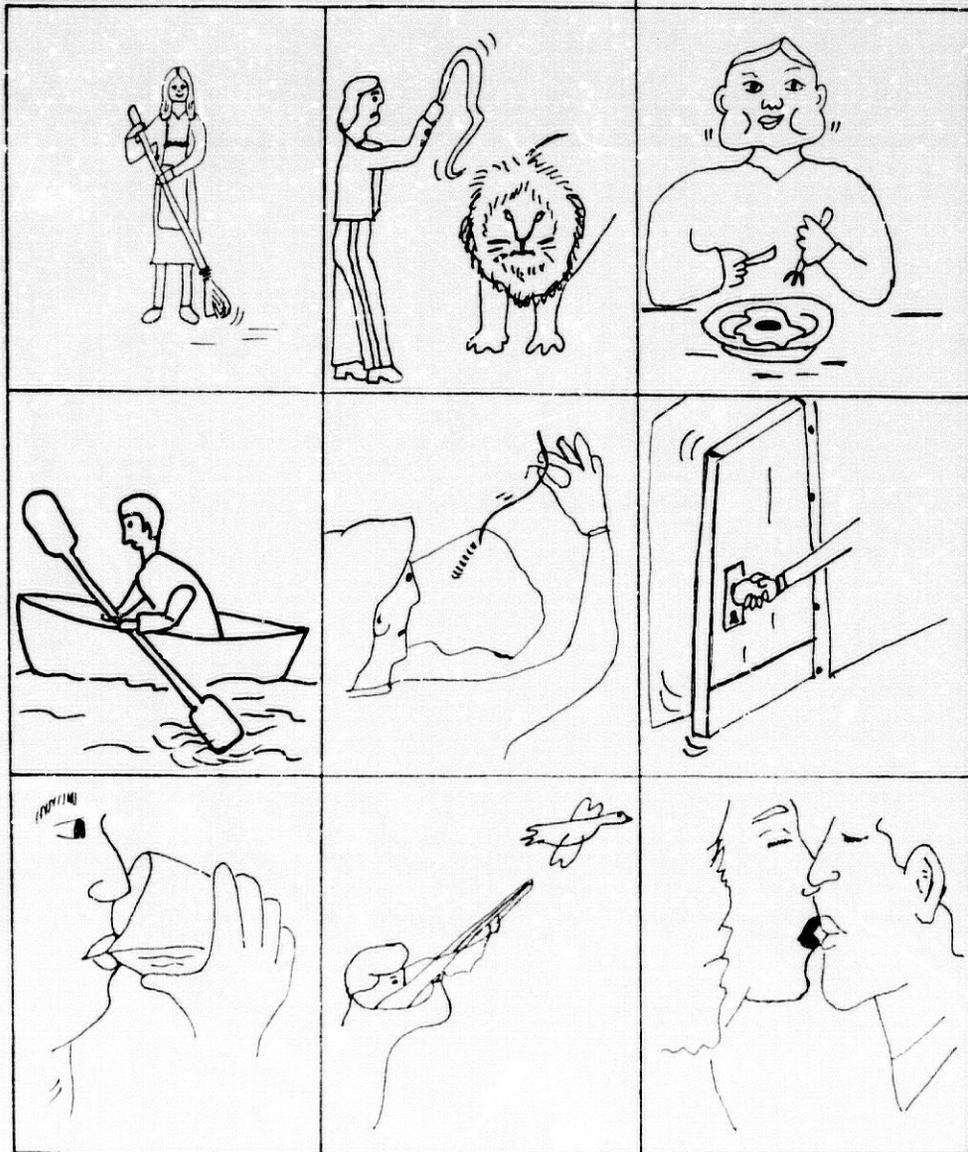
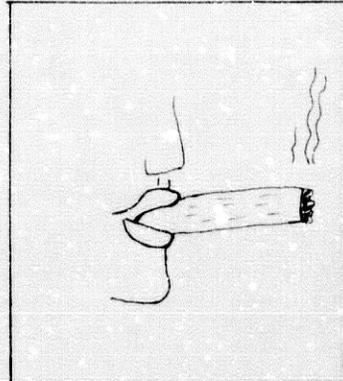
PARTES DEL CUERPO



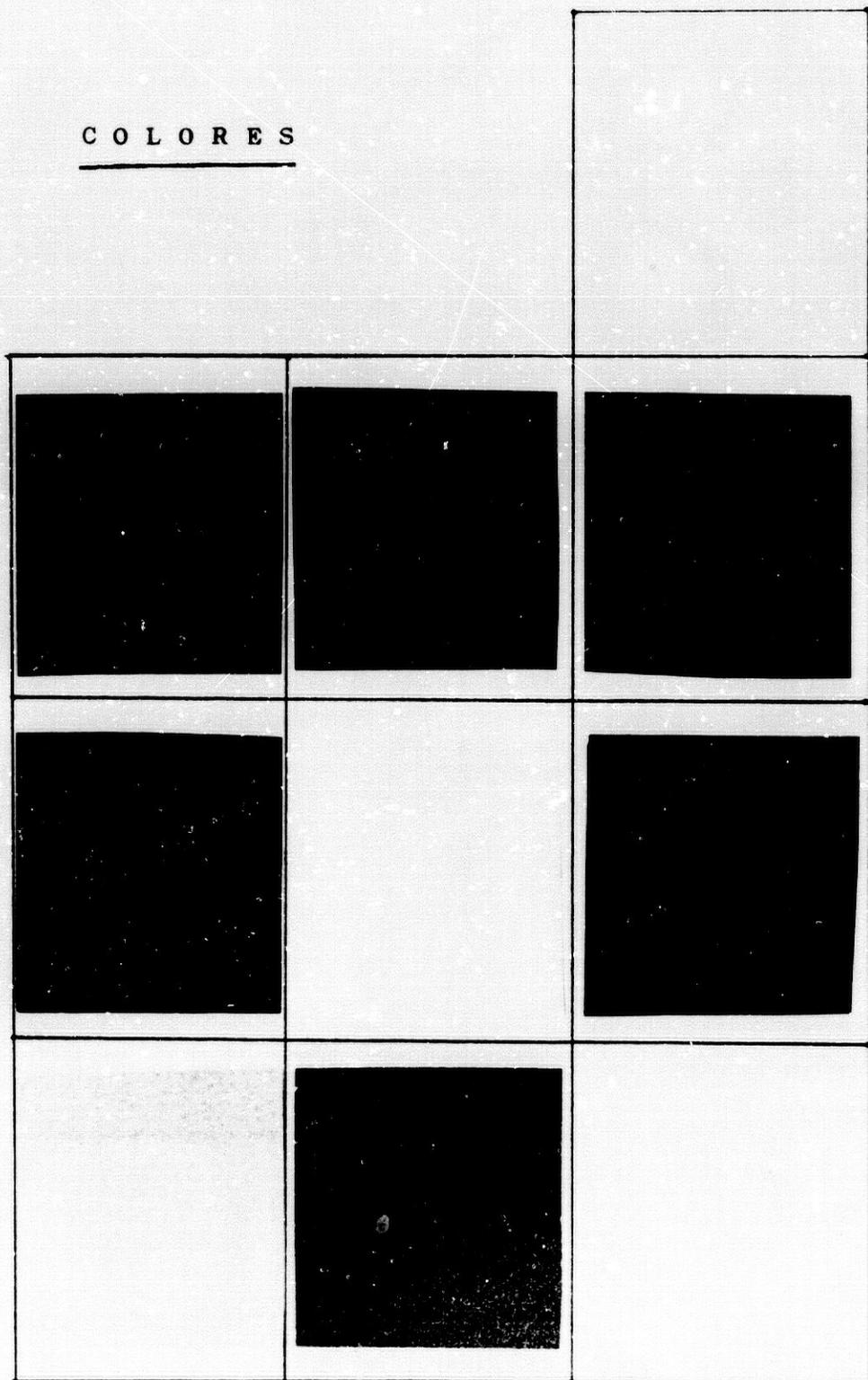
ACCIONES CORPORALES



ACCIONES EXTRACORPORALES



COLORES

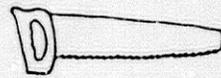
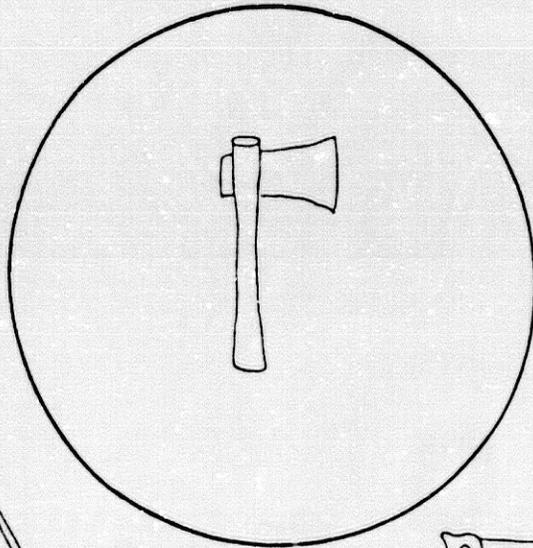
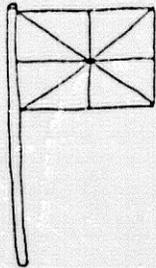


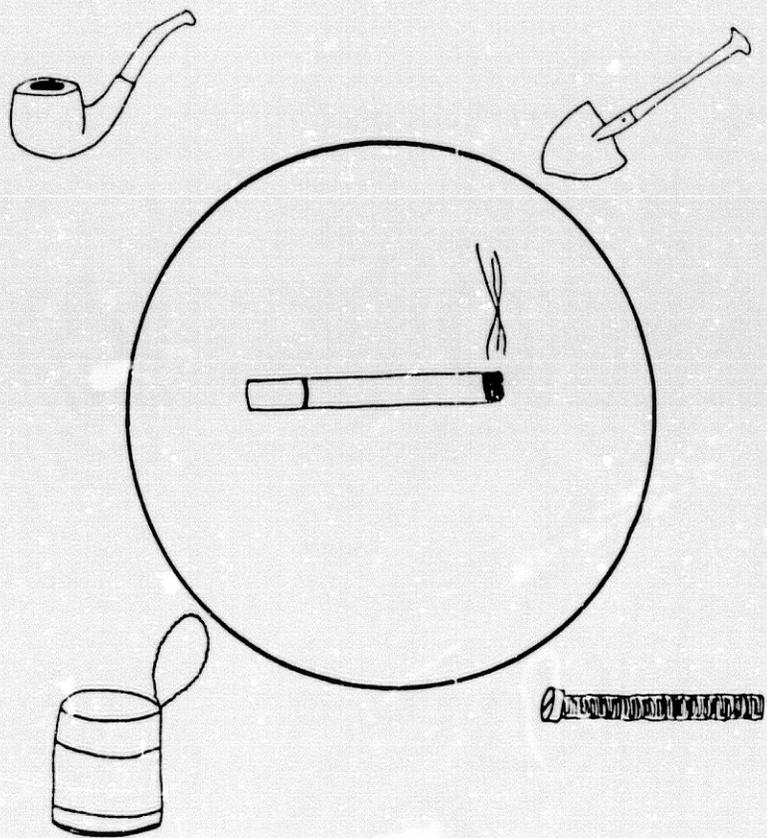
4.3. Representaciones gráficas de los 20 elementos empleados en la prueba de relación semántica.

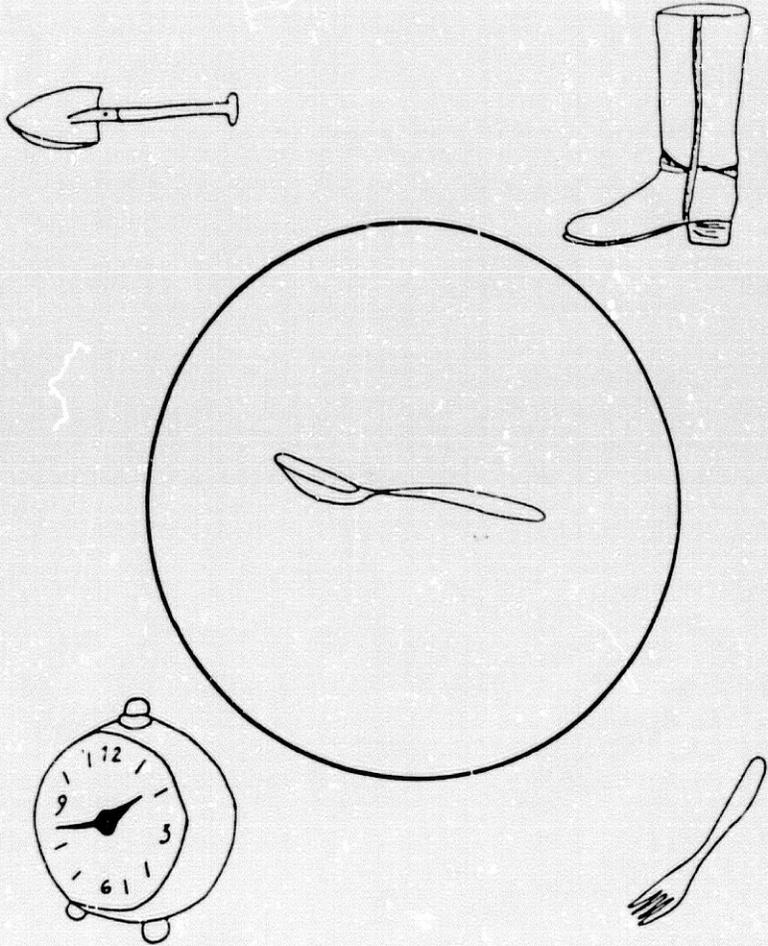
- Relación de categoría (10 primeros)
- Relación funcional (10 últimos)

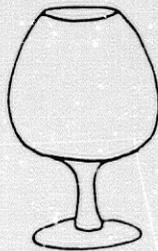
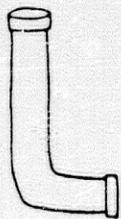
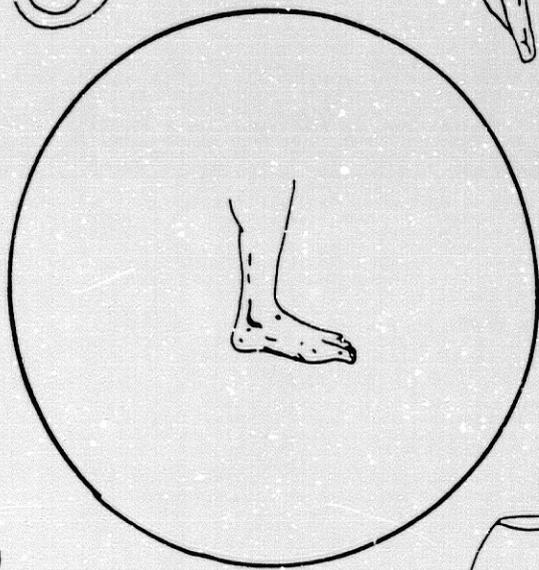
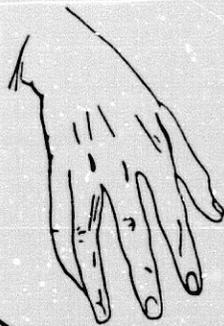
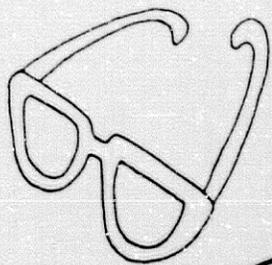
PRUEBA DE RELACION SEMANTICA

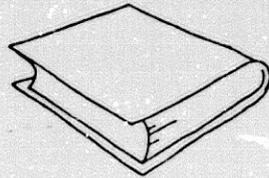
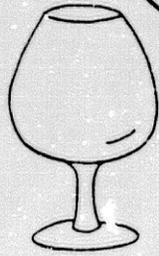
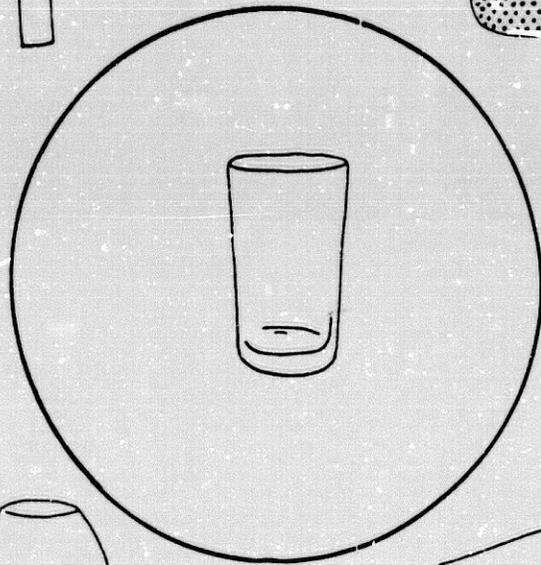
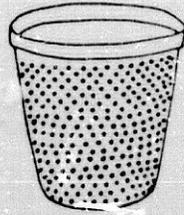
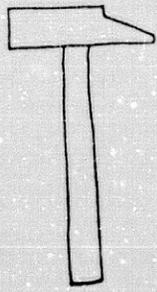
- Relación de categoría.

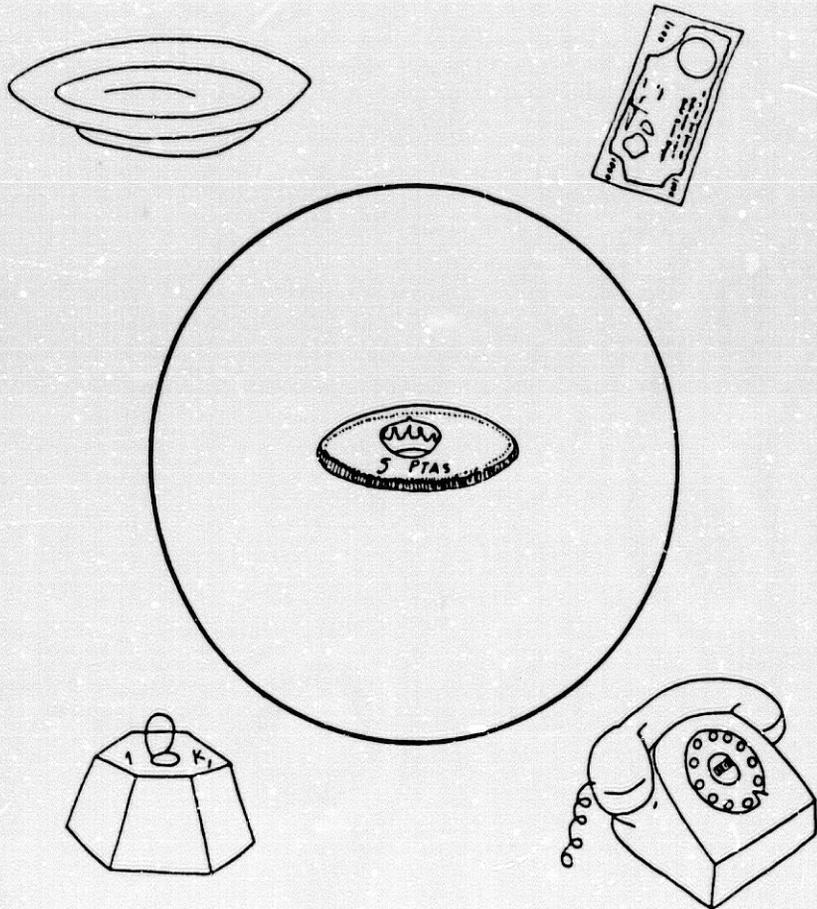


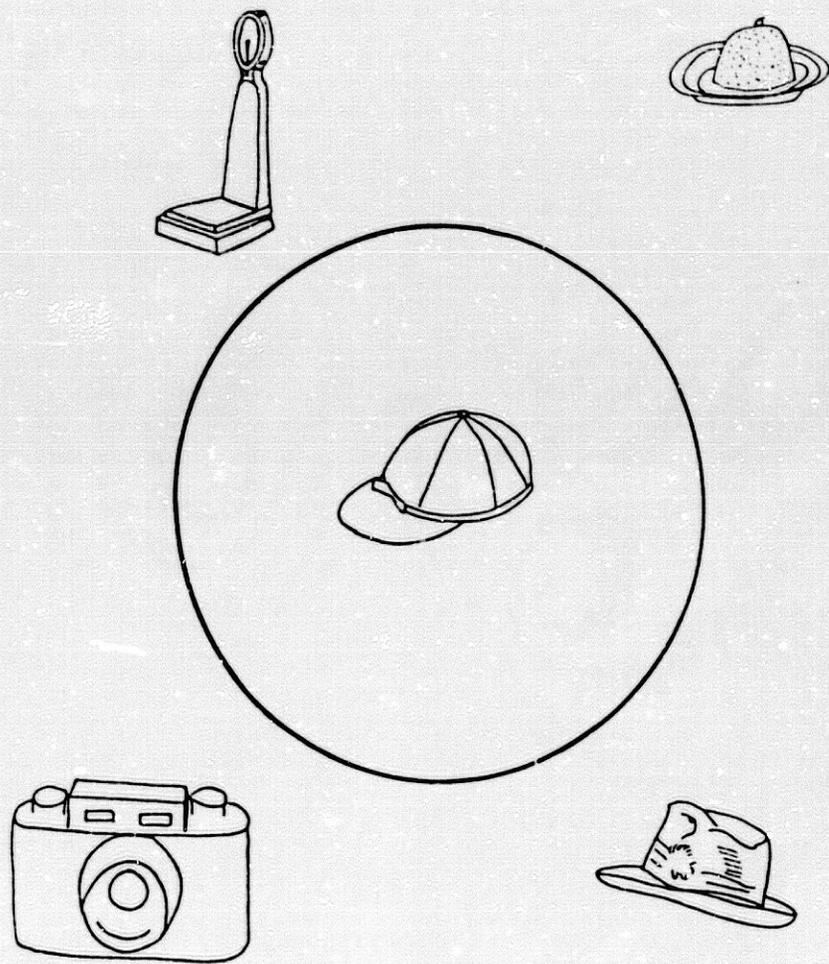


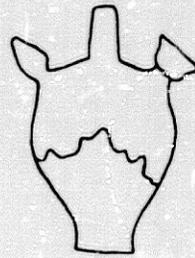
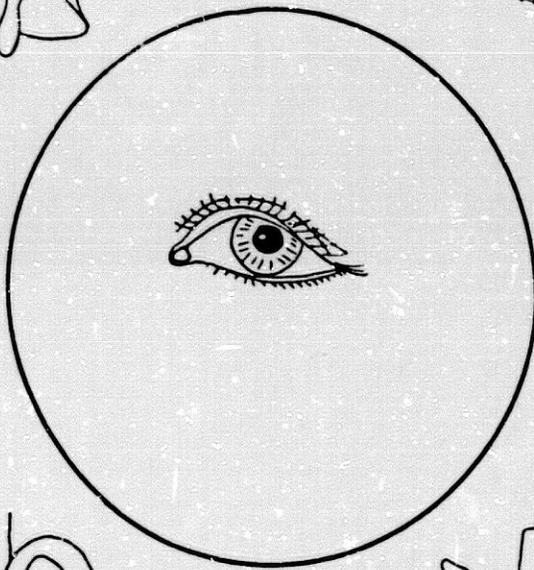
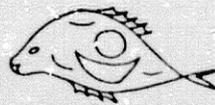
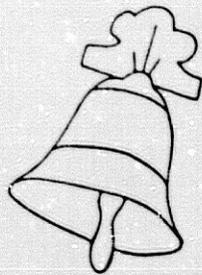


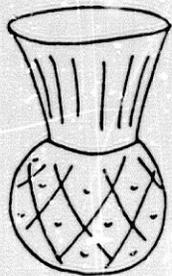
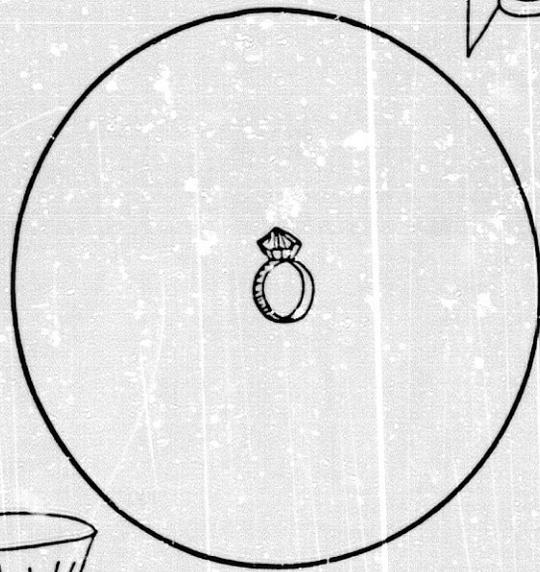
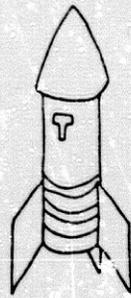


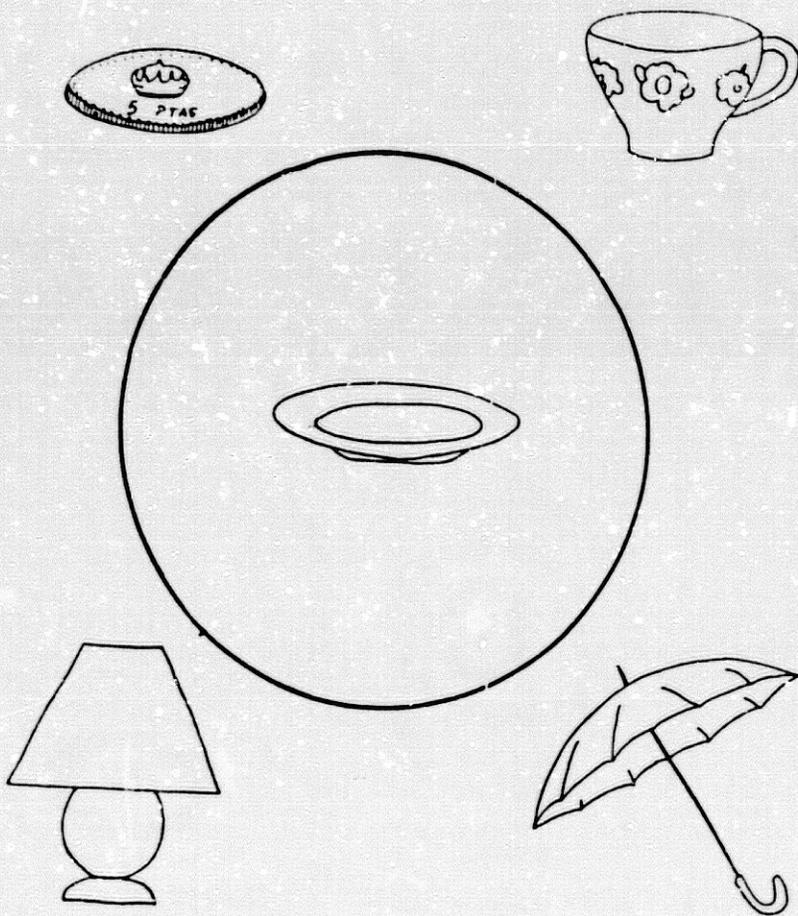






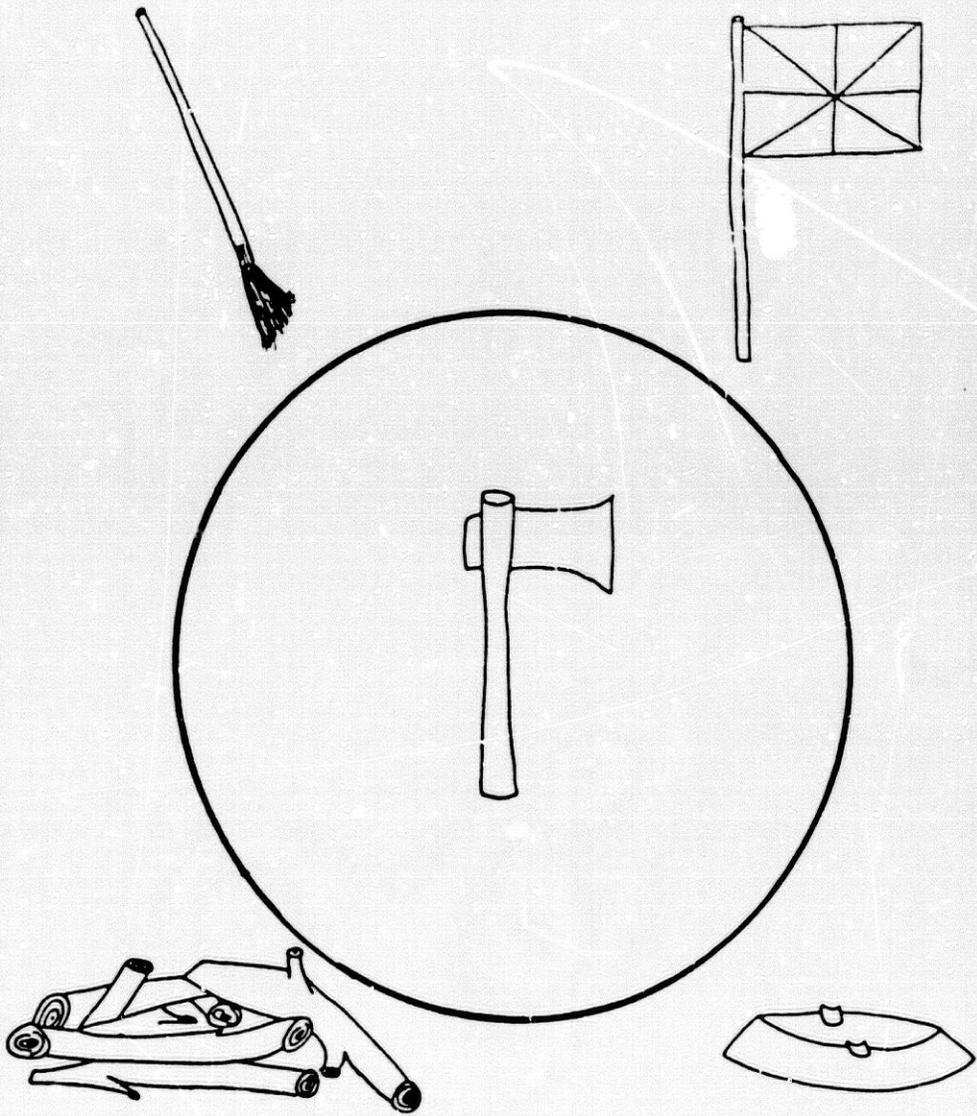


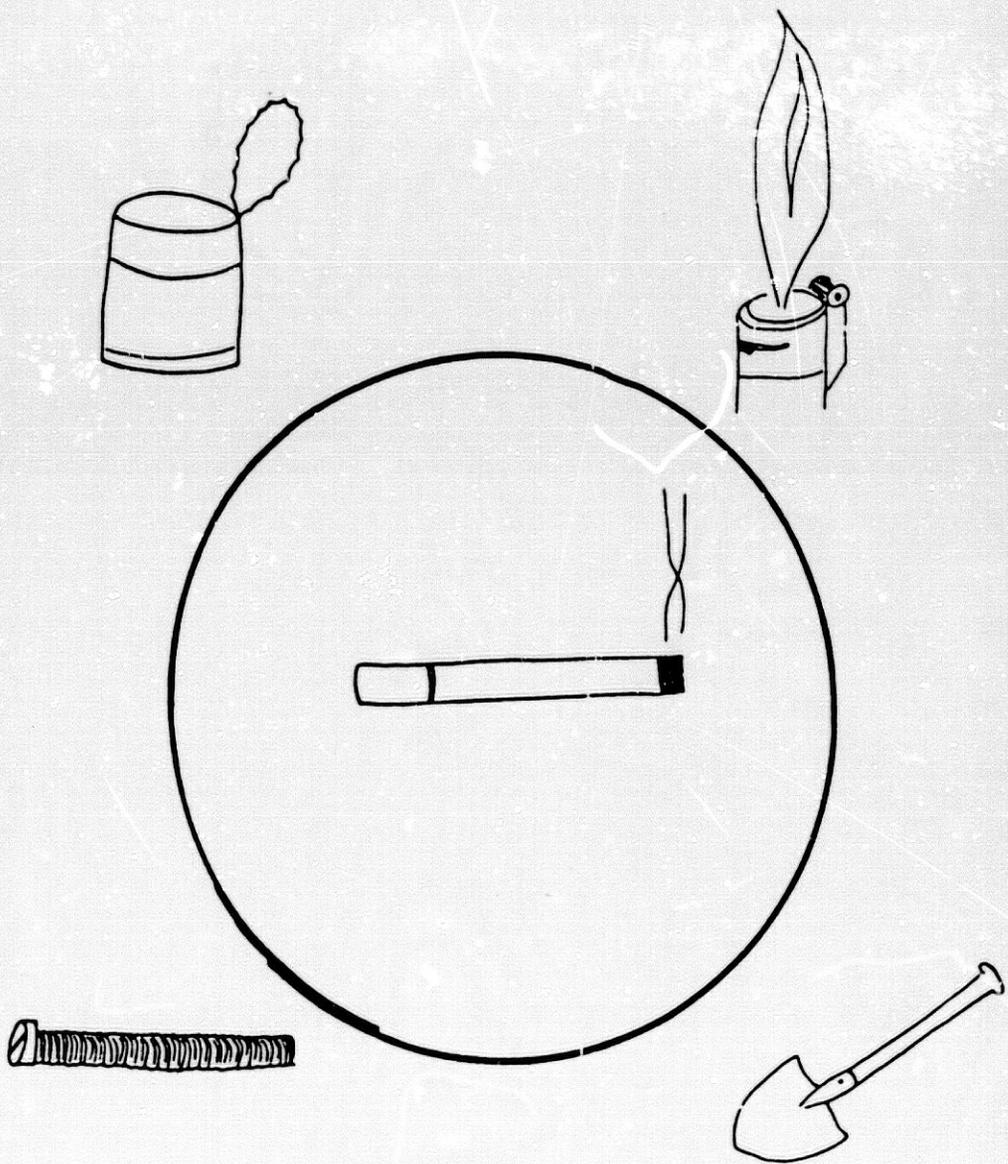


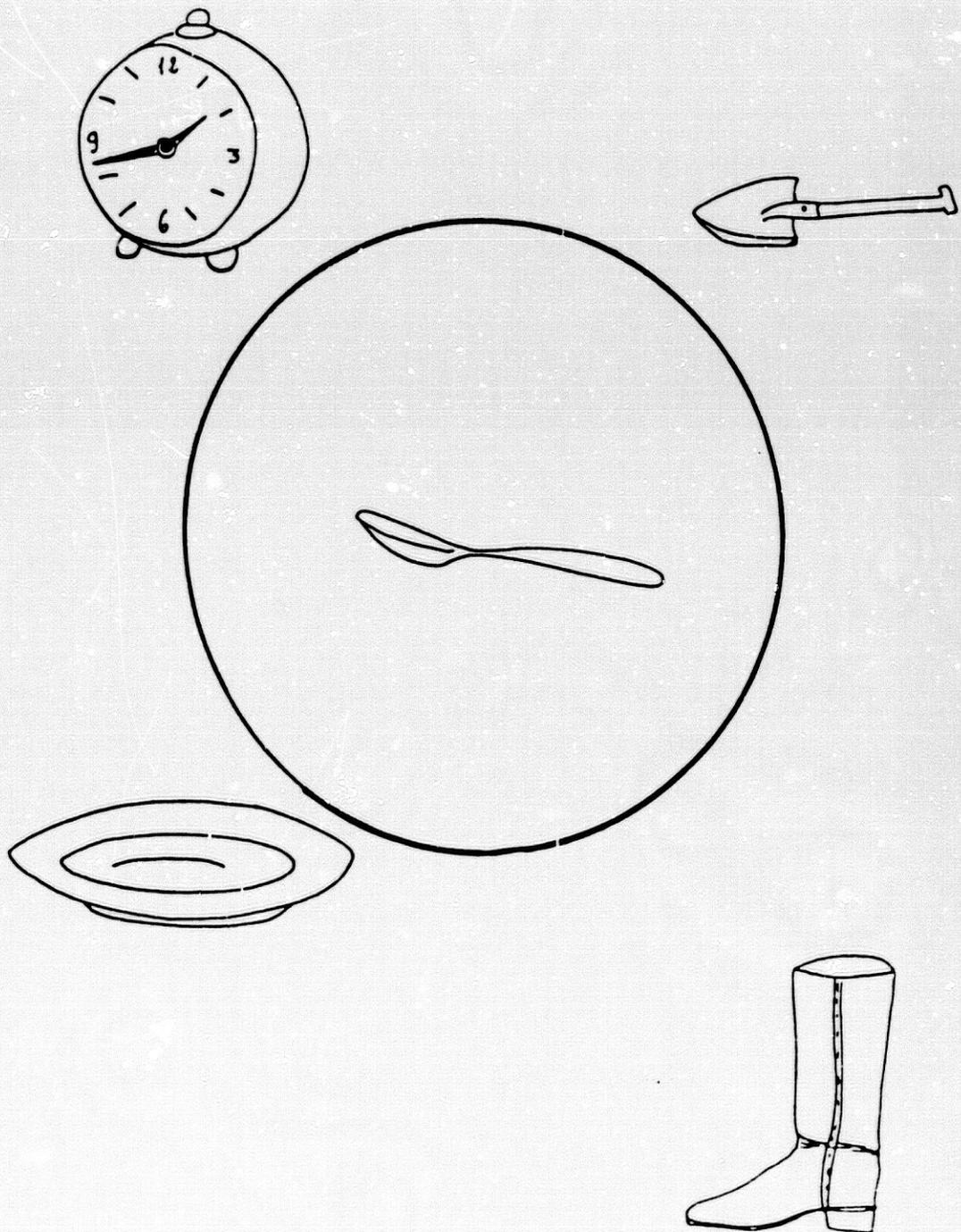


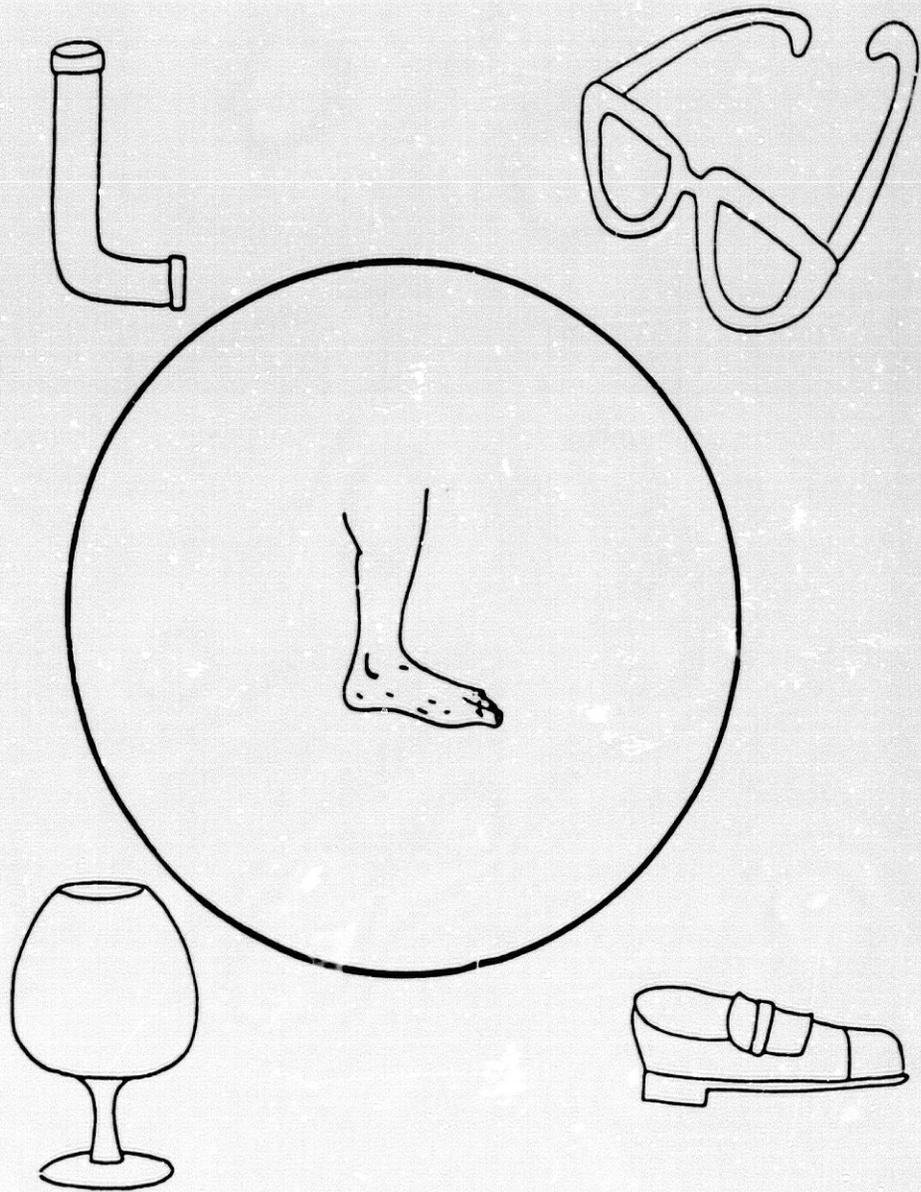
PRUEBA DE RELACION SEMANTICA

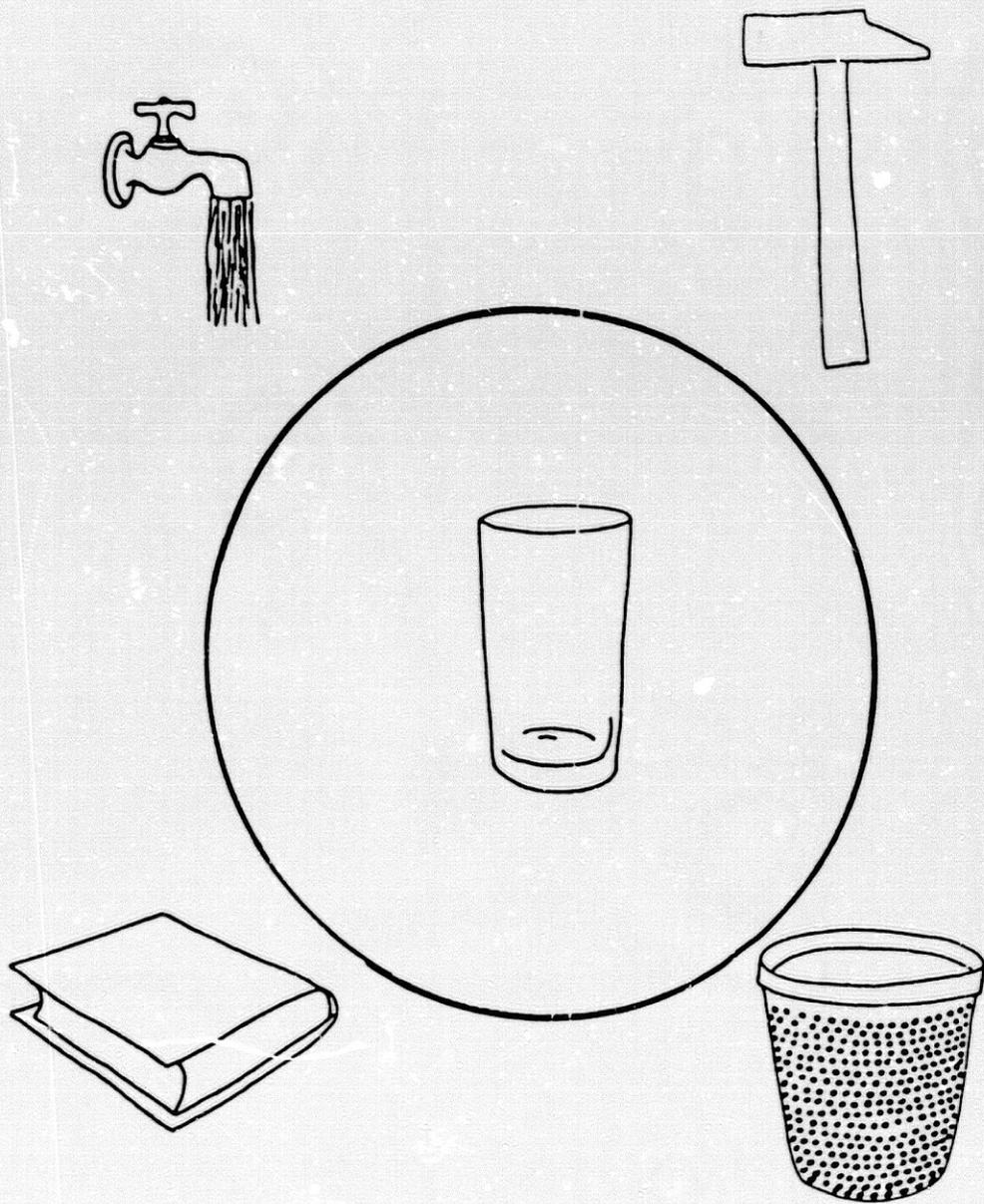
- Relación funcional.

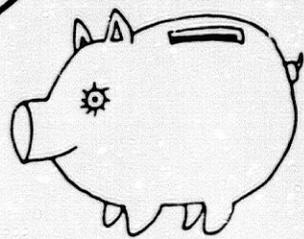
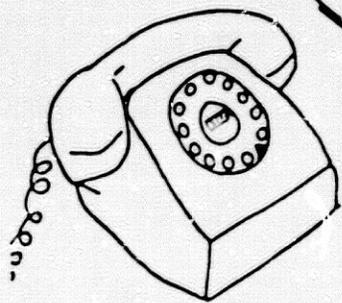
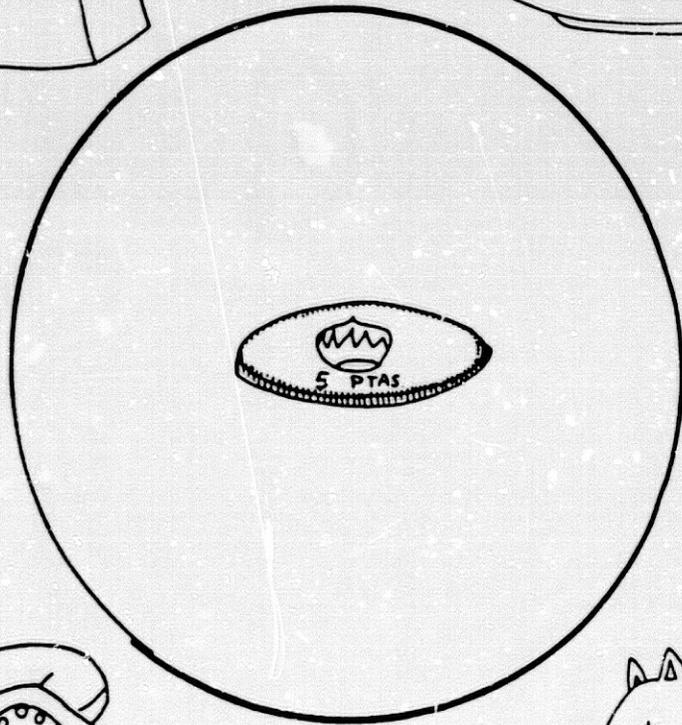
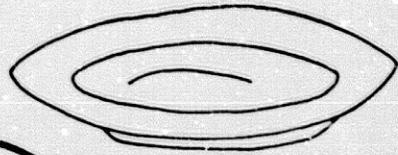
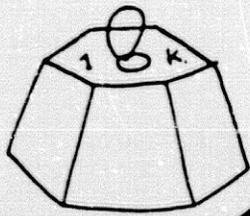


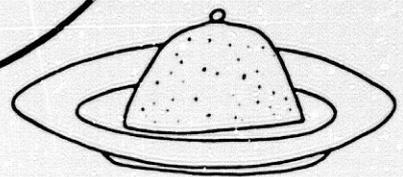
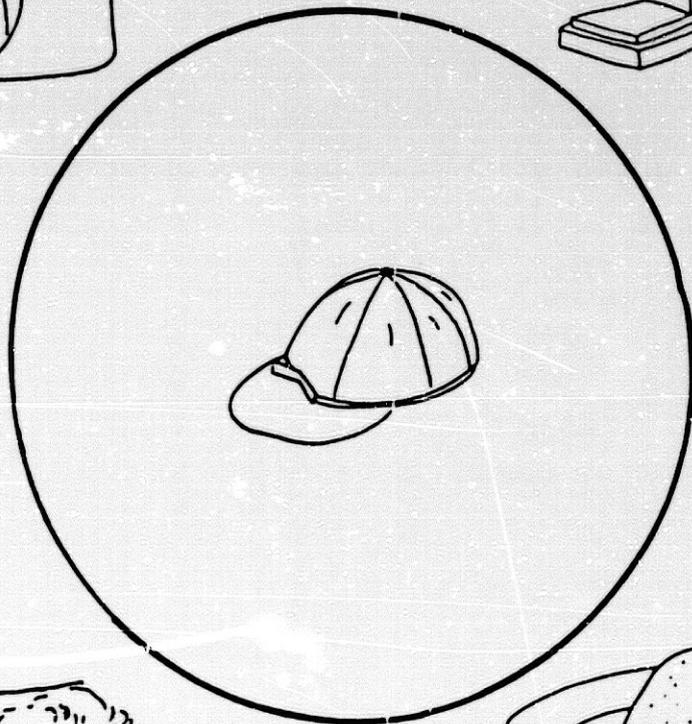
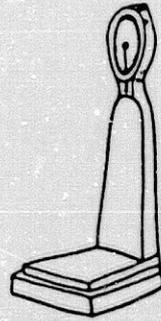
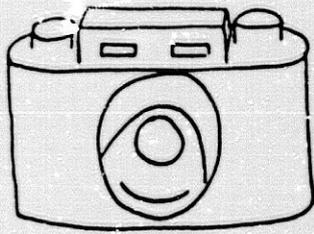


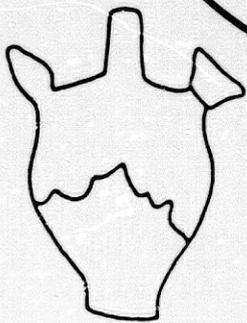
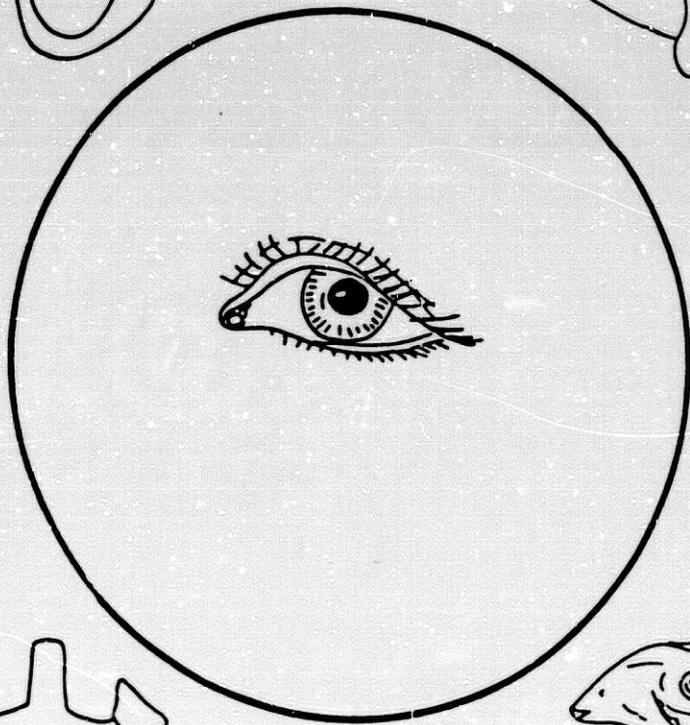
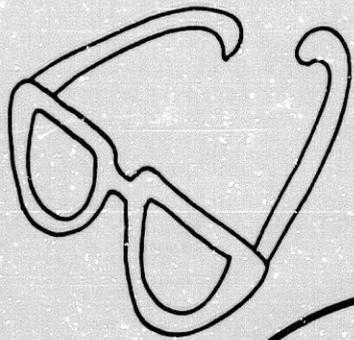


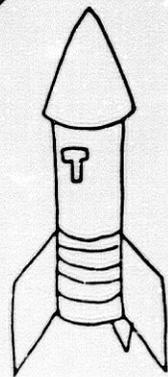
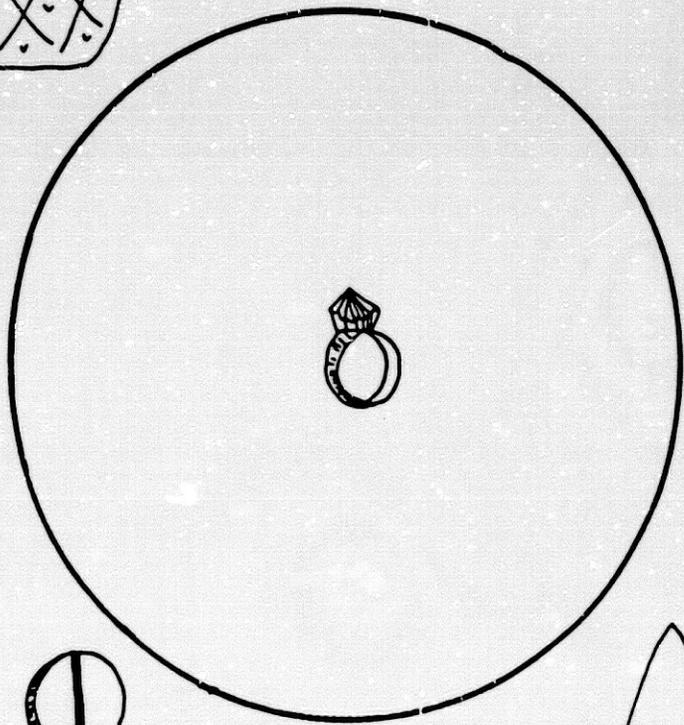
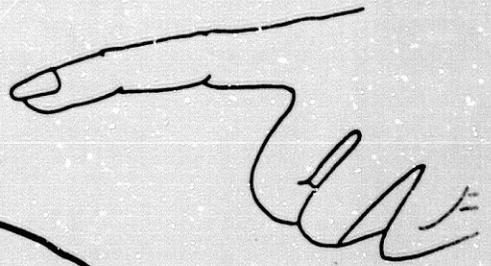
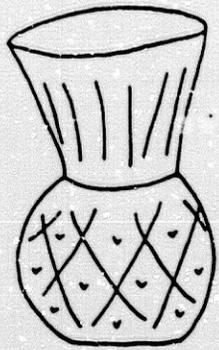


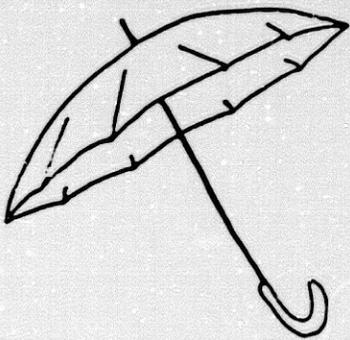
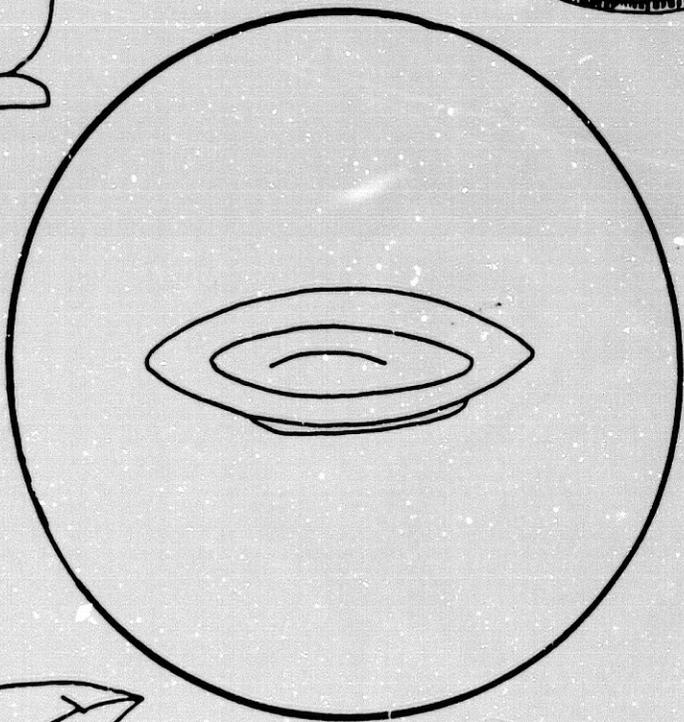
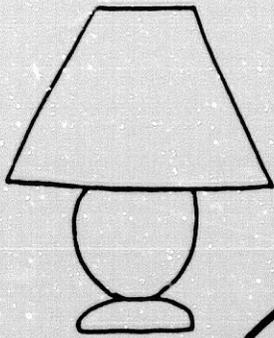












PARTE III

6. Capítulo VI: Localización de las lesiones.
7. Capítulo VII: Denominación y Neuropsicolingüística.

6. Capitulo VI: Localización de las lesiones.

- 1. Tomografía computarizada.**
- 2. Sistema de localización proporcional.**
- 3. Aplicación a las muestras de pacientes.**
- 4. Resultados obtenidos**
- 5. Apéndice.**

Algunos de los objetivos de la presente investigación se cifran en la relación de los hallazgos encontrados con la base estructural anatómica lesionada del cerebro de los pacientes. Para ello es necesario disponer de un sistema de localización de la lesión, en primer lugar, y de un método que garantice de la forma -- más adecuada la comparación entre las lesiones de uno a otro paciente. En este capítulo se explican los dos aspectos mencionados. Se describe el sistema empleado en la localización de la lesión que en nuestro caso ha sido la tomografía computarizada y el método que hemos empleado para superar las dificultades que se presentan de proyecciones con angulación diferente de paciente a paciente y las debidas a la variación de la estructura cerebral.

Es importante el conocimiento de estos aspectos para poder calcular el alcance de la relación entre comportamiento y la base biológica que la soporta.

Tomografía Computarizada (TC)

Desde el momento en que hizo su aparición y a medida que su empleo se fue haciendo generalizado la técnica de diagnóstico conocida como TC se ha ido aplicando para el diagnóstico de la localización de los problemas del lenguaje poniéndose al servicio de una serie de objetivos de investigación específicos en este área especializada de la neuropsicología (Basso, Lecours, -

Moraschini y Vanier, 1985; Berman, Hayman y Hinck, 1984; Bisiach, Capitani, Luzzatti y Perani, 1981; Kertesz, Harlock y Coates, 1979; Habib, Renucci, Vanier, Corbaz y Salamon, 1984; Naeser, 1982; Naeser y Hayward, 1978; Naeser, Hayward, Laughlin y Zatz, 1981; Naeser, Hayward, Laughlin, Becker, Jernigan y Zatz, 1981; Vanier, Lecours, Ethier, Habib, Poncet, Milette y Salamon, 1985).

Desde nuestro punto de vista tanto la adecuada interpretación de los informes científicos publicados como la de la presente investigación requiere un conocimiento del fundamento de obtención de las imágenes radiográficas en base a las cuales se establecen con posterioridad la relación funcional entre estructuras cerebrales y la actividad lingüística en nuestro caso. El resto de este apartado se dedica a presentar los datos necesarios y suficientes para la correcta interpretación de las imágenes en las que basaremos nuestra discusión posterior.

La TC es un método de exploración radiológica que proporciona un análisis cuantitativo de las densidades elementales de una estructura y una reconstrucción topográfica de tales datos cuantitativos mediante un ordenador. Al conjunto del sistema que nos proporciona la TC se le denomina "scanner", constituido fundamentalmente de tres partes:

1. Sistema de medida compuesto por un sistema emisor -- generador de corriente de alta tensión y tubo de rayos X --, un sistema de detección y un dispositivo que permite el movimiento de los dos sistemas anteriores para realizar la exploración.
2. Sistema de procesamiento de los datos compuesto por el ordenador y el programa que permiten hacer los cálculos necesarios para reconstruir la imagen.
3. Sistema visual de reconstrucción de los datos y de archivo de los mismos para su posterior utilización.

El tubo de rayos X, alimentado por el generador con una corriente de alta tensión, emite la radiación que atraviesa las estructuras que se pretende explorar en el paciente. Tales estructuras absorben una cantidad de radiación al chocar los fotones X con los átomos del objeto, atenuándose, en consecuencia, dicha energía. La posibilidad de una mayor o menor absorción depende de una serie de factores de tales estructuras: densidad, número atómico y espesor. En consecuencia, la radiación que emerge de las estructuras exploradas -- radiación atenuada -- es siempre de menor energía que la radiación emitida por el tubo de rayos X -- radiación primaria.

Un sistema de detección recibe la radiación atenuada por las estructuras exploradas transformando

la en una señal eléctrica que envía al computador. En un primer momento la radiación atenuada incide en unos detectores compuestos de ciertas sustancias que tienen la propiedad de emitir luz cuando sobre ellas incide la radiación X. Tal fuente de energía lumínica es proporcional a la energía de la radiación incidente. En un segundo momento un tubo fotomultiplicador transforma la energía lumínica en eléctrica conservando también su proporcionalidad respecto a la energía transformada. Tal tipo de energía, de tipo analógico, no es aún apta para poder ser interpretada por el ordenador, por lo que, en un tercer momento, un convertidor analógico-digital transforma los valores de la curva a valores numéricos.

Para que el ordenador pueda efectuar una reconstrucción de la imagen de las estructuras exploradas se necesitan datos de tales estructuras desde diferentes ángulos. Los movimientos de rotación y traslación del sistema llevan a cabo tal cometido.

Con los datos recibidos el ordenador efectúa los cálculos que permiten la reconstrucción de la imagen empleando sofisticados métodos matemáticos. Para ello se divide el espacio a explorar en una matriz de 160 x 160 o de 320 x 320 divisiones y con una anchura variables dependiendo de la abertura del haz de rayos X. Tal matriz puede expresarse como un sistema de coordenadas tridimensional en el que cada división será un tetraedro denominado VOXEL, siendo el PIXEL la cara

del voxel que se presenta al observador. En la realidad el pixel se sitúa entre 1 y 1.5 mm de lado y el espesor de corte varía entre 4 y 13mm.

Posteriormente el ordenador genera una imagen contrastada, semejante a la de la placa radiológica convencional. El contraste de la imagen está en función del coeficiente de atenuación a los rayos X de la estructura explorada. En consecuencia cada pixel presenta un valor de atenuación representado por un número entero. Generalmente la escala se sitúa entre -1.000 para el aire y +1.000 para el hueso, situándose en el "0" el valor correspondiente al del agua. Esta escala, como puede deducirse es arbitraria y varía según el tipo de aparato.

La imagen generada por el ordenador puede ser enviada para su contemplación a un monitor o a su impresión en placa radiográfica. La representación de los valores de atenuación o contraste en la placa radiográfica viene dado de la siguiente forma: cuanto mayor sea el valor de atenuación más blanca será la imagen (hueso) y cuanto menor su valor más oscura (aire).

Como es imposible que el ojo humano distinga más de unos 20 tonos de grises, se dividen los 2.000 valores de atenuación en unos 16 tonos de gris por lo que cada tono representaría 125 unidades de la escala VAT -- Valor de ATenuación. Pero si se actuara sólo de

esta manera varias decenas de unidades estarían representadas dentro de un mismo tono gris y serían en consecuencia invisibles. Para soslayar este inconveniente sólo se representa en el monitor o se fija en la placa únicamente un cierto número de valores de toda la escala VAT. Al número de unidades que se hacen visibles se le denomina "Amplitud de Ventana" o simplemente "Ventana" y "Nivel de Ventana" al valor medio de dicha ventana.

Como se puede deducir, cuanto menor sea la amplitud de la ventana mayor será el contraste de la imagen pues existirá un tono de gris por pocas unidades de la escala. Cuanto mayor sea la amplitud de la ventana menor será el contraste pues muchas unidades estarán dentro de un mismo tono gris.

Por otra parte al subir el valor del nivel de ventana desaparecerán las imágenes de poco valor de atenuación quedándose en la zona invisible inferior de la escala. Al bajar el valor del nivel de ventana se podrán ir apreciando cada vez las estructuras de menor valor de atenuación.

En consecuencia, la imagen radiográfica que sirve de base para estudios posteriores presenta sólo una determinada amplitud de ventana con su correspondiente valor medio o nivel. La elección de estos valores es crítica para el siguiente paso en la investigación puesto que en realidad sólo se verán aquellos valores de la escala previamente seleccionados.

Sistema de localización proporcional

La obtención de la TC es el primer peldaño. A continuación se han de dar los pasos tendentes a comparar las imágenes con un modelo estandar y observar la presencia o ausencia de patología. Seguidamente han de ser comparadas entre sí todas las TC obtenidas.

Aunque los mapas del cerebro ayudan a identificar las estructuras cerebrales vistas en la TC, existen dos problemas importantes en el uso de ellos como puntos de referencia anatómicos. En primer lugar, es difícil evaluar la orientación y el nivel de los cortes tomográficos y, en segundo lugar, se presenta una considerable variación individual en la forma y en el volumen de los cerebros humanos. Estos problemas explican la mayoría de las imprecisiones y fracasos cuando se tratan de identificar las estructuras normales - en las radiografías (Mazzocchi y Vignolo, 1978; Vanier et al., 1985).

Aunque en la actualidad el problema del ángulo de exploración ha quedado resuelto mediante la incorporación en el "scanner" de un dispositivo que controla este aspecto, una gran proporción de las TC empleadas en el presente estudio de investigación han sido obtenidas mediante un "scanner" que carecía del mencionado dispositivo. En consecuencia es conveniente la enumeración de los problemas planteados por el desajuste entre diferentes TC debido a la diferente angulación.

En primer lugar, se observa la no coincidencia de la misma angulación de uno a otro paciente. Aunque la norma es la de tomar como punto inicial de referencia la línea meato - orbitaria (LMO), se suelen emplear - criterios diferentes para definir el trayecto de ese plano de corte inicial. Mientras que para unos la LMO hace referencia a la línea infraorbital, para otros, sin embargo, es la línea cantomeatal. Existe un ángulo de 10° entre ambas líneas meato-orbitarias. Aunque a primera vista no suponga una diferencia notoria supone un factor adicional de dificultad en la interpretación de las imágenes obtenidas (Mazzocchi y Vignolo, 1978; Salamon y Lecaque, 1978).

Por otra parte, el ángulo real de una TC sólo puede adivinarse de forma aproximada tomando como referencia los huesos de la base del cráneo y los ventrículos cerebrales. Los huesos son extensos y se observan en más de un corte. Los ventrículos también lo son y presentan un patrón semejante, especialmente cuando se encuentran dilatados (Salamon y Lecaque, 1978).

En consecuencia, el problema de la falta de conocimiento del ángulo exacto con el que la TC estuvo realizada quita precisión acerca de la interpretación anatómica en base a los atlas o de los cortes cerebrales en sí mismos. Es evidente que este factor necesita la adecuada corrección para poder localizar de la forma más exacta posible la lesión del paciente explorado.

Otra fuente de dificultad en la interpretación anatómica de los datos la constituyen las variaciones individuales en volumen y en forma de los cerebros humanos.

Por ejemplo, si no se consideran las variaciones individuales en el plano vertical, el error potencial en la localización de estructuras anatómicas en la TC es máximo en aquellas zonas o áreas más alejadas de la línea base, las que se encuentran situadas más al vértice. Por otro lado, cada corte de la TC se realiza con espaciamientos prefijados, de 10 en 10mm por ejemplo, y se interpretan por referencia a unos modelos estándares que no consideran las variaciones individuales en forma y volumen (Naeser, 1982; Naeser y Hayward, 1978; Kertesz y Harlock y Coates, 1979).

A ese dato se ha de añadir necesariamente el hecho de que la configuración del lugar de una lesión se alcanza mediante la ayuda de esquemas que representan la superficie lateral o medial del cerebro. Tales diagramas están "idealizados" y en consecuencia no han tenido en consideración las variaciones anatómicas y consecuentemente la transposición a ellos de las imágenes de las TC es sólo aproximada.

Vanier et al. (1985) proponen un método de interpretación anatómica de las TC que tiene en cuenta y corrige las variaciones individuales, haciendo más precisa la localización y más exacta las comparaciones.

El método propuesto se basa en el procedimiento empleado por Tailarach y Szikla (1967) para resolver el mismo problema de las variaciones individuales en la forma y el volumen en la estereotaxia. Se emplean tres líneas básicas para la construcción del sistema proporcional de localización:

1. Una línea horizontal (CACP) que une las comisuras anterior y posterior y se extiende a ambos lados hacia los polos frontal y occipital.
2. Una línea vertical (VCP) perpendicular a la CACP pasando por delante de la comisura posterior.
3. Una línea vertical (VCA) perpendicular a la CACP pasando por detrás de la comisura anterior.

Ambas líneas verticales se extienden desde el vértice hasta la base del lóbulo temporal. Los autores encontraron que estas líneas mantenían unas relaciones constantes y proporcionales con las estructuras subcorticales y corticales probablemente debido a que se fundamentan en la comisura anterior, que representa un eje en torno al que tiene lugar el desarrollo embrionario del cerebro.

Con los datos acumulados de estudios anatómicos y radiológicos de 50 individuos construyeron seguidamen-

Figura 6-1

Sistema de rejilla proporcional de localizaciones cerebrales basado en la línea bicomisural --línea horizontal CACP-- y dos líneas verticales: la línea VCA y la línea VCP. Los puntos exteriores del cerebro se toman como los límites de la rejilla. Las divisiones de las superficies cerebrales medidas en regiones proporcionales se establecen de la siguiente forma: ocho partes iguales por encima de la CACP y cuatro por debajo. Cuatro por delante de la línea VCA y detrás de la línea VCP. Tres entre las dos comisuras al usar el sistema en la localización de estructuras subcorticales. Aunque no se refleja en la figura en el plano coronal cada hemisferio se divide en cuatro partes iguales. (Varnier et al., 1985).

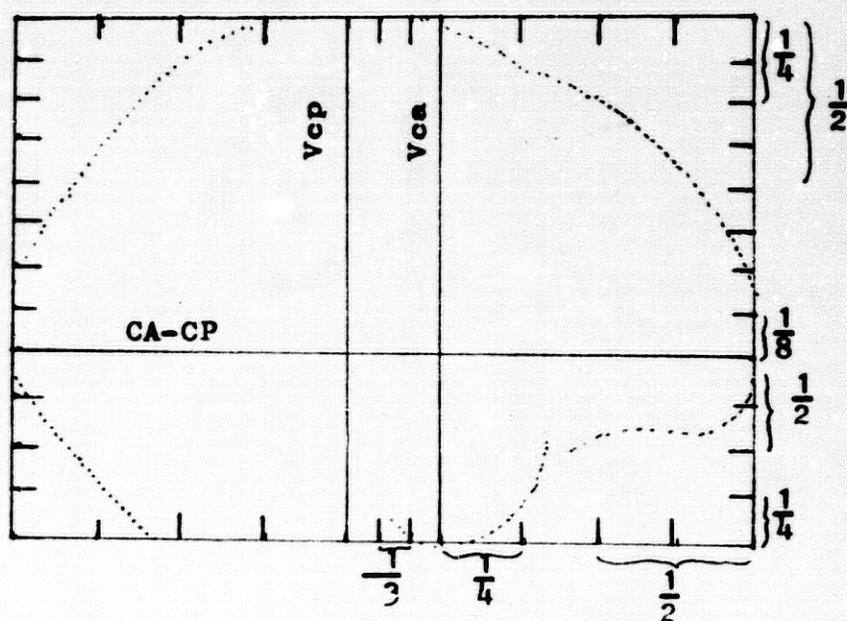
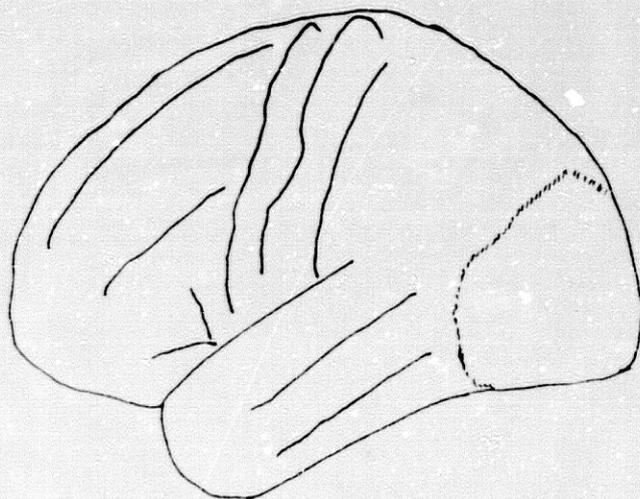
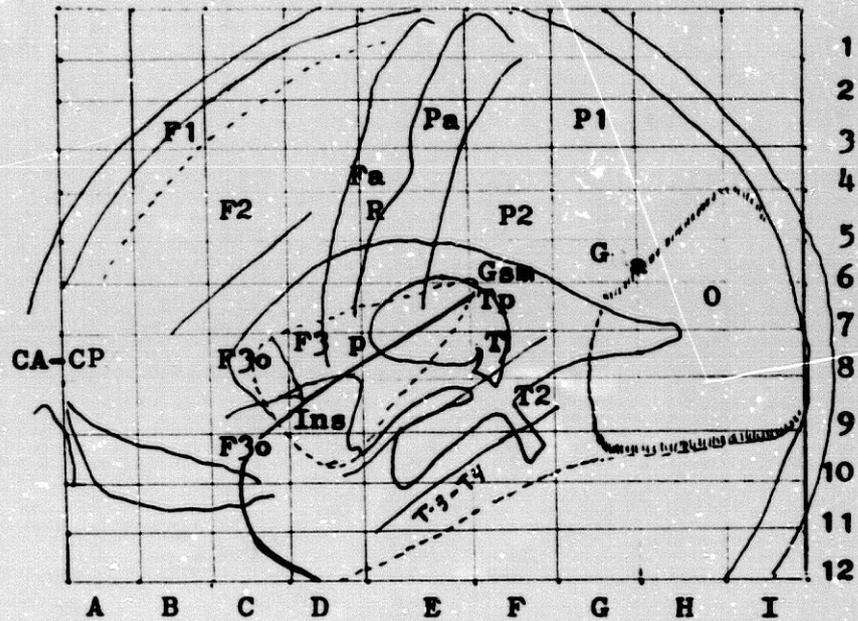


Figura 6-2

Esquema estandar proporcional de la superficie lateral del cerebro con rejilla y sin rejilla (Vanier et al., 1985).



te unas rejillas proporcionales estándares del cerebro empleando las dimensiones observadas con mayor frecuencia. Las figuras 6-1 y 6-2 muestran la proyección lateral de tales rejillas indicando la proporcionalidad establecida y los principales puntos de referencia tenidos en cuenta.

La novedad de Vanier et al (1985) ha consistido en aplicar dicho método a la TC, dividiendo tales imágenes en regiones proporcionales en todos los planos estudiados, lateral, anteroposterior y coronal, sirviéndose de las mismas líneas referenciales.

Después de realizar su estudio experimental y confirmarlo con éxito prediciendo correctamente un alto porcentaje de localizaciones, los autores presentan el siguiente método:

1. Trazar la línea meato orbitaria LMO (la línea cantomeatal) empleándola como línea de base.
2. Trazar la VCP perpendicular a la LMO delante del meato auditivo externo.
3. Trazar la línea VCA también perpendicular a la LMO 24 mm por delante de la línea VCP.
4. Trazar la línea CACP a 41 mm por encima y paralela a la LMO.

5. Búsqueda de la mayor distancia entre la línea VCP y el polo occipital. Establecimiento del corte tomográfico al que corresponde la mayor distancia referida.

6. Transferir esa mayor distancia al correspondiente corte tomográfico estableciendo de ese modo la posición de la línea VCP.

7. Establecimiento en ese mismo corte tomográfico de la línea VCA 24 mm por delante de la línea VCP previamente establecida.

8. Establecimiento en ese corte de la TC de una medida estable de referencia que sirva de punto de comparación con el resto de los cortes tomográficos de la exploración. Se elige la distancia entre el centro de la imagen del soporte de la cabeza y la línea VCP.

9. Obtención en consecuencia de la situación de la línea VCP y VCA en cualquier corte de la TC.

10. Trasposición de tales medidas a la rejilla tipo donde los valores absolutos obtenidos en la TC de ese paciente se hacen comparables con los valores de otras TC efectuadas en otros pacientes.

Los cinco primeros pasos del método se establecen en la proyección lateral efectuada al paciente previo a su examen radiológico en la ejecución del correspondiente tomograma para el establecimiento del ángulo de exploración adecuado. En realidad sólo basta que el que efectúa la exploración establezca como línea base a su comienzo la línea cantomeatal en un ángulo determinado. Todos los cálculos siguientes pueden efectuarse posteriormente sobre las imágenes obtenidas por el "scanner".

Como anteriormente se expuso, la mayoría de las TC realizadas en nuestra muestra de pacientes estuvieron efectuadas sin el concurso del tomograma previo para la determinación del ángulo de exploración. Este hecho implica en nuestro caso el adaptar el método anteriormente descrito a esta situación.

En concreto, el procedimiento tuvo que ampliarse acudiendo a medidas externas para la localización de la línea VCP. Se midió en la proyección lateral variando el nivel y la amplitud de la ventana para determinar el meato auditivo externo tomándolo seguidamente como punto de referencia para el establecimiento del resto de las medidas.

También tuvieron que realizarse operaciones adicionales para la corrección de la diferente angulación de las TC acudiendo para ello al análisis del corte más basal efectuado en la exploración, estableciendo la co

rrección o incorrección del seguimiento de la línea cantomeatal como punto de partida. Se evaluó además en cada caso la diferencia de angulación dada a cada exploración acudiendo para ello a criterios externos sirviéndonos de la superposición de los diagramas y evaluando el grado de solapamiento de las mismas estructuras. Aunque de esta manera no garantizamos un método totalmente fiable sí al menos obviamos un grave inconveniente al corregir tales factores en la medida en que lo hicimos.

La última parte del método de Varnier y colaboradores fue con todo idéntica. Utilizando el ordenador del "scanner" se determinaron los parámetros correspondientes en cada uno de los cortes tomográficos. Por último se fueron pasando a la correspondiente rejilla que -- muestra la proyección lateral de la corteza cerebral -- obteniéndose con ello una homogeneización bastante -- aproximada de unos pacientes a otros. Por último se -- construyeron mapas mostrando tanto las lesiones individuales como las resultantes de las superposiciones de todos los sujetos pertenecientes al mismo grupo de la muestra.

El apartado siguiente presenta la aplicación de este método tal como se realizó en la presente investigación.

Aplicación a la muestra de pacientes

En primer lugar se hizo un estudio de la TC de cada paciente delimitando lo más exactamente posible la lesión en los sucesivos cortes tomográficos. Para ello se utilizaron las posibilidades del "scanner" tanto en la manipulación de la amplitud y nivel de la ventana como de los filtros de densidades.

En segundo lugar se realizó el estudio de la angulación de la TC y corrección de la misma para hacerlas coincidir con las del resto de los pacientes.

En tercer lugar se determinaron los parámetros básicos del método proporcional de Varnier y colaboradores (1985). Se establecieron las líneas CACP y VCP en una primera instancia. Se estableció seguidamente la línea VCA.

En cuarto lugar se obtuvo la máxima distancia entre la línea VCP y el polo occipital y entre la línea VCA y el polo frontal.

En quinto lugar se establecieron las divisiones proporcionales en la rejilla estandar de las distancias calculadas en el paso anterior.

En sexto lugar se determinó la localización del área lesionada en relación a la línea VCP, calculando en cada uno de los cortes tomográficos la distancia de

los puntos más externos de la lesión por ambos lados en relación a dicha línea.

En séptimo lugar se transpusieron tales datos a la rejilla estandar de proyección lateral donde están sobreimpresas sobre dicha superficie derecha o izquierda en su caso el sistema ventricular.

En octavo lugar se efectuó una nueva transposición de la imagen obtenida en una proyección lateral de la corteza donde se especifican las estructuras de mayor interés en la neuropsicolingüística. Se corrige en esa transposición el contorno de las imágenes obtenidas en la TC.

En noveno lugar se efectuó una última transposición de la imagen obtenida en una proyección coronal estandar para ofrecer una visión de conjunto desde otra perspectiva complementaria a la anterior.

En décimo lugar se superpusieron las imágenes obtenidas mediante este método en su proyección lateral del conjunto de los sujetos de cada grupo para obtener de este modo una imagen prototípica del mismo.

En el apéndice correspondiente a este capítulo -- (APENDICE - 6) se presentan las operaciones realizadas con cada uno de los sujetos de la muestra. Se ofrece -- lógicamente una estructuración por grupos.

Resultados obtenidos

Con los datos individuales reflejados en el apéndice - 6 se confeccionaron seguidamente las correspondientes configuraciones de cada grupo de pacientes. En un primer momento se proyectaron en la superficie lateral del cerebro --izquierda para los grupos A1 y A2, derecha para el grupo A3-- todas las lesiones del grupo. Para una posterior mayor claridad explicativa se efectuó una división representando por separado las lesiones predominantemente corticales de las fundamentalmente subcorticales. Cuando la lesión de un paciente era de difícil adscripción a sólo una de las categorías se ubicó simultáneamente en las dos representaciones. Los cuadros 6-1, 6-2 y 6-3 indican la ubicación predominante respecto a la corticalidad versus subcorticalidad de la lesión.

Efectuada esta división se procedió seguidamente a aislar aquellas áreas corticales o subcorticales en su caso en las que la mayoría de los pacientes presentaba la lesión. Esta zona cerebral va a ser sobre la que de manera muy especial se va a relacionar con los resultados obtenidos en la Parte II del presente trabajo de investigación.

A continuación se muestra el procedimiento seguido con cada uno de los tres grupos de pacientes.

GRUPO DE PACIENTES AFASICOS

El cuadro 6-1 resume la posición de cada uno de los pacientes respecto a la corticalidad/subcorticalidad de la lesión. La figura 6-3 muestra una visión lateral del hemisferio izquierdo donde se ubican todas las lesiones con independencia de la dicotomía establecida anteriormente. Se ha seguido el criterio de delimitar el área lesionada de cada paciente mediante el uso del número que tiene asignado en su grupo. De este modo puede ser más fácilmente identificado y comparada su lesión con la representada en el apendice-6.

La figura 6-4 muestra, sin embargo, sólo la representación de las 8 lesiones donde se presenta una implicación de la corteza cerebral aunque haya además estructuras subcorticales alteradas por la lesión.

Cuadro 6-1

	Cortical.	Subcort.
Sujeto 1.	.SI.	.NO.
Sujeto 2.	.SI.	.NO.
Sujeto 3.	.NO.	.SI.
Sujeto 4.	.SI.	.SI.
Sujeto 5.	.SI.	.SI.
Sujeto 6.	.NO.	.SI.
Sujeto 7.	.SI.	.NO.
Sujeto 8.	.SI.	.SI.
Sujeto 9.	.SI.	.SI.
Sujeto 10.	.SI.	.NO.

Figura 6-3

Visión lateral del hemisferio izquierdo donde se -
representa el conjunto de las lesiones de los pacien -
tes pertenecientes al grupo A1 con independencia del -
nivel de corticalidad de las mismas. La figura infe--
rior delimita el perímetro que abarca la totalidad.

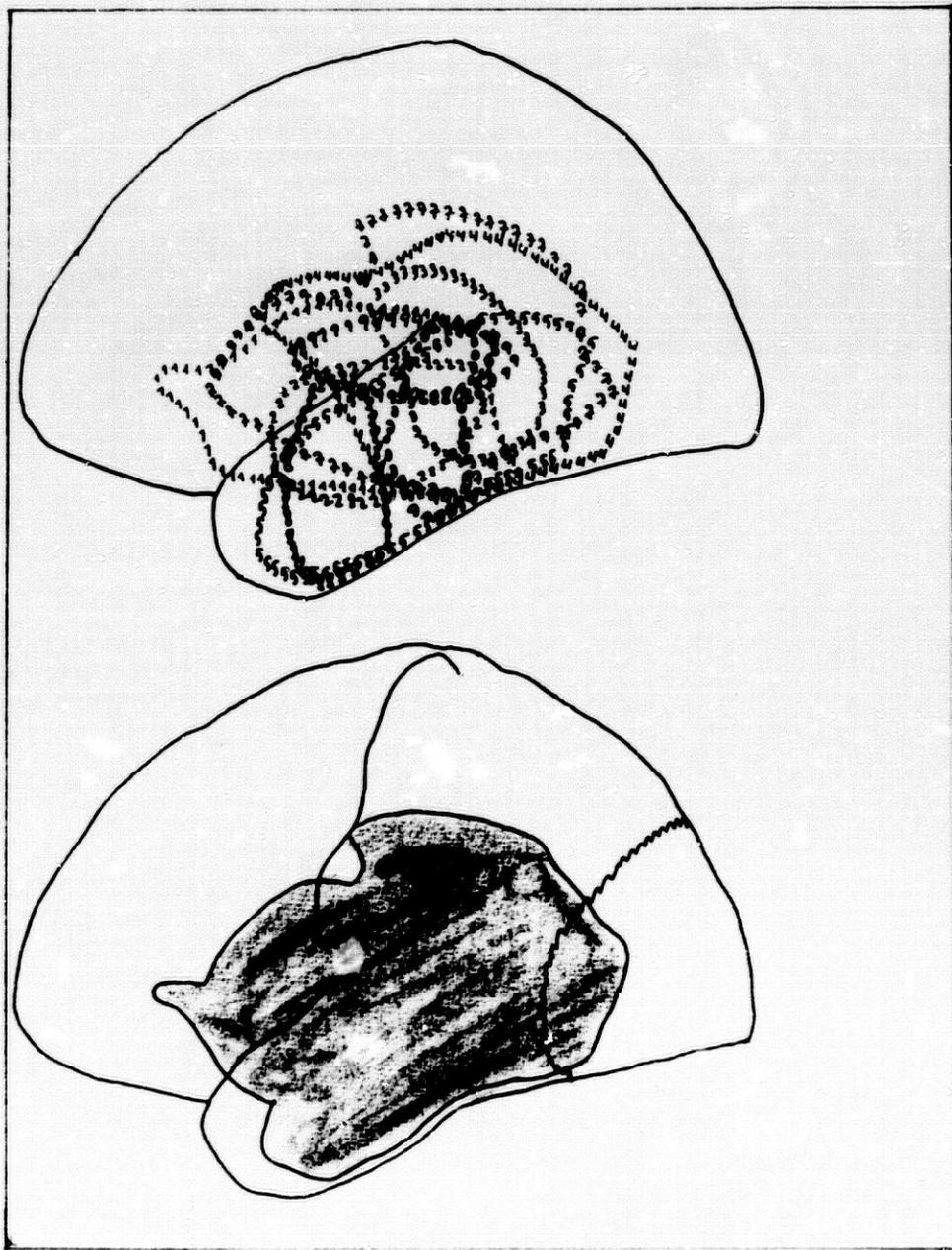


Figura 6-4

Visión lateral del hemisferio izquierdo mostrando el conjunto de lesiones de los 3 pacientes con implicación de la corteza cerebral con o sin implicación de áreas subcorticales. La figura inferior muestra el contorno más exterior que abarca el conjunto de lesiones.

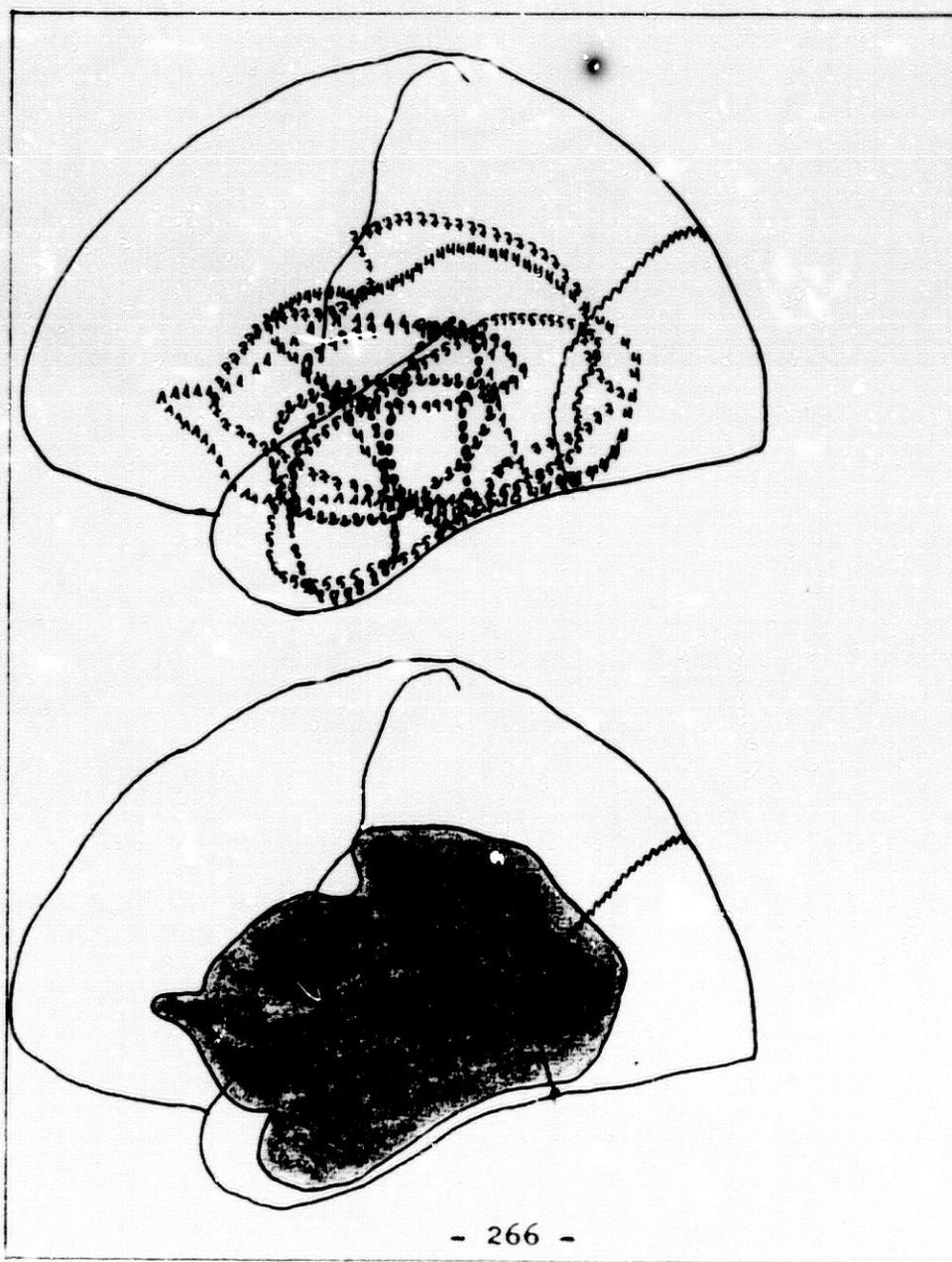
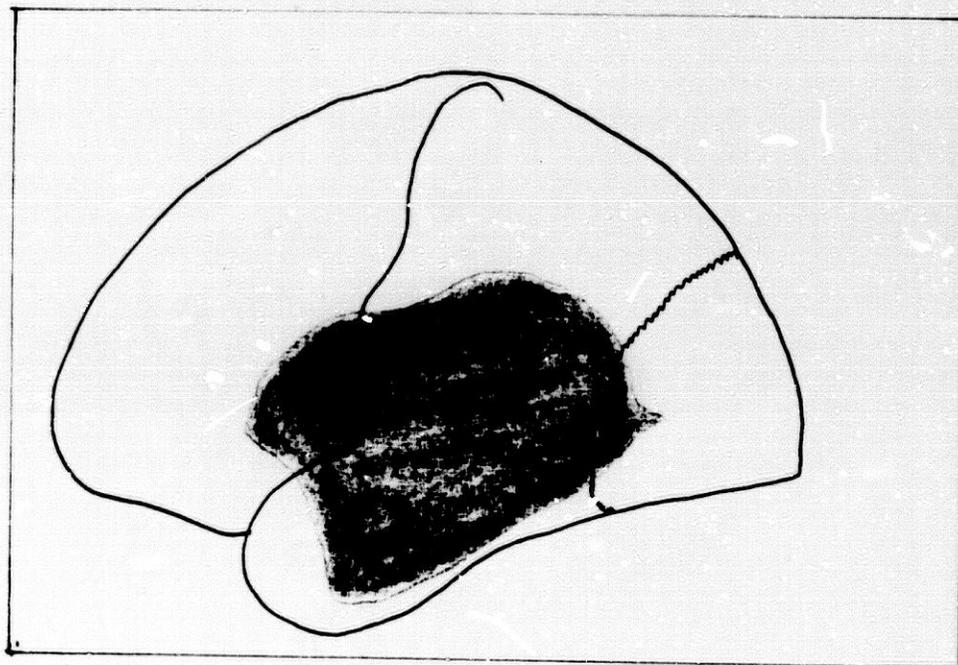


Figura 6-5

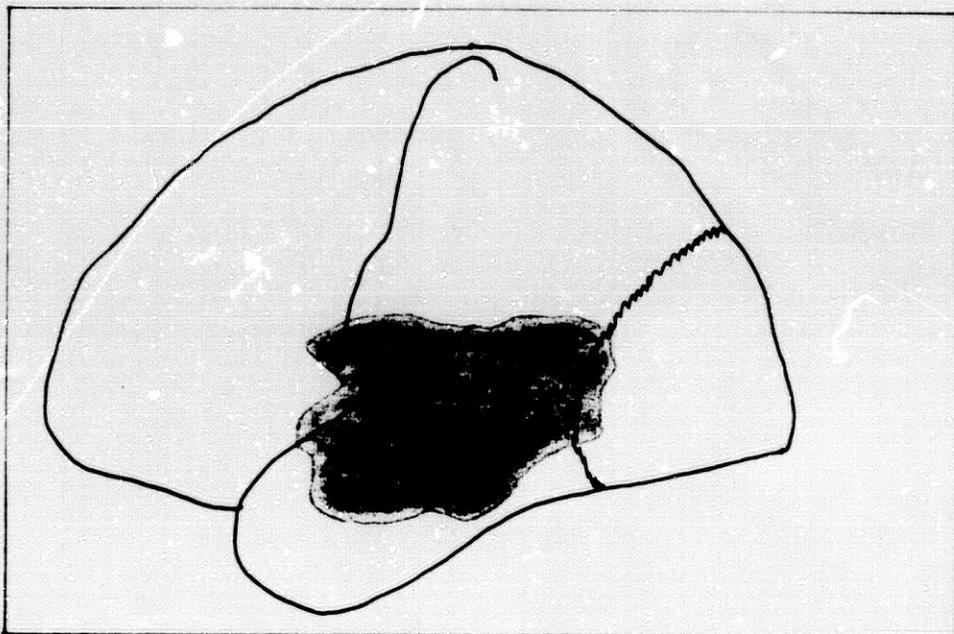
Grupo de pacientes afásicos. Lesiones con implicación de la corteza. Se muestra el área resultante lesionada cuando se excluyen las zonas con lesiones de un solo paciente.



Partiendo de la figura 6-4 se han ido obteniendo - otras representaciones laterales donde se han ido excluyendo sucesivamente aquellas zonas en las que solo uno, dos o tres pacientes mostraban parte de su patología. De este modo se ha ido delimitando el área que se encontraba mayormente lesionada en el grupo. Este proceso puede seguirse acudiendo a las respectivas figuras 6-5, 6-6 y 6-7. Por último se incluye la figura 6-8 en la que se muestra el área, que aunque la más restringida, es la de mayor coincidencia de los 8 pacientes del grupo representados.

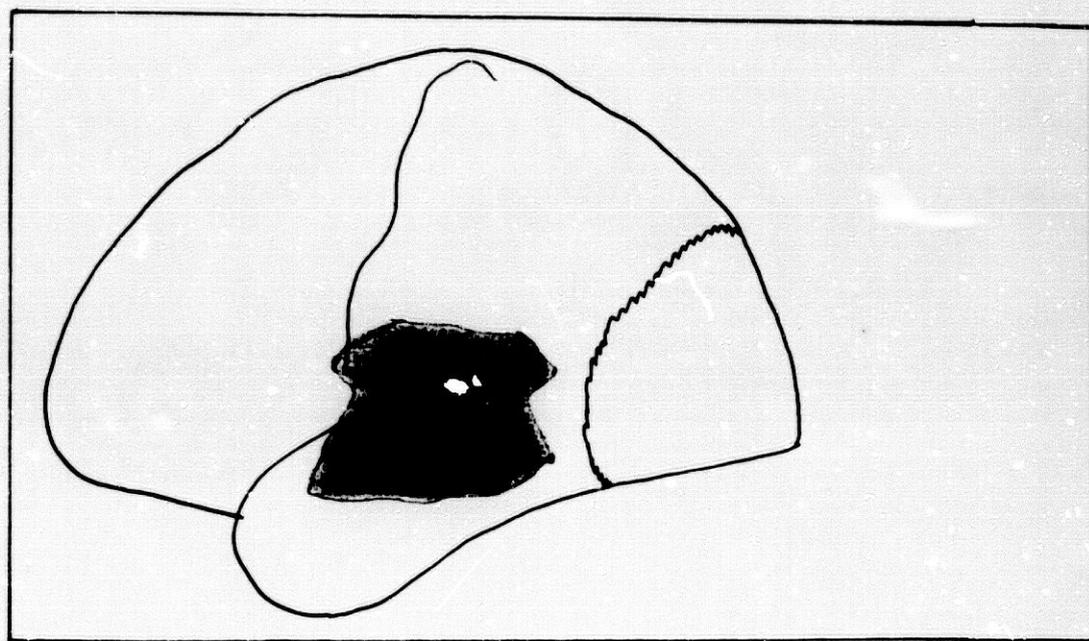
Figura 6-6

Grupo de pacientes afásicos. Lesiones con implicación de la corteza cerebral. Se muestra el área resultante lesionada al excluir zonas en las que sólo presentaban lesiones dos de los ocho pacientes que se solapan en la proyección.



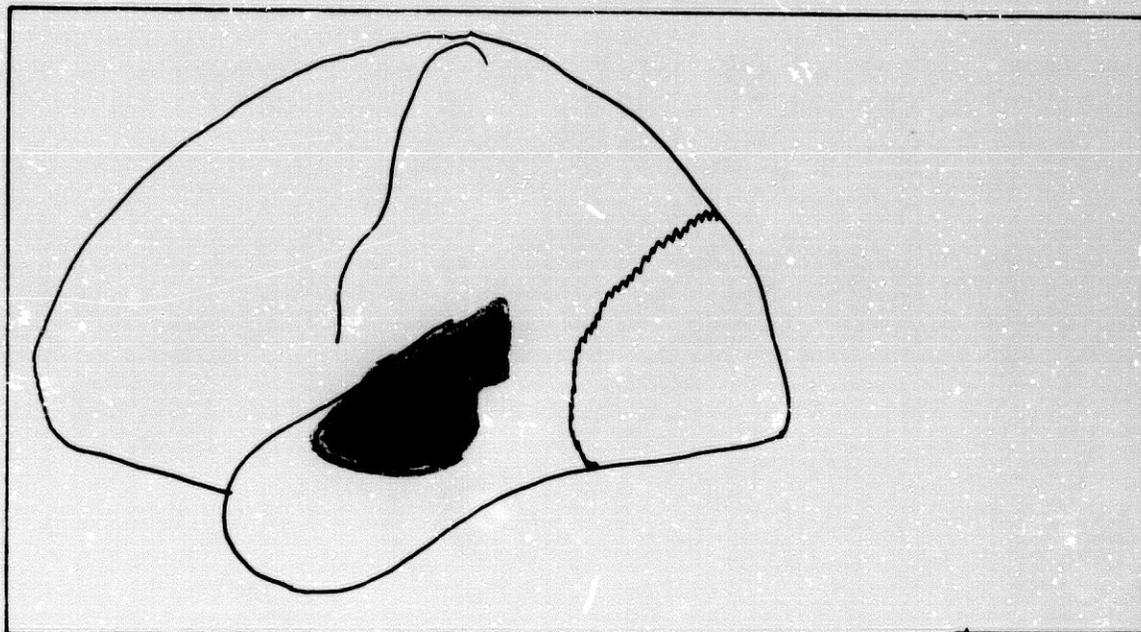
Como puede observarse el área se va circunscribiendo cada vez más a la corteza del lóbulo temporal iz -- queriendo hasta quedar delimitada a la primera circumvolución temporal, la más superior de todas en ese lóbulo, extendiéndose inferiormente a la segunda circumvolución temporal y caudalmente hasta alcanzar el borde del giro supramarginal, en la parte más inferior del lóbulo parietal.

Figura 6-7



Grupo de pacientes afásicos. Lesiones donde la corteza cerebral se encuentra ~~dañada~~ con exclusividad o no. La figura muestra el área resultante lesionada al excluir aquellas otras donde sólo presentaban lesiones tres de los ocho pacientes cuya patología se representa.

Figura 6-8



Grupo de pacientes afásicos. Representación de lesiones donde la corteza cerebral se ve involucrada con o sin exclusividad. La figura muestra el área lesionada resultante al suprimir cuatro --el 50%-- de -- los ocho pacientes representados. Este área constituye una zona en la que todos los pacientes presentan en ma yor o menor medida algún tipo de alteración.

Figura 6-9

Visión lateral del hemisferio izquierdo donde se muestran representadas las lesiones de los 6 pacientes afásicos con implicación de estructuras subcorticales sin o con acompañamiento de lesiones de la corteza. La figura inferior delimita el contorno máximo lesionado.

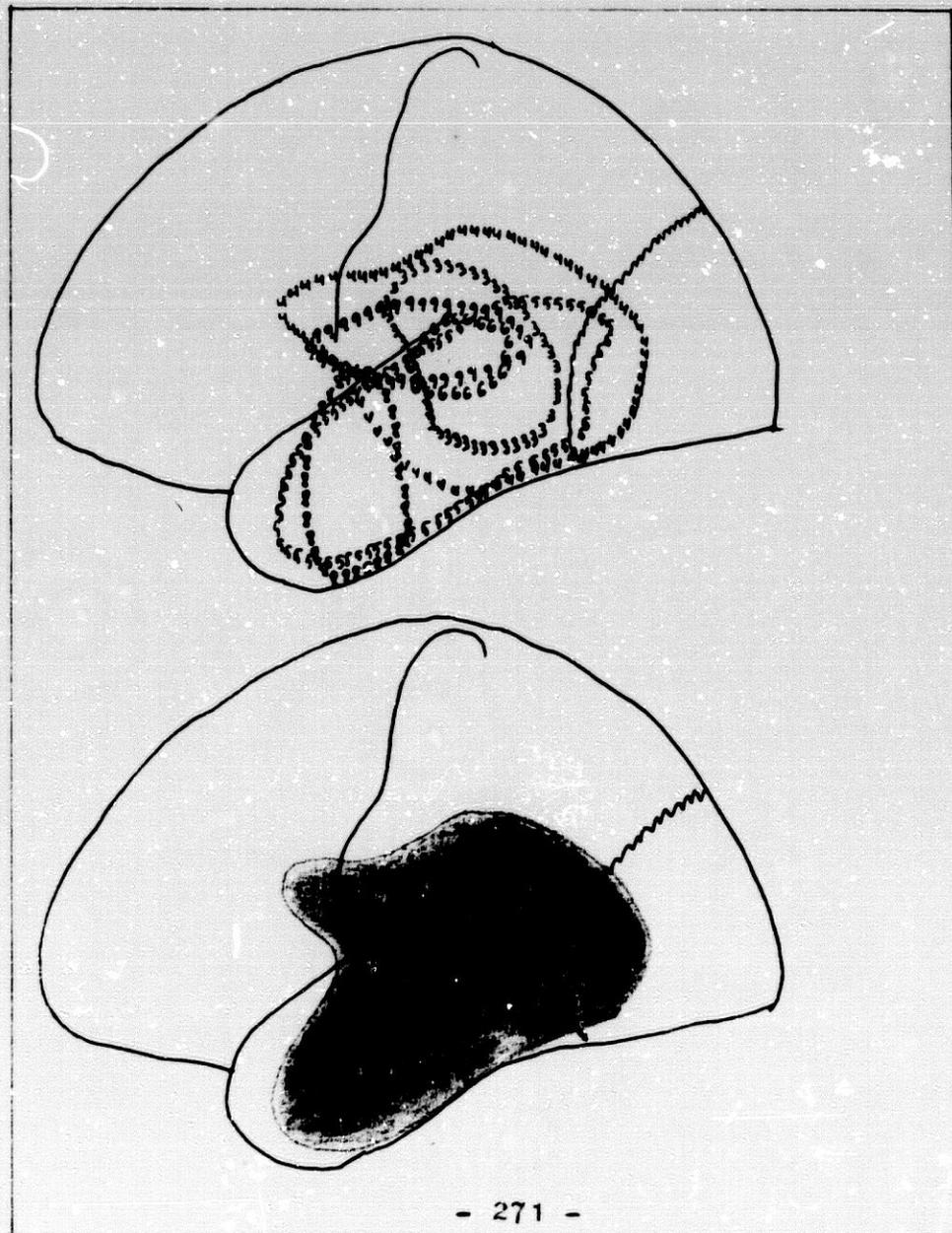
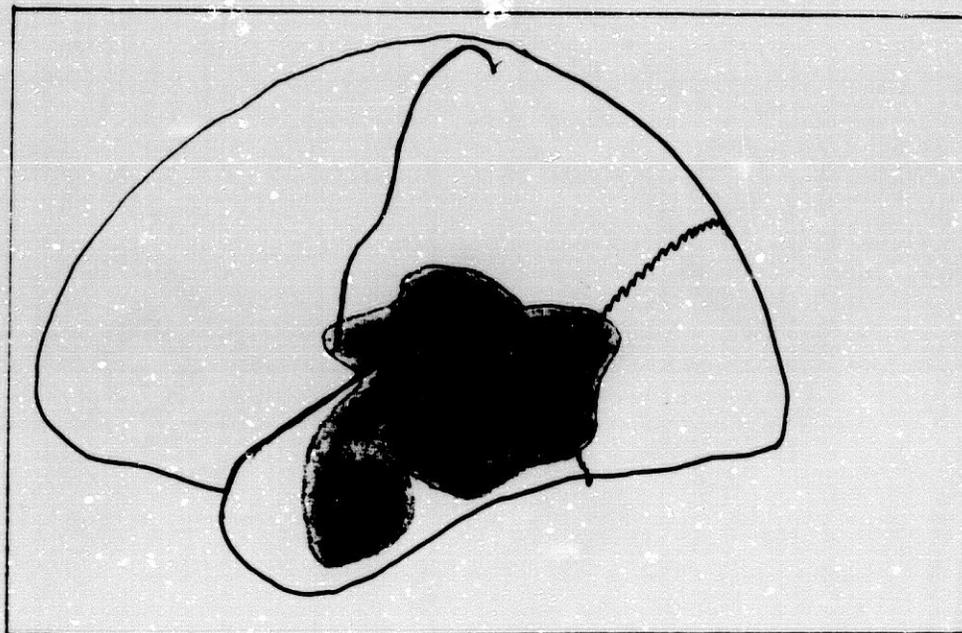


Figura 6-10

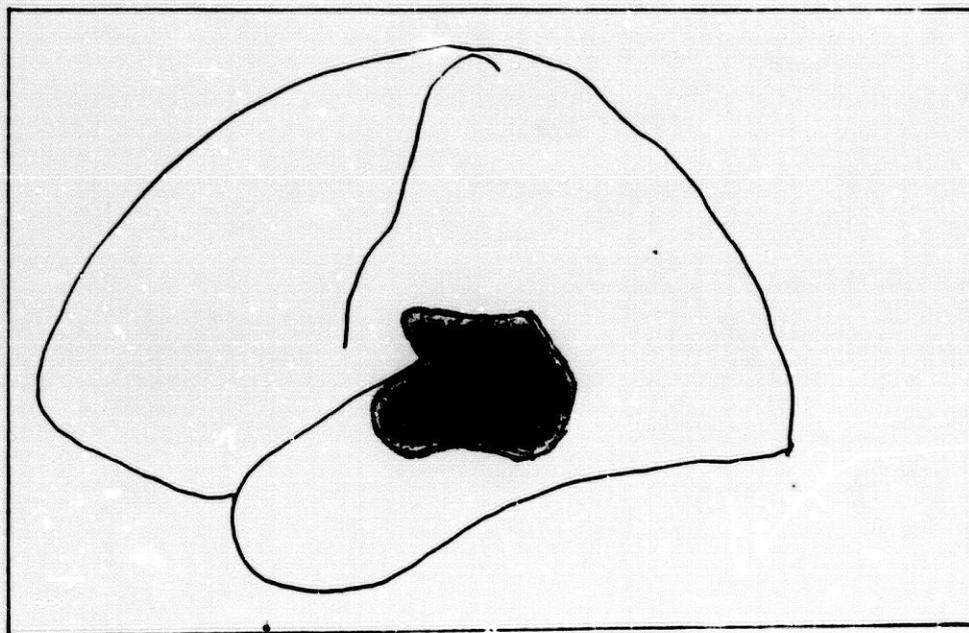
Grupo de pacientes afásicos. Proyección lateral de las estructuras corticales implicadas eliminando aquellas áreas en las que sólo un paciente mostraba parte de su lesión.



La figura 6-9 de la página anterior es una representación lateral de las lesiones donde se presentan estructuras subcorticales con o sin implicación de la corteza cerebral. En la misma están representados seis de los 10 pacientes del grupo de afásicos que presentaban dicha característica patológica. Al igual que anteriormente también se procedió del mismo modo. Se fue aislando progresivamente el área de menor extensión pero de mayor solapamiento de los pacientes. Este procedimiento se va reflejando en las sucesivas figuras -

Figura 6-11

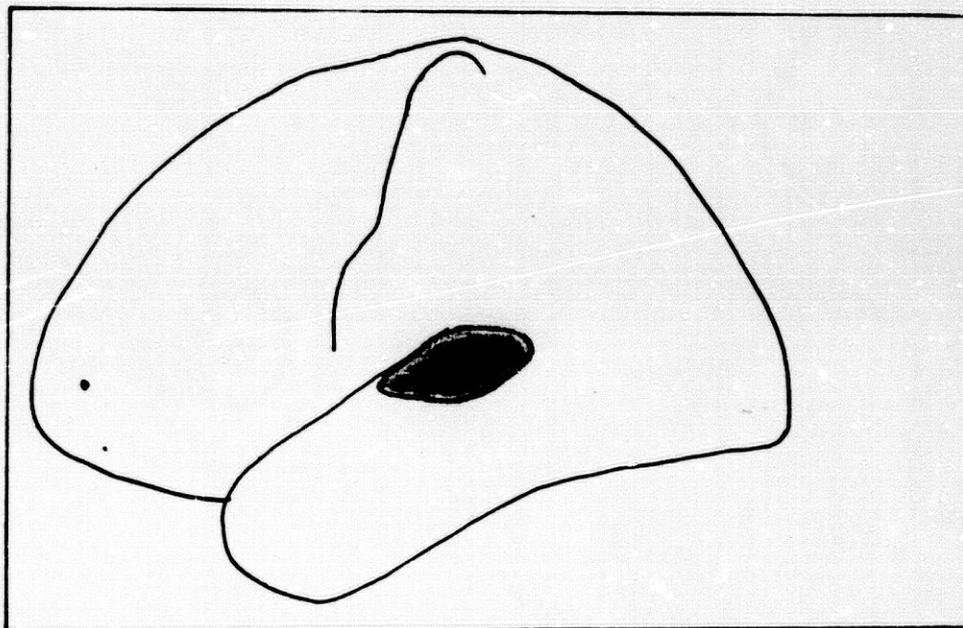
Grupo de pacientes afásicos. Proyección lateral de las estructuras subcorticales implicadas eliminando - aquellas zonas en las que sólo dos pacientes mostraban una lesión en las mismas.



que le siguen, 6-10, 6-11 y 6-12. También en este caso el area se va delimitando sucesivamente hasta circumscribirse a una porción de la primera circumvolución del lóbulo temporal y la parte posteroinferior del giro supramarginal. Pero como en este caso nos encontramos con lesiones profundas precisamente a ese nivel pero más cercano lógicamente a la línea media se encuentra la estructura diencefálica del tálamo que parece verse envuelta si no en todos sí en al menos algunos de los pacientes afásicos de nuestra muestra.

Figura 6-12

Grupo de pacientes afásicos. Proyección lateral de las estructuras subcorticales implicadas eliminando aquellas zonas en las que sólo tres pacientes muestran parte de la lesión. De los 6 pacientes representados, 5 presentan lesión en ese área.



En su conjunto las zonas que se han aislado aparecen en los cortes 4, 5 y 6 de la TC para el caso de lesiones corticales y sólo en los dos últimos para el caso de las subcorticales. Al mismo tiempo hay que apreciar la coincidencia del nivel entre ambos tipos de lesiones. Este hecho no nos debe de extrañar puesto que las lesiones pueden producirse implicando simultáneamente tanto a corteza como a estructuras más profundas.

Grupo con lesiones del HI no afasicos

Se procedió de la misma forma con este segundo grupo de pacientes. Hubo no obstante una notable salvedad. Dado el escaso grado de solapamiento de las lesiones - entre los 10 pacientes no se ha realizado el correspondiente aislamiento de las áreas de mayor numero de lesiones implicadas tal como se ha efectuado con el grupo precedente. Si se ha efectuado, en cambio, la división entre lesiones predominantemente corticales frente a las predominantemente subcorticales y se ha seguido el mismo criterio de inclusión que en el caso anterior.

El cuadro 6-2 muestra la asignación de los pacientes a una o a las dos categorías de lesiones efectuadas.

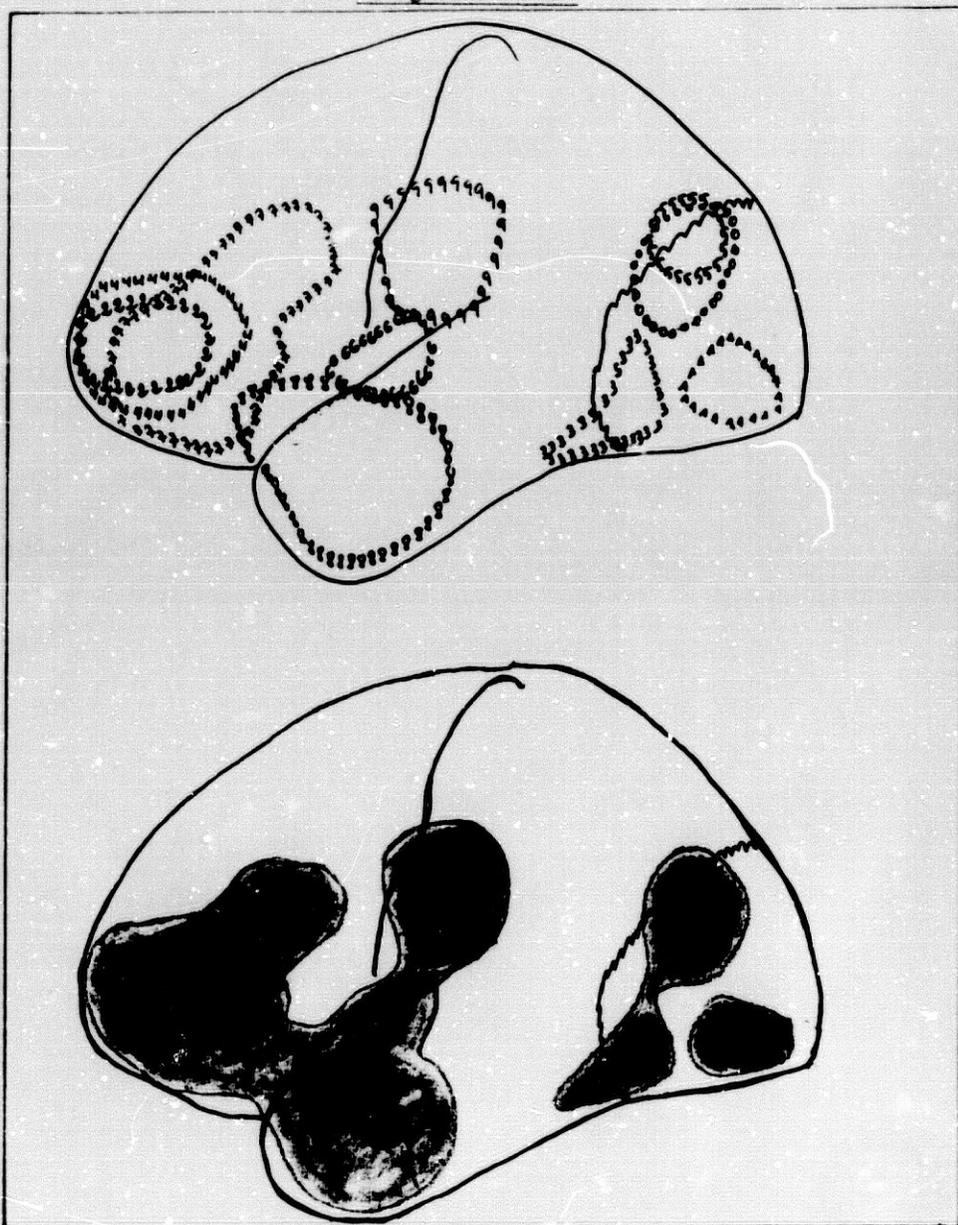
Cuadro 6-2

	Cortical.	Subcort.
Sujeto 1.	.SI. .	.NO. .
Sujeto 2.	.SI. .	.NO. .
Sujeto 3.	.SI. .	.SI. .
Sujeto 4.	.SI. .	.NO. .
Sujeto 5.	.NO. .	.SI. .
Sujeto 6.	.NO. .	.SI. .
Sujeto 7.	.SI. .	.SI. .
Sujeto 8.	.SI. .	.SI. .
Sujeto 9.	.NO. .	.SI. .
Sujeto 10.	.SI. .	.SI. .

La figura 6-13 presenta la visión lateral del hemisferio izquierdo donde quedan representadas el conjunto de las lesiones de los pacientes de la muestra. Puede apreciarse lo mencionado anteriormente. El escaso solapamiento entre las distintas lesiones se debe principalmente al establecimiento de dos subconjuntos: anteriores y posteriores. De dicha figura emanan las dos que le siguen. La figura 6-14 muestra las lesiones de necesaria presencia cortical en tanto que la figura 6-15 hace lo propio con las de necesaria presencia subcortical.

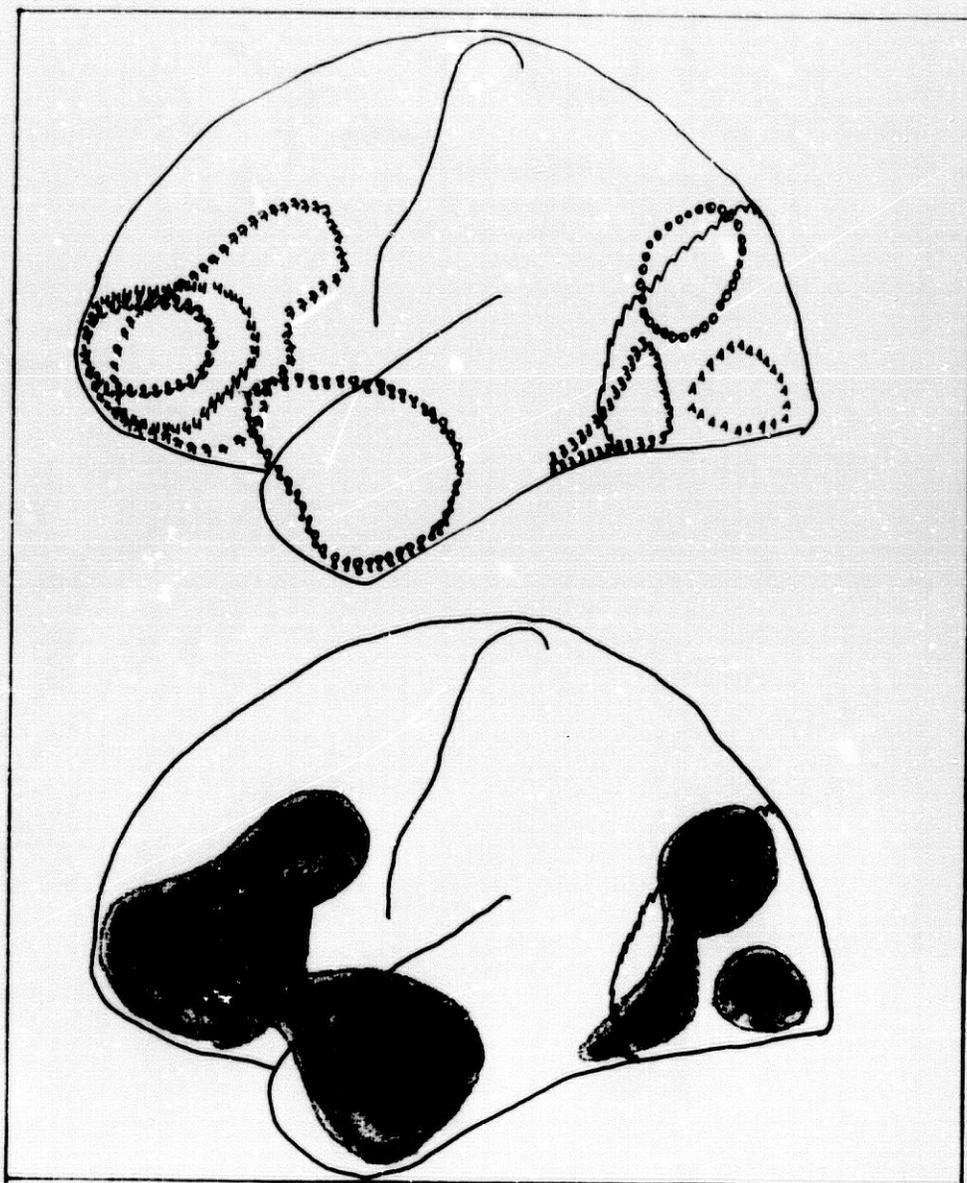
Puede apreciarse en su conjunto y en una primera observación cómo las lesiones no se sitúan en aquellas áreas donde se observaban las del grupo precedente. La valoración global de todos estos datos puede ir dándonos pistas de una cartografía cerebral de los trastornos de la denominación en el caso de la implicación del hemisferio izquierdo.

Figura 6-8



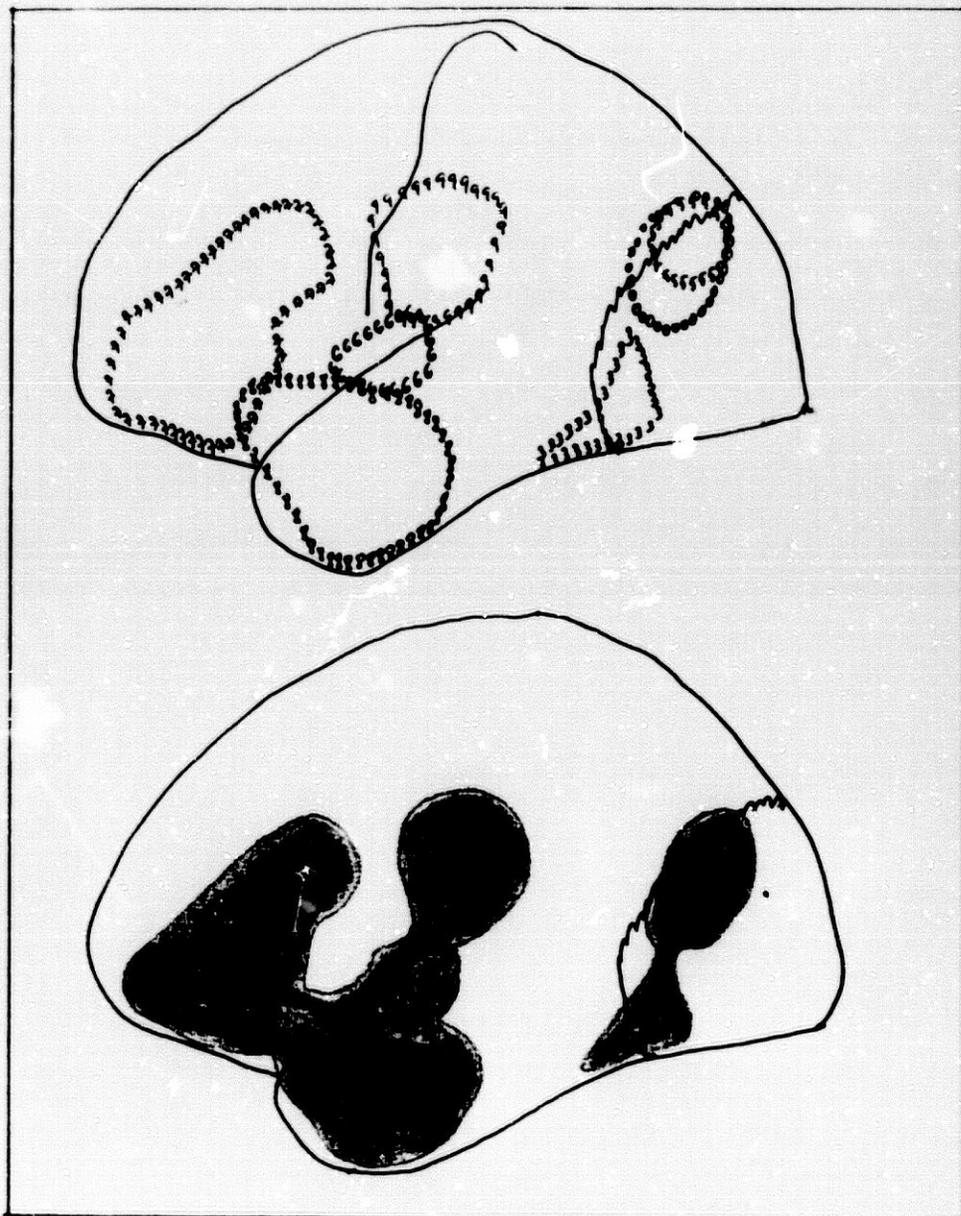
Visión lateral del hemisferio izquierdo donde se representa el conjunto de lesiones de los 10 pacientes no afásicos. La figura inferior delimita el contorno más inclusivo de la totalidad lesionada.

Figura 6-14



Grupo de pacientes no afásicos. Visión lateral del hemisferio izquierdo mostrando el área lesionada con implicación cortical de 7 pacientes del grupo. La figura inferior delimita los contornos de las áreas que se ven afectadas en este caso.

Figura 6-15



Grupo de pacientes con lesiones en el hemisferio izquierdo no afásicos. Se presenta el mismo tipo de lesiones pero en este caso la subcorticalidad debe de estar presente como condición indispensable.

GRUPO DE PACIENTES CON LESIONES EN EL HD

También otra vez se siguió el mismo procedimiento con este tercer grupo que el utilizado con los dos anteriores. Debido por otra parte al grado de solapamiento de las lesiones se procedió de forma idéntica a aislar sucesivamente el área de menor extensión pero de mayor número de alteraciones presentadas. Esto es, el área más densamente afectada por las diferentes patologías.

El cuadro 6-3 indica la ubicación predominante de corticalidad versus subcorticalidad de cada uno de los pacientes del grupo. La mayoría de ellos presenta una patología que se extiende internamente dentro de estructuras más cercanas a la línea media del cerebro.

Cuadro 6-3

	Cortical.	Subcort.
Sujeto 1	.SI. . . .	.SI. . . .
Sujeto 2	.SI. . . .	.SI. . . .
Sujeto 3	.NO. . . .	.SI. . . .
Sujeto 4	.NO. . . .	.SI. . . .
Sujeto 5	.SI. . . .	.NO. . . .
Sujeto 6	.SI. . . .	.SI. . . .
Sujeto 7	.SI. . . .	.NO. . . .
Sujeto 8	.SI. . . .	.SI. . . .
Sujeto 9	.SI. . . .	.SI. . . .
Sujeto 10	.SI. . . .	.SI. . . .

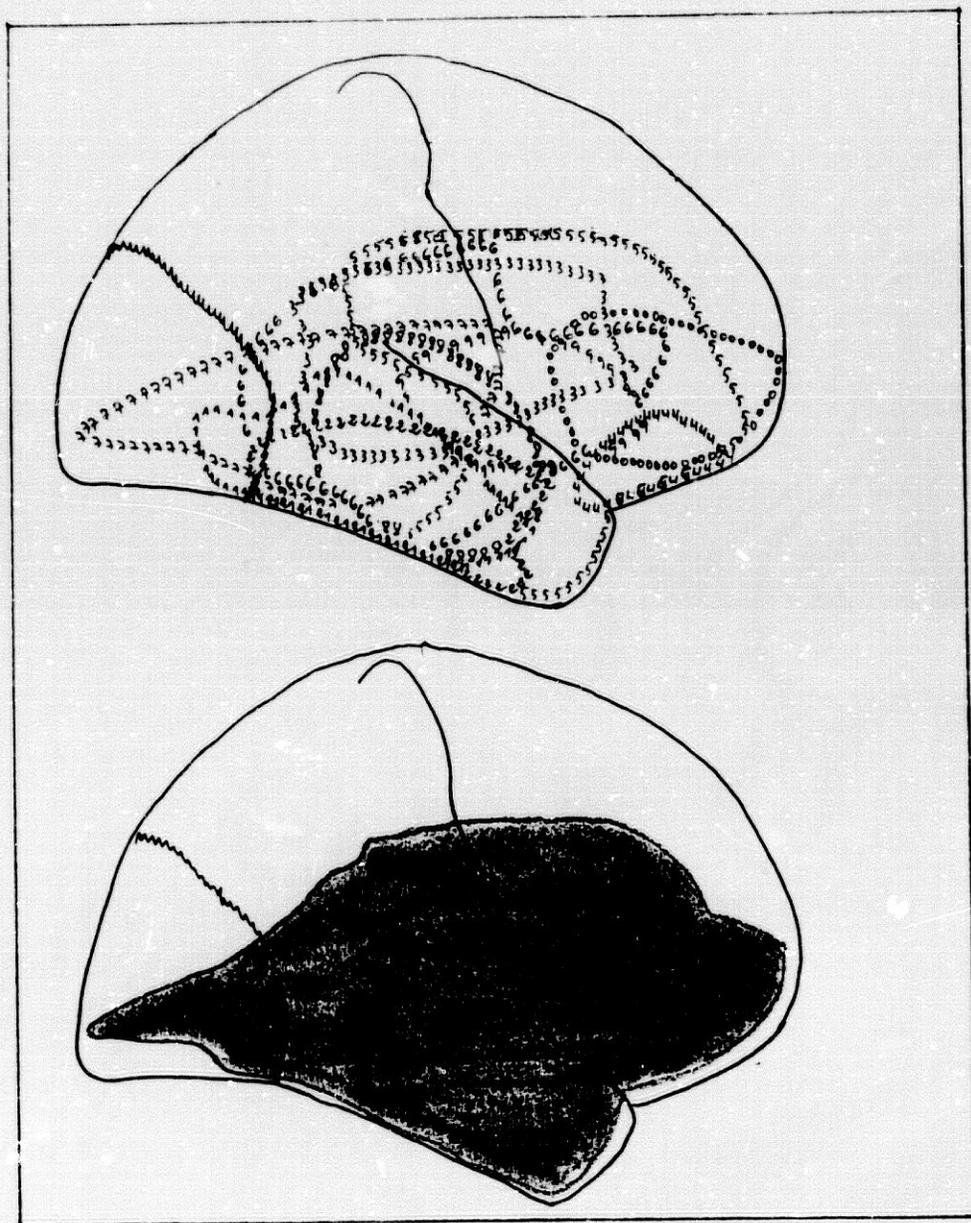


Figura 6-16

Grupo de pacientes con lesiones del hemisferio de recho. Visión lateral mostrando el conjunto de las lesiones de los 10 sujetos que componen el grupo con la delimitación más amplia en la figura inferior.

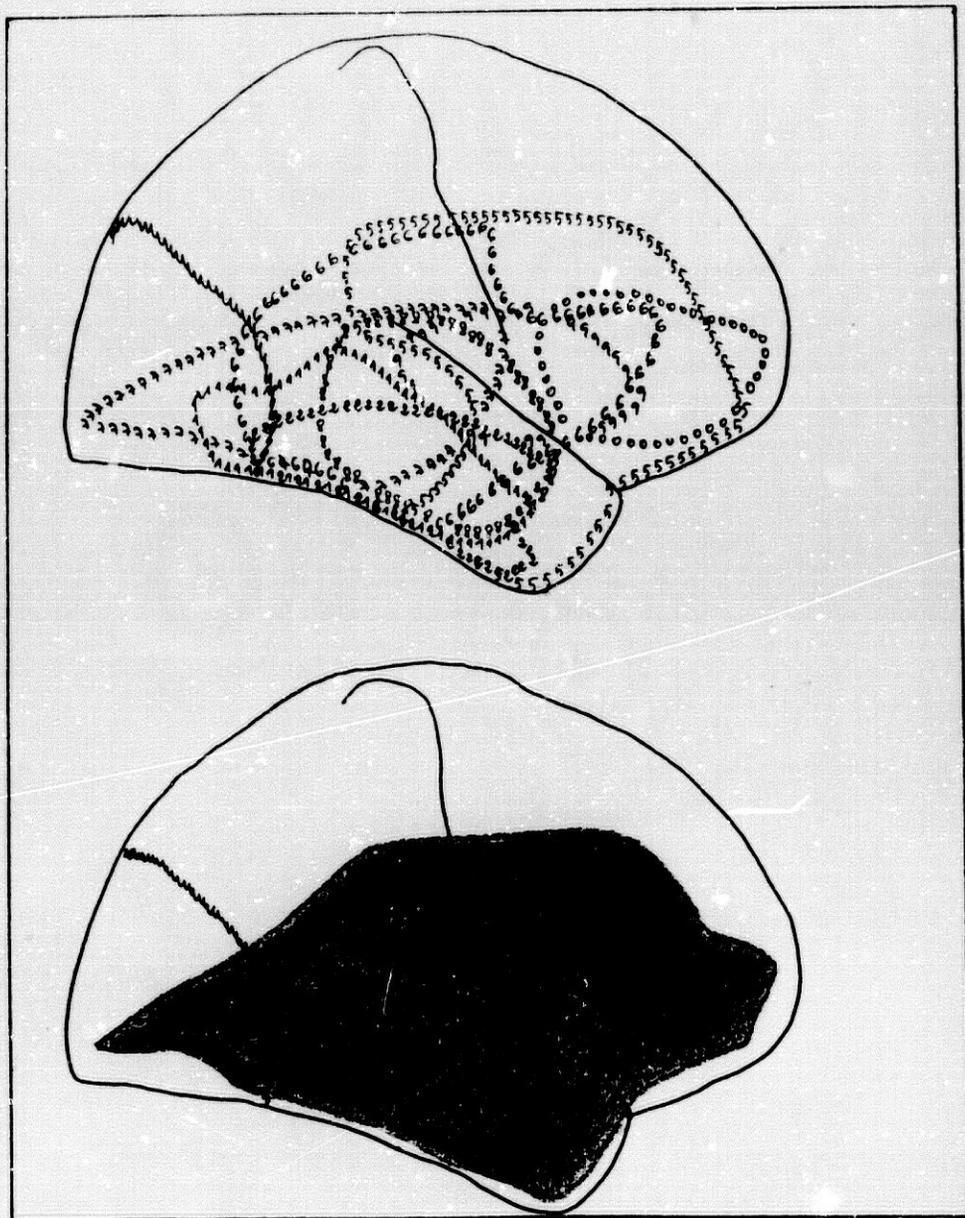


Figura 6-17

Grupo de pacientes con lesiones en el hemisferio derecho. Visión lateral de las lesiones del grupo segregando las que son estrictamente subcorticales. Que dan representados 8 de los 10 pacientes.

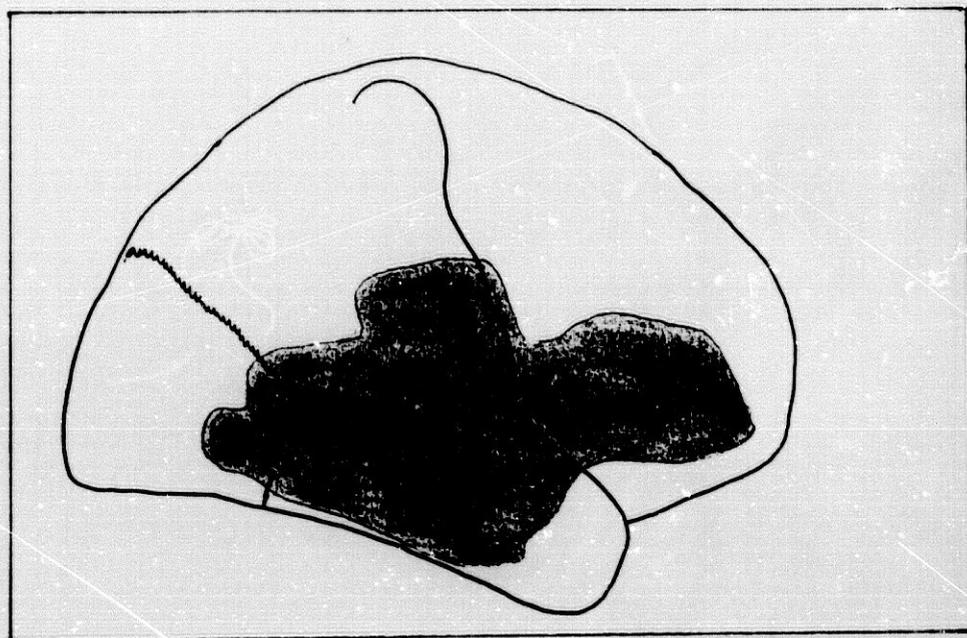


Figura 6-18

Grupo de pacientes con lesiones del hemisferio derecho. Proyección lateral que muestra el área resultante lesionada por exclusión de aquellas zonas donde sólo un paciente mostraba alteración patológica.

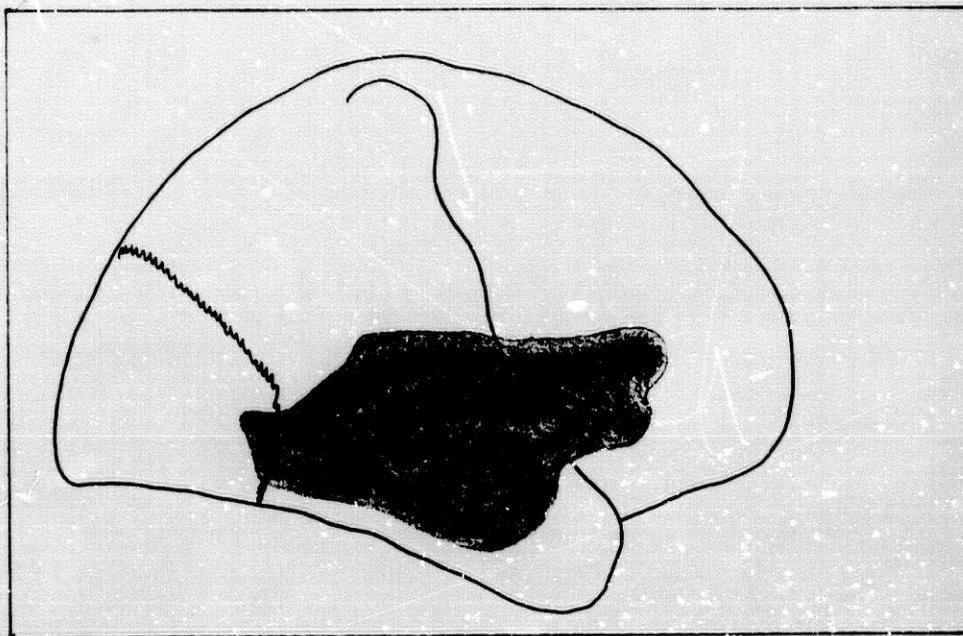


Figura 6-19

Grupo de pacientes con lesiones del hemisferio derecho. Visión lateral del área resultante lesionada al excluir aquellas zonas donde sólo se presentaban dos pacientes de los 8 que se solapan en esta proyección.

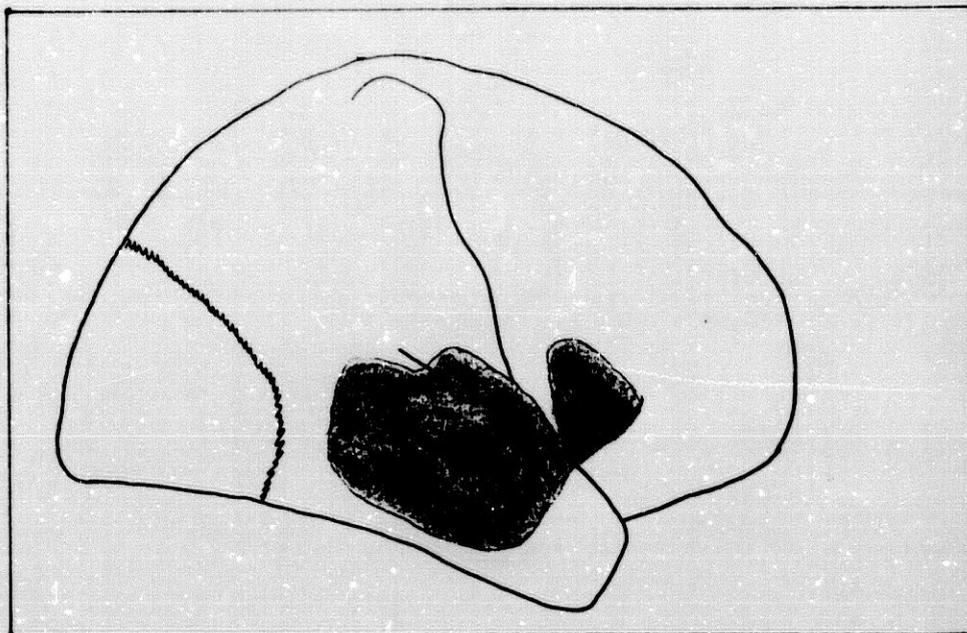


Figura 6-20

Grupo de pacientes con lesiones en el hemisferio derecho. Se muestra el área resultante lesionada al excluir aquellas zonas donde se presentan lesiones sólo de 3 de entre los 8 pacientes cuya lesión se superpone en esta proyección.

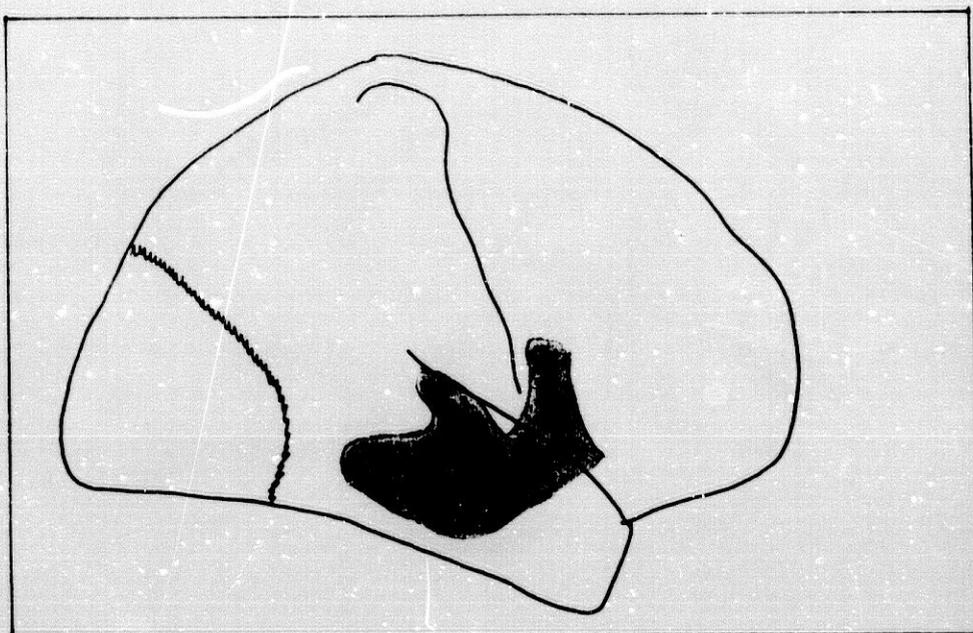


Figura 6-21

Grupo de pacientes con lesiones en el hemisferio derecho. Proyección de la superficie lateral de la corteza del hemisferio derecho donde se muestra el área lesionada resultante al suprimir las zonas lesionadas por tan sólo el 50% o menos de los 8 pacientes de este grupo aquí representados. A excepción del paciente A3-10, el resto presenta lesiones que implican dicha zona. Obsérvese en este caso cómo la zona es equiparable a la seleccionada en el grupo de pacientes afásicos, aunque aquí se observa la existencia de una mayor implicación del área frontal posteroinferior.

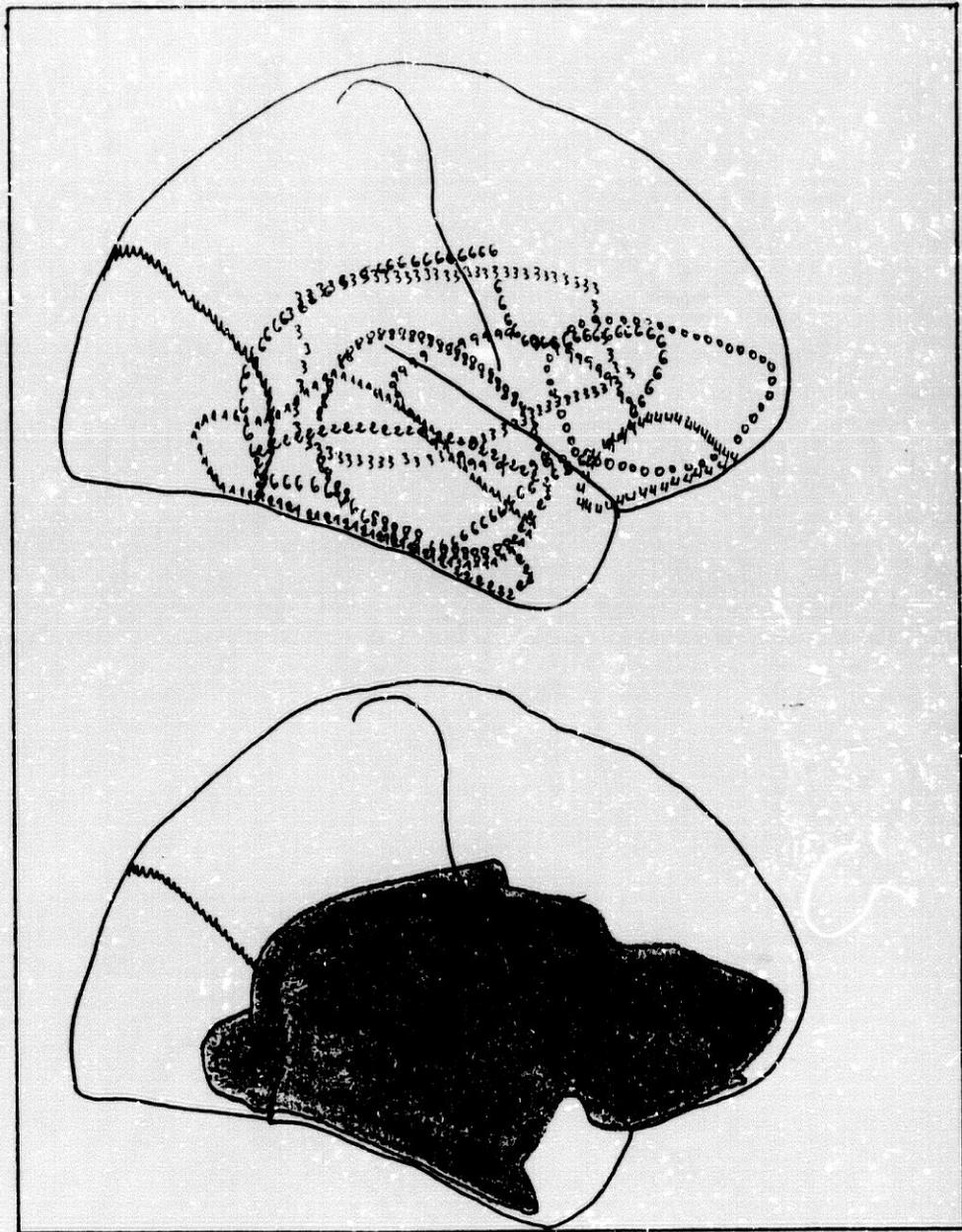


Figura 6-22

Grupo de pacientes con lesiones del hemisferio derecho. Visión lateral del hemisferio donde se representan el conjunto de las lesiones del grupo a. excepción de las estrictamente corticales.

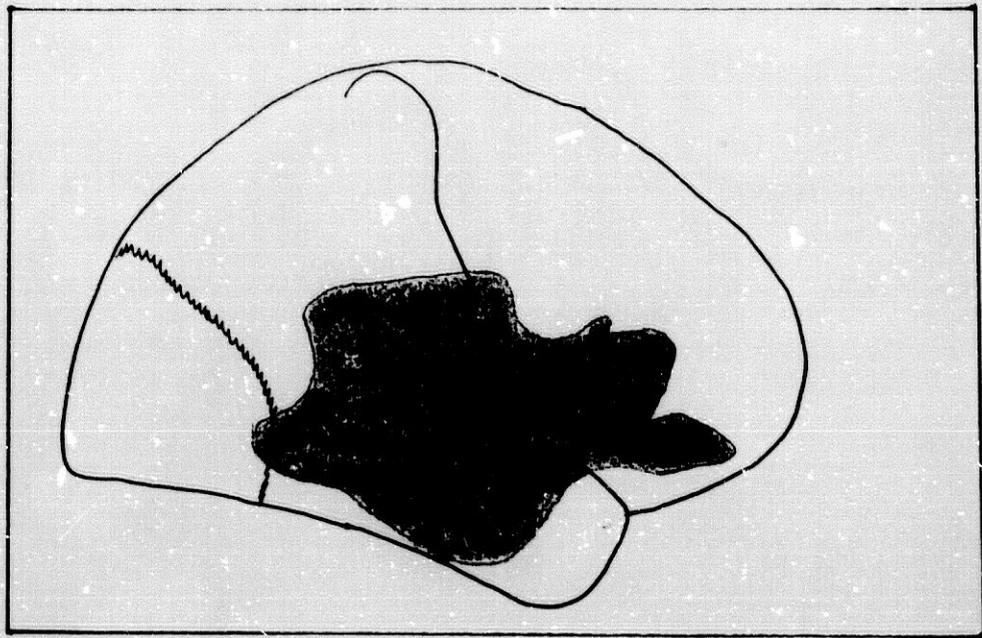


Figura 6-23

Grupo de pacientes con lesiones del hemisferio derecho. Se muestra una proyección lateral de las estructuras corticosubcorticales y subcorticales propiamente dichas, cuando se eliminan aquellas zonas en las que sólo un paciente muestra parte de su lesión.



Figura 6-24

Grupo de pacientes con lesiones del hemisferio derecho. Proyección lateral de las estructuras implicadas subcorticales y corticosubcorticales eliminando la zona en la que sólo hasta un máximo de dos pacientes mostraban parte de sus alteración patológica.

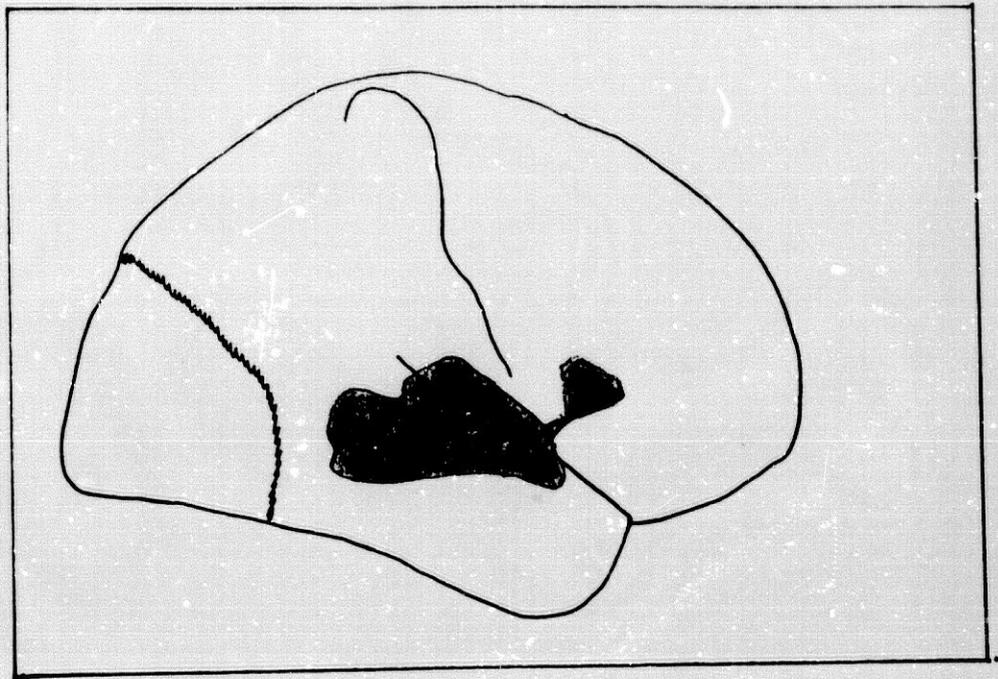


Figura 6-25

Grupo de pacientes con lesiones del hemisferio derecho. Proyección lateral de las estructuras subcorticales y corticosubcorticales cuando se eliminan las áreas que sólo se encuentran alteradas en tres o menos de tres pacientes.

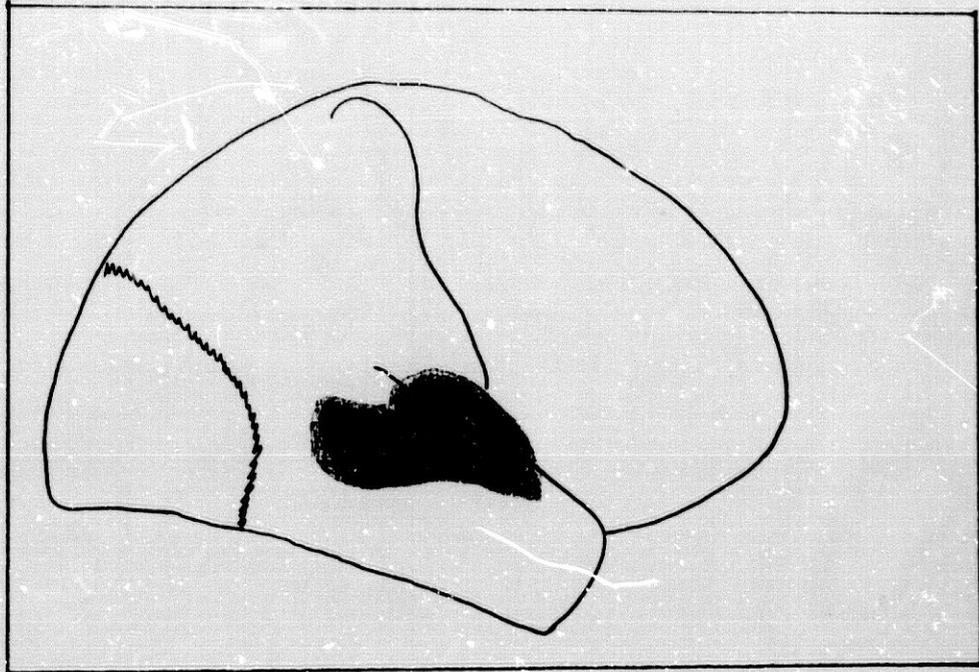


Figura 6-26

Grupo de pacientes con lesiones del hemisferio derecho. Visión lateral de las estructuras subcorticales y corticosubcorticales que se aíslan cuando se eliminan aquellas áreas en las que no aparecen al menos el 50% de los pacientes cuya lesión se superpone. De los 9 pacientes representados, 7 presentan lesión en dicha zona. Quedan excluidos los pacientes A3-4 y -- A3-10 que presentan unas lesiones muy cercanas al polo frontal. Puede observarse la coincidencia del nivel en el que aparecen las lesiones comparativamente con las proyecciones obtenidas anteriormente.

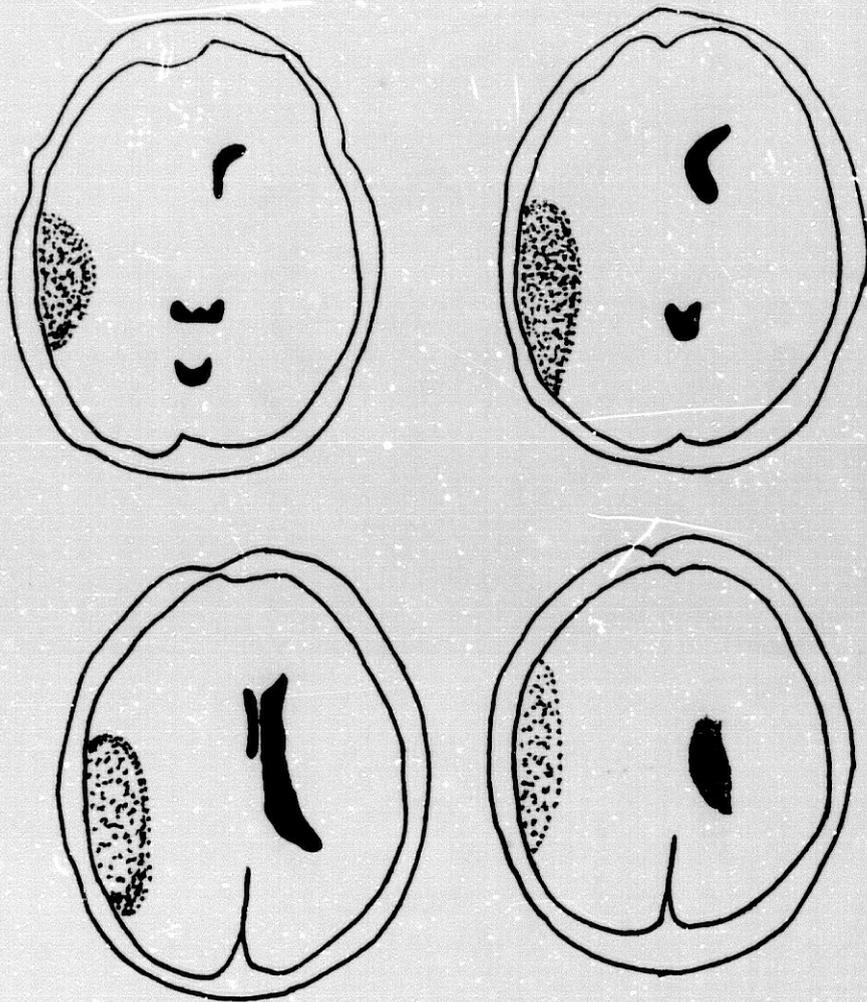
APENDICE - 6

Aplicación del método proporcional
a la muestra de sujetos
de la presente investigación

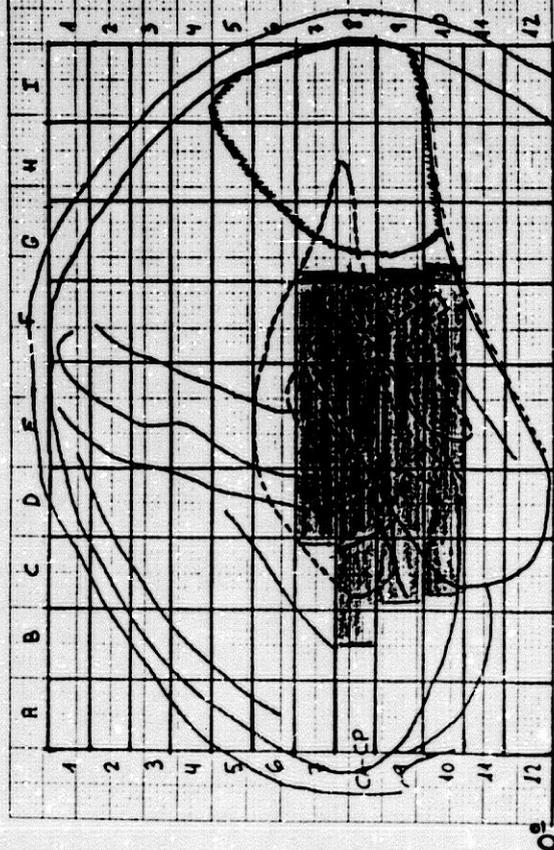
GRUPO DE PACIENTES AFASICOS

GRUPO "A - 1"

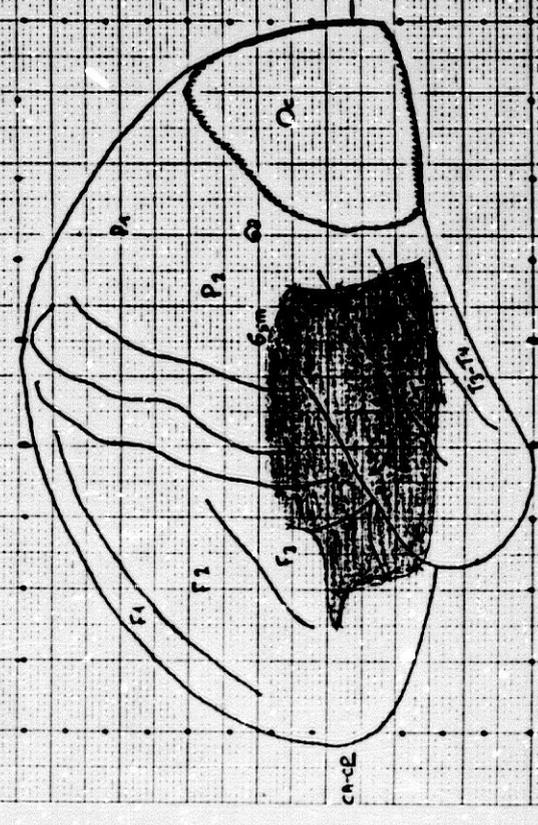
S U J E T O "A1 - 1"



CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



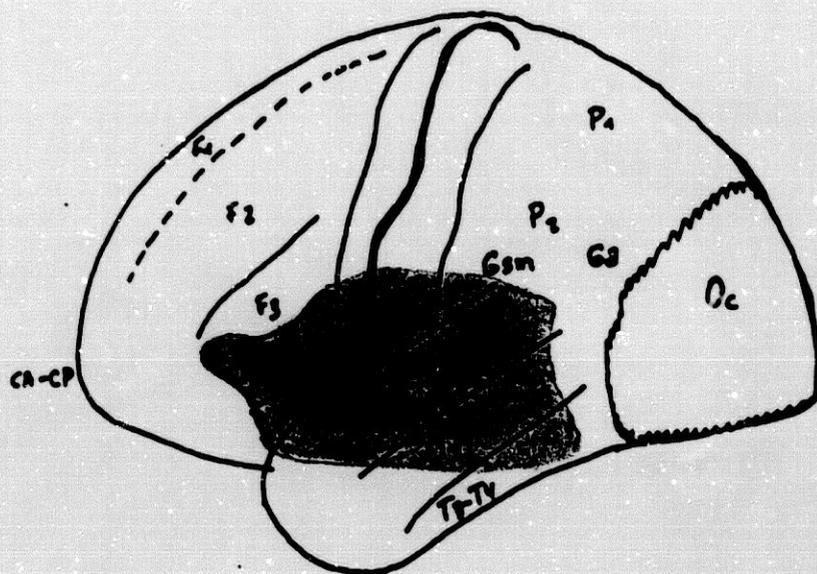
-89 - 7235 - 5650 - 4025 - 24
 HEMISFERIO DERECHO
 O + 20171 + 1150 + 225 + 33



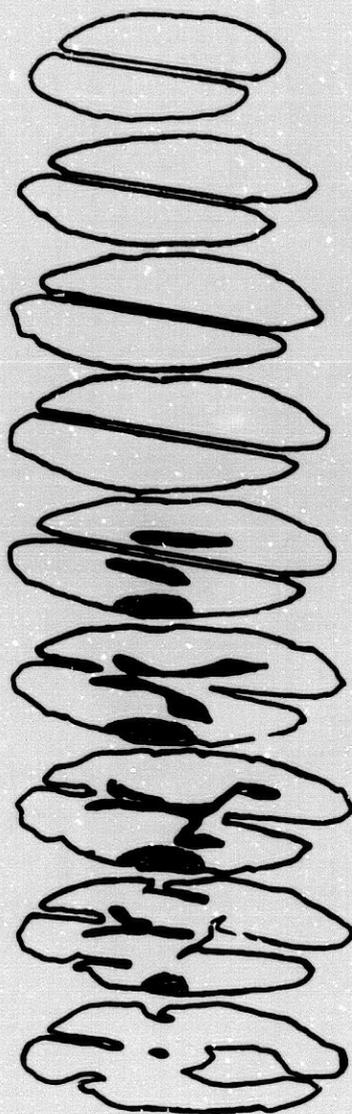
NOMBRE: A1-1
 CODIGO: A1-1

TC	DIST CP	DIST CA	LESION DEBE CP
1.	62 mm	--	--
2.	71 mm	--	--
3.	74 mm	55 mm	+26 / -52
4.	79 mm	65 mm	+25 / -54
5.	83 mm	62 mm	+24 / -65
6.	80 mm	62 mm	+32 / -41
7.	78 mm	58 mm	--
8.	69 mm	51 mm	--
9.	mm	mm	--
10.	mm	mm	--
11.	mm	mm	--
12.	mm	mm	--

V.C.P. = 06. = 83 en TC 5 = / 4 = 20,75
 V.C.A. = 11. = 65 en TC 4 = / 4 = 16,25

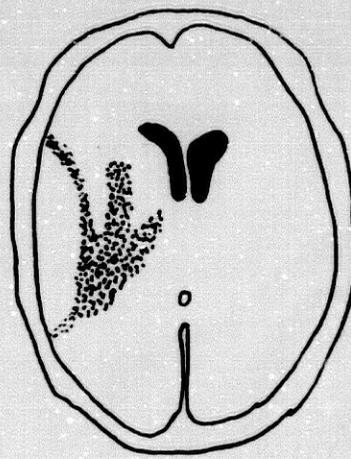
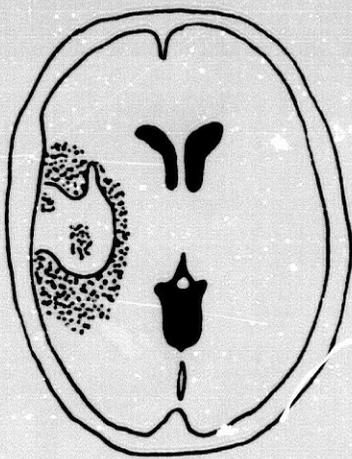
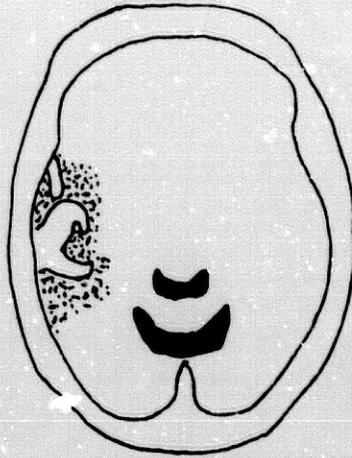
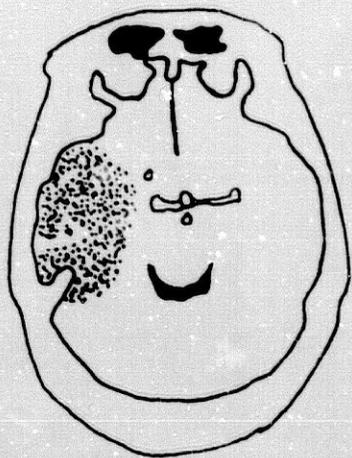


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

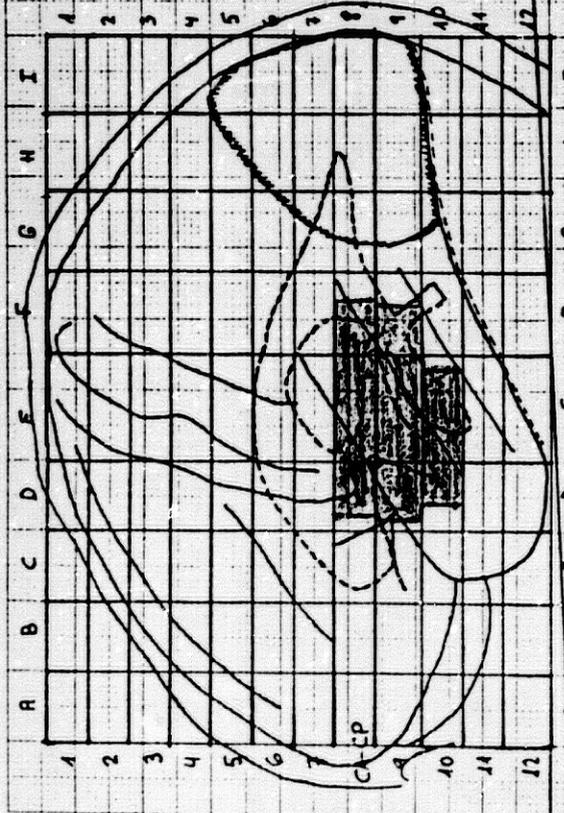


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O " A 1 - 2 "

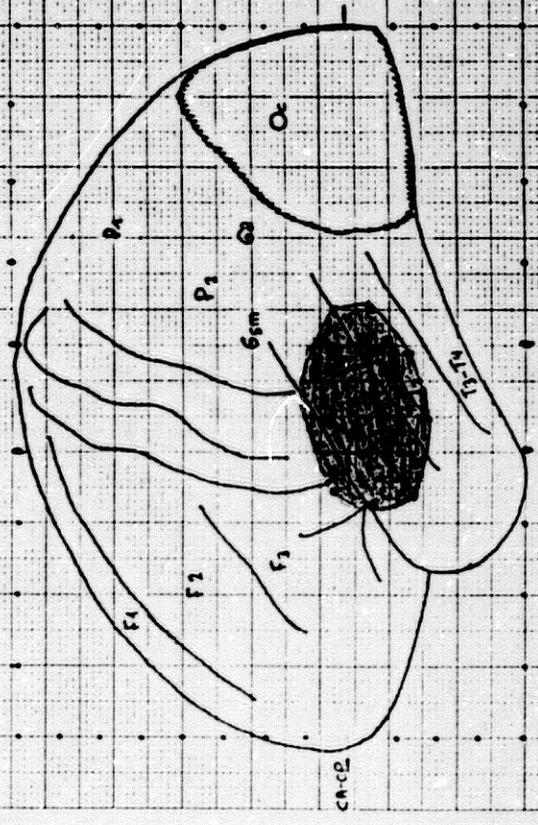


CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



-32 T

HEMISFERIO DERECHO

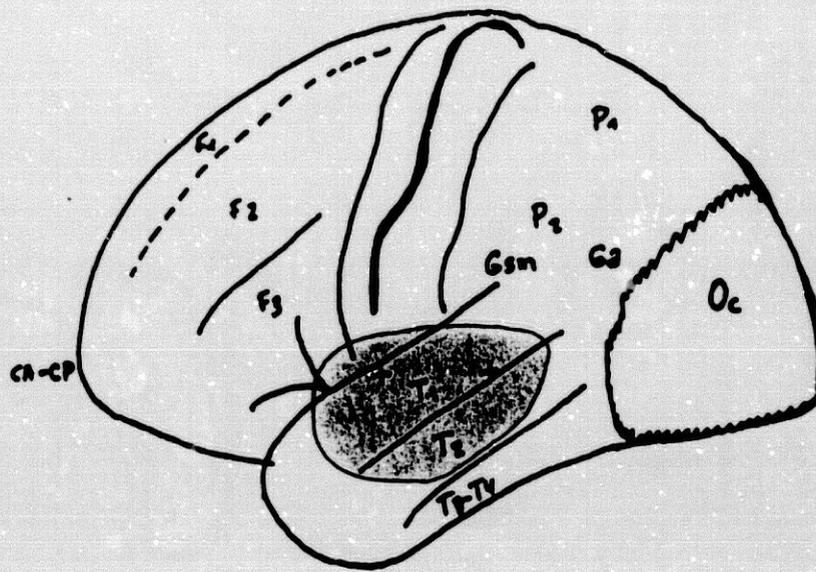


NOMBRE: _____
 CODIGO: A1-2

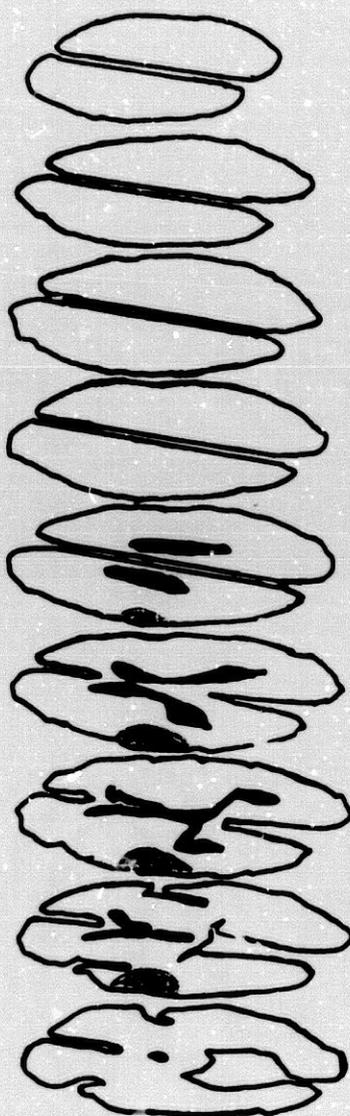
TC	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	---	---	64	70	76	76	71	65	---	---	---	---
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	---	---	51	65	70	67	62	56	---	---	---	---
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	---	---	-5 / -35	+10 / -38	+11 / -37	---	---	---	---	---	---	---
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm

LESION DESDE CP

V.C.P. - 00. = 76 en TC 4-5 = /4 = 19
 V.C.A. - Pr. = 70 en TC 4 = /4 = 17,50

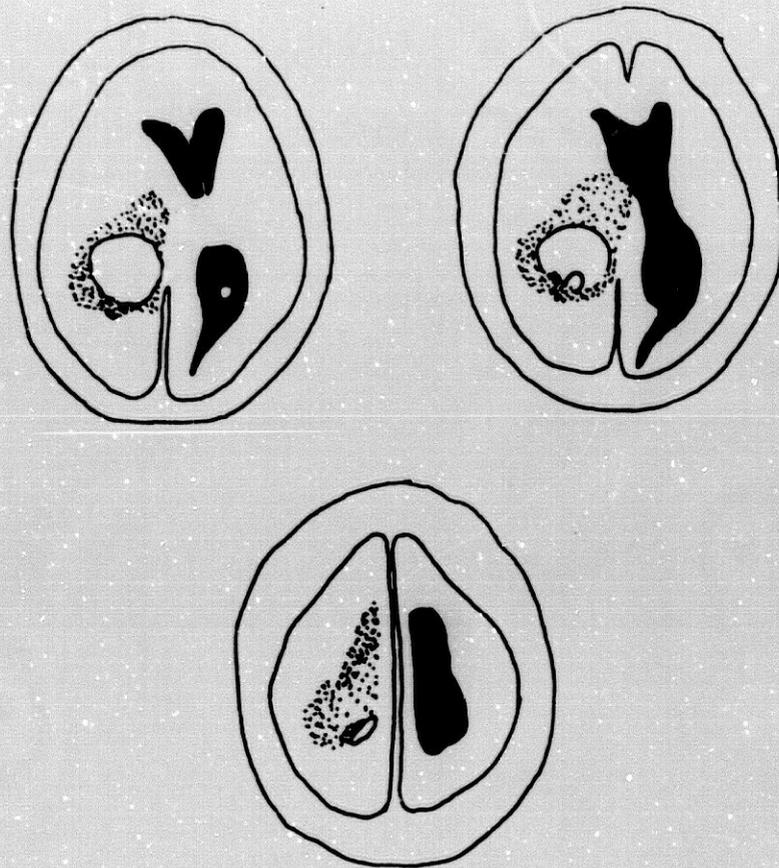


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

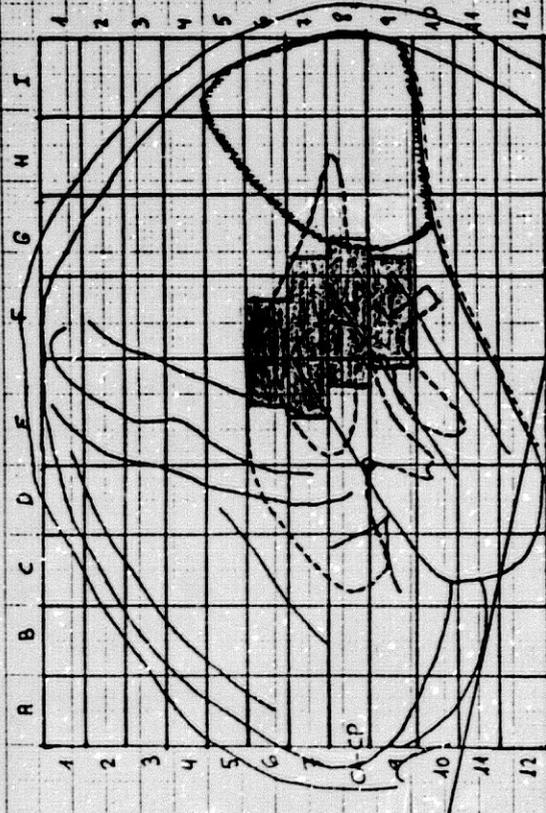


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O "A1 - 3"



CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



88 A 72 B 56 C 40 D 24 E 0 F 16.75 G 33.50 H 50.25 I 67

HEMISFERIO IZQUIERDO

← P10

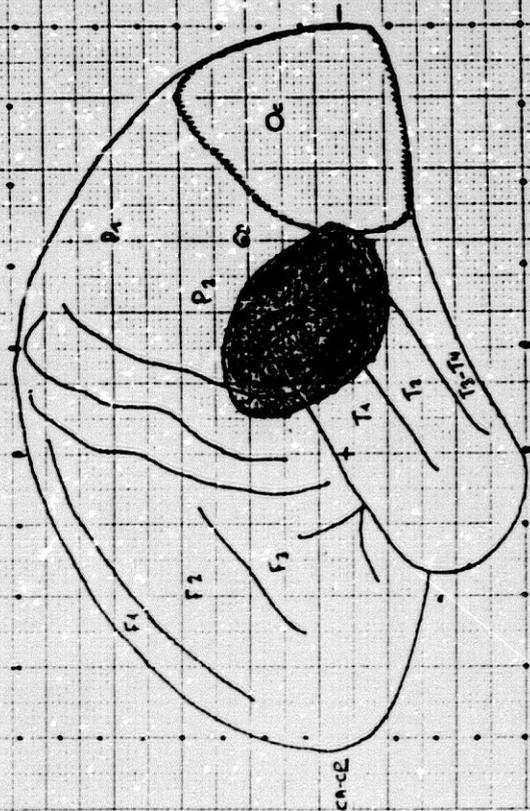
NOMBRE:

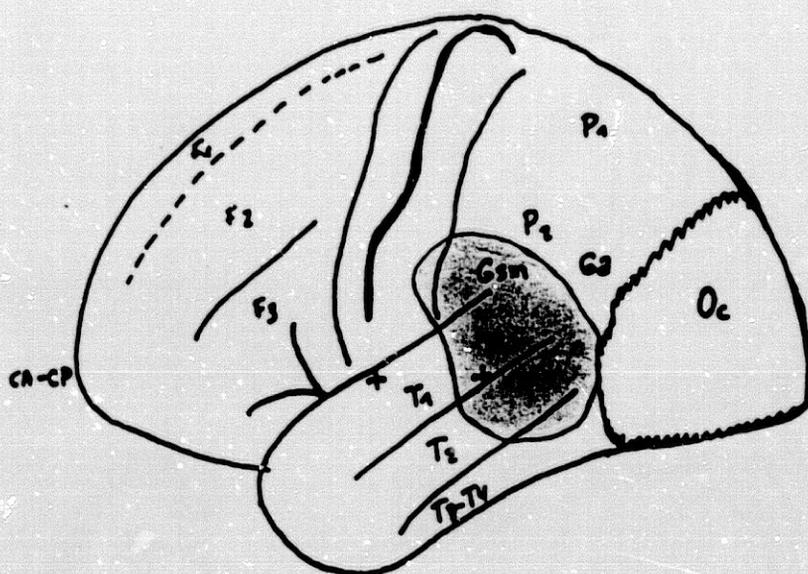
CODIGO: A1-3

T.C.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
DIST CP	52 mm	56 mm	59 mm	63 mm	67 mm	62 mm	52 mm	44 mm				
DIST CA	-- mm	-- mm	64 mm	64 mm	60 mm	56 mm	45 mm	33 mm				
LESION DESDE CP	--	--	--	+21 / +1	+26 / +6	+22 / +17	+11 / +15	--				

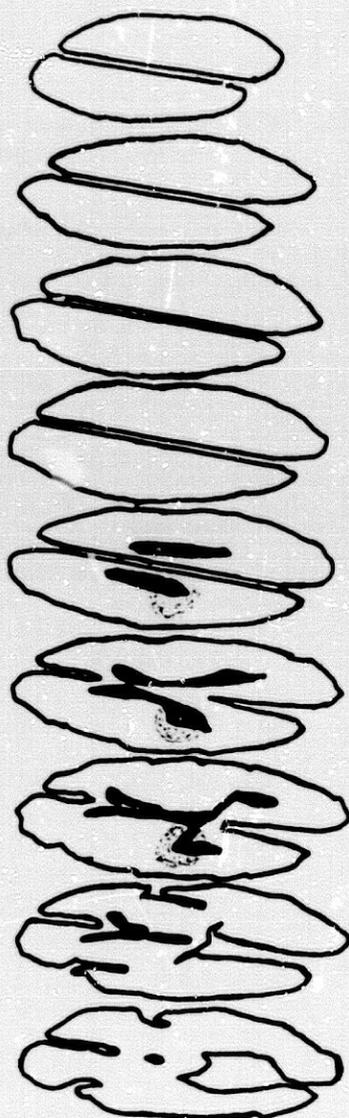
V.C.P. - Oc. = 67 en TC 4 = /4 = 16,75

V.O.A. - Pt. = 64 en TC 3-4 = /4 = 16.-



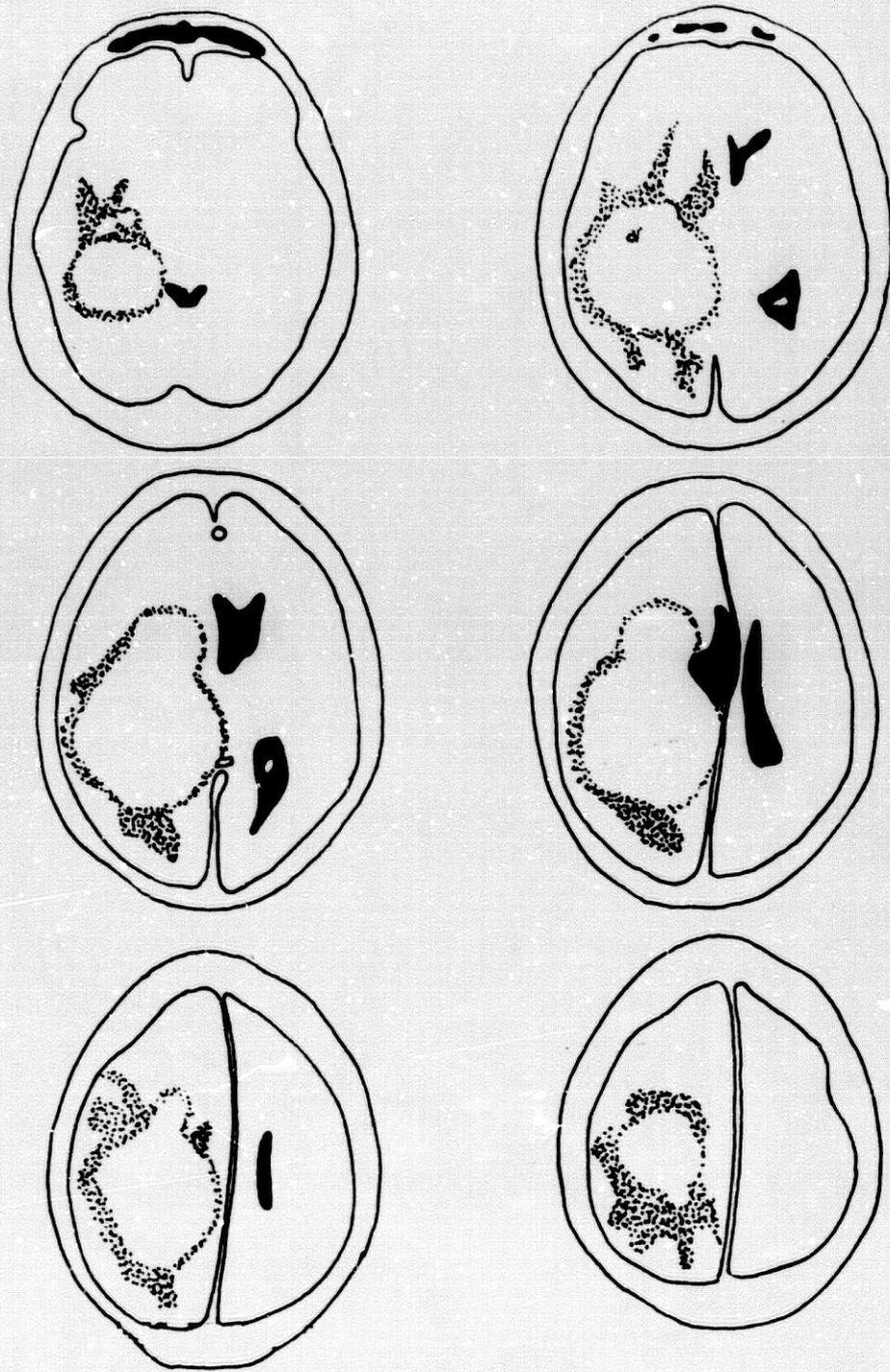


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

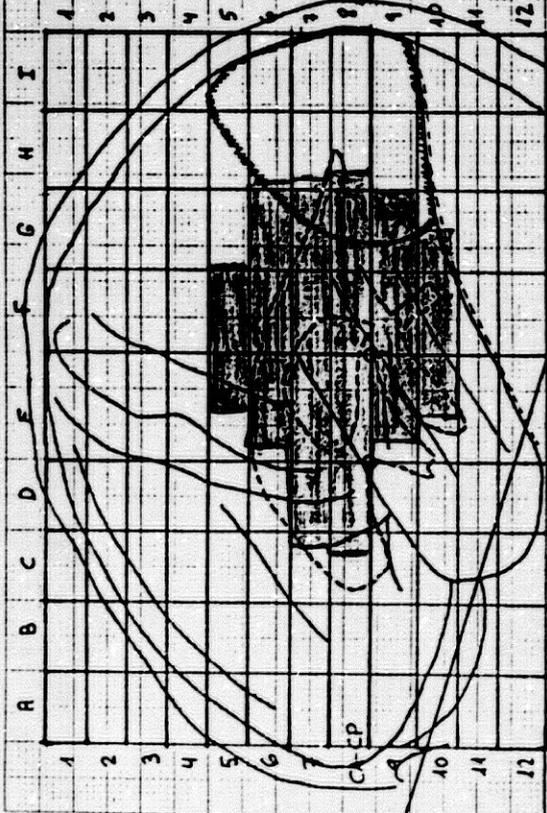


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O " A 1 - 4 "

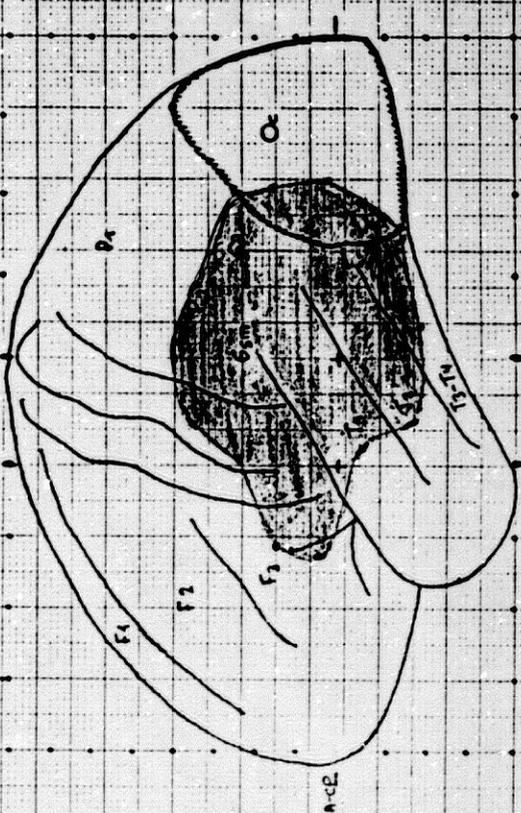


CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



-92 A -75 B -58 C -41 D -24 E 0 +20 F +40 G +60 H +80 I

HEMISFERIO IZQUIERDO



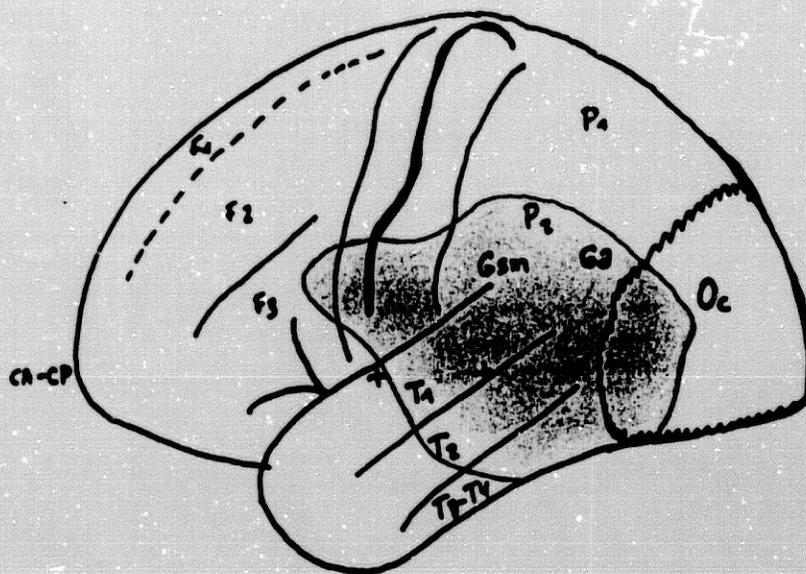
NOMBRE:

CODIGO: A1-4

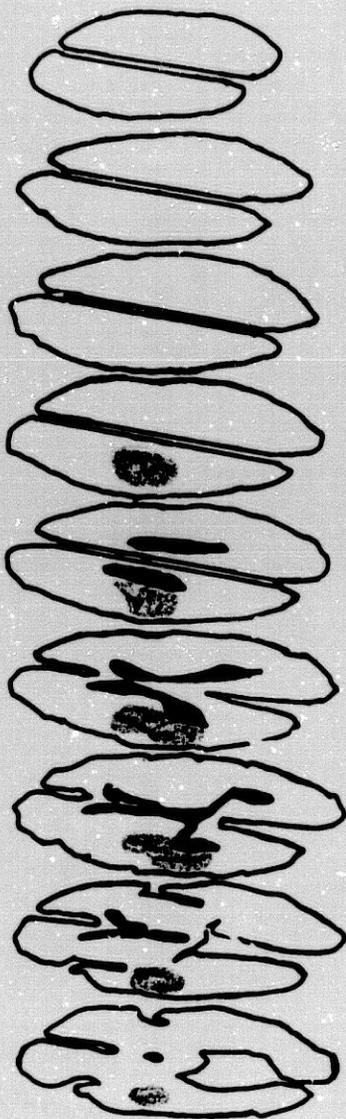
TC	DIST CP	DIST CA	LESION DESDE CP
1.	-- mm	-- mm	--
2.	62 mm	-- mm	--
3.	66 mm	-- mm	--
4.	71 mm	62 mm	+32 / - 4
5.	77 mm	68 mm	+40 / -20
6.	80 mm	68 mm	+45 / -45
7.	80 mm	62 mm	+44 / -20
8.	61 mm	47 mm	+21 / -13
9.	mm	mm	
10.	mm	mm	
11.	mm	mm	
12.	mm	mm	

V.C.P. - Oe. = 80 en TC 5-6 = /4 = 20

V.C.A. - Fr. = 68 en TC 4-5 = /4 = 17

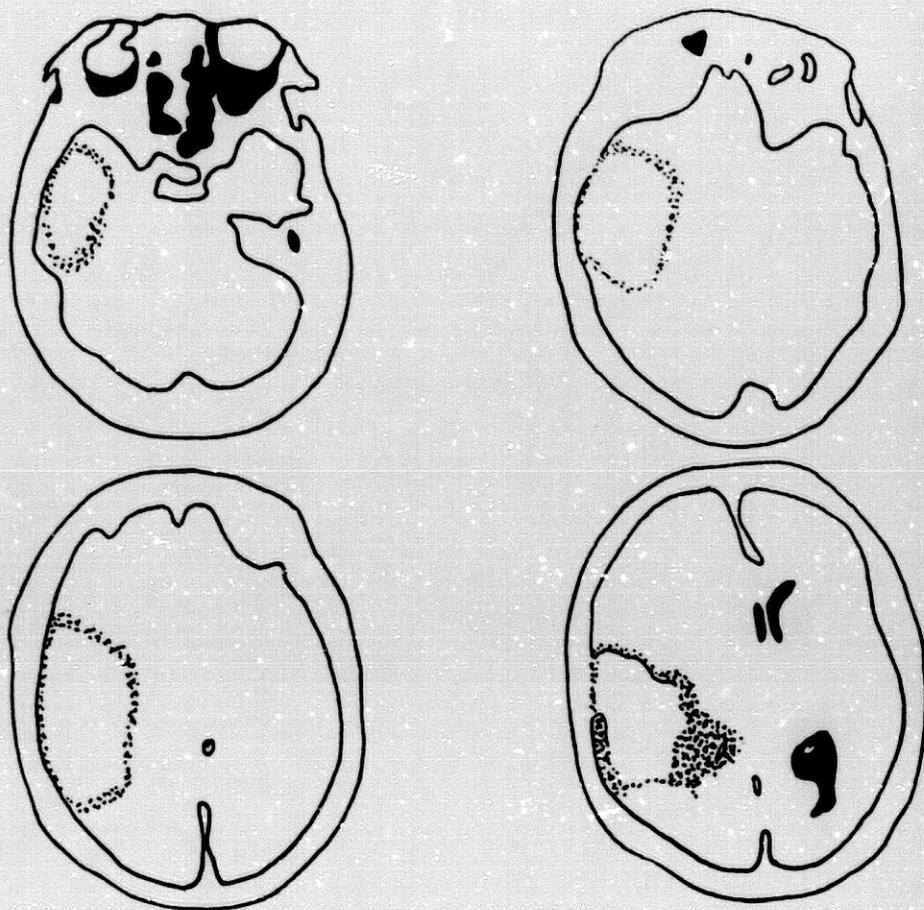


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

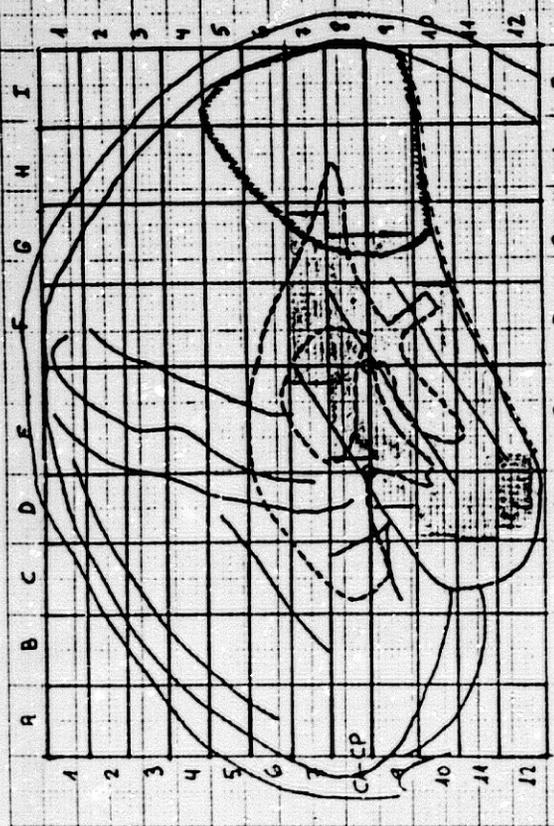


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O "A1 - 5"

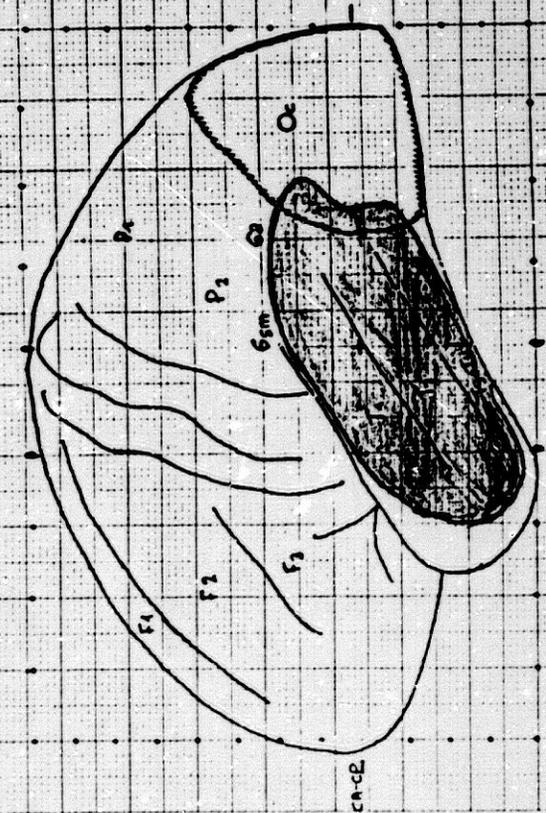


CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



A B C D E F G H I
 -89 -7271-56150 -4025-24 O +1950 +33 +555 +74

HEMISFERIO DERECHO



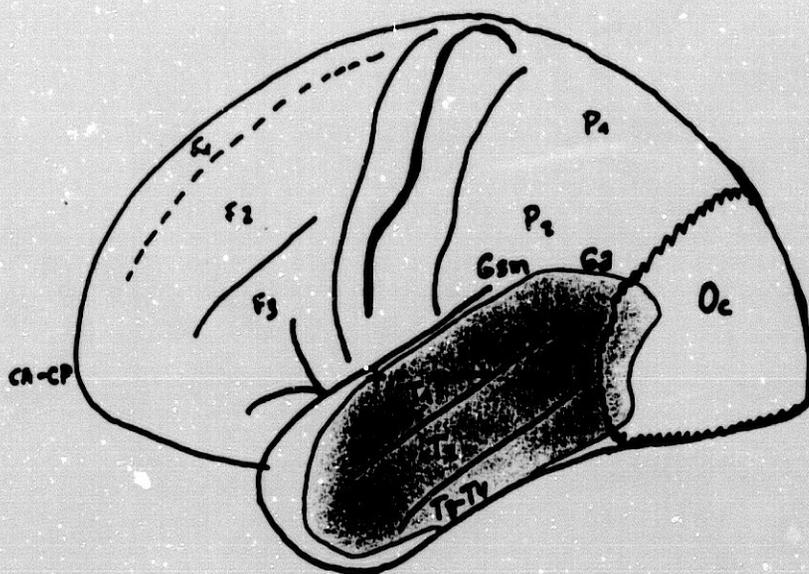
NOMBRE:

CODIGO: A1-3

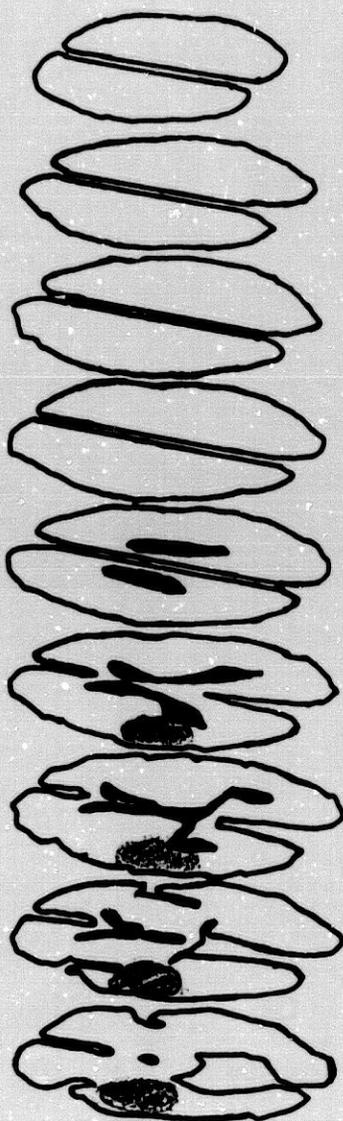
TC	DIST CP	DIST CB	LESION DESDE CP
1.	54 mm	-- mm	--
2.	59 mm	-- mm	0 / -40
3.	69 mm	62 mm	+18 / -39
4.	74 mm	61 mm	+33 / -33
5.	71 mm	65 mm	+33 / -21
6.	66 mm	65 mm	+36 / +5
7.	60 mm	57 mm	--
8.	55 mm	46 mm	--
9.			
10.			
11.			
12.			

V.C.P. - 00. = 74 on TC 4 = /4 = 18,50

V.O.A. - 15. = 65 on TC 5 = /4 = 16,25

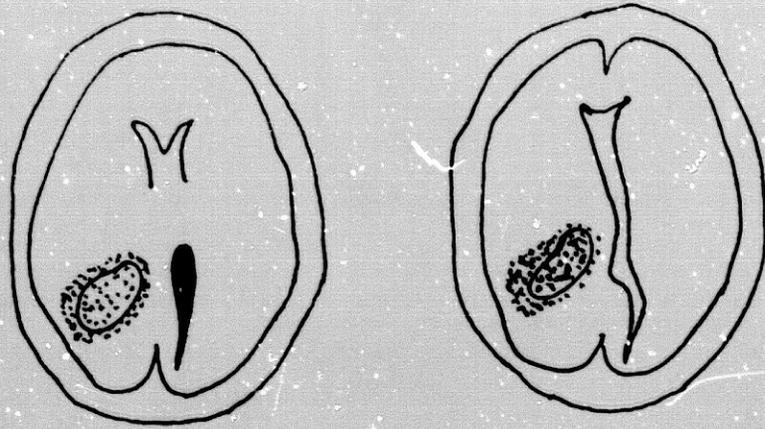


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

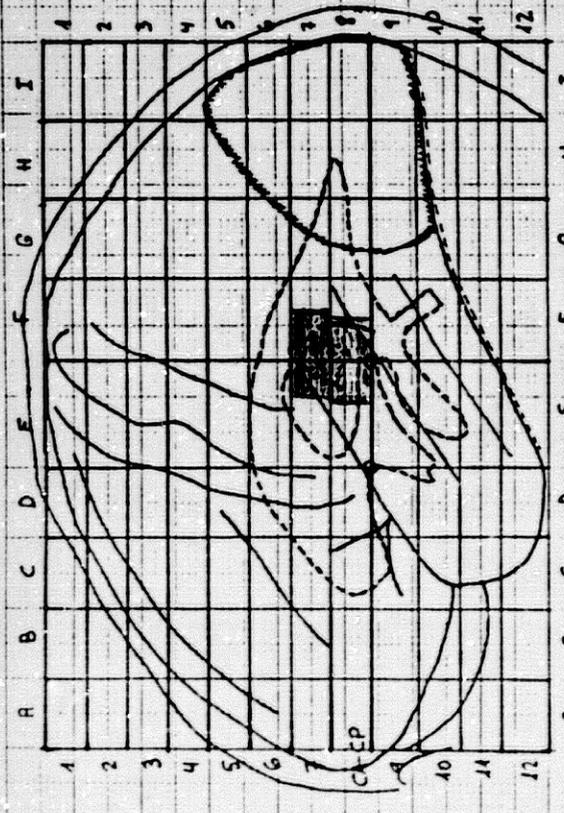


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O "A1 - 6"

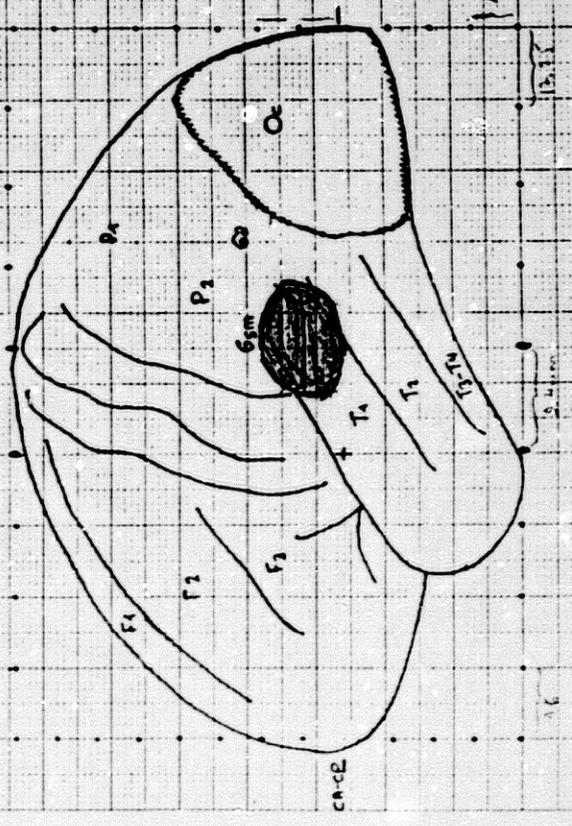


CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



0°
 A B C D E F G H I
 -88 -72 -56 -40 -24 0 117.75 +36.50 +39.6 +7.1

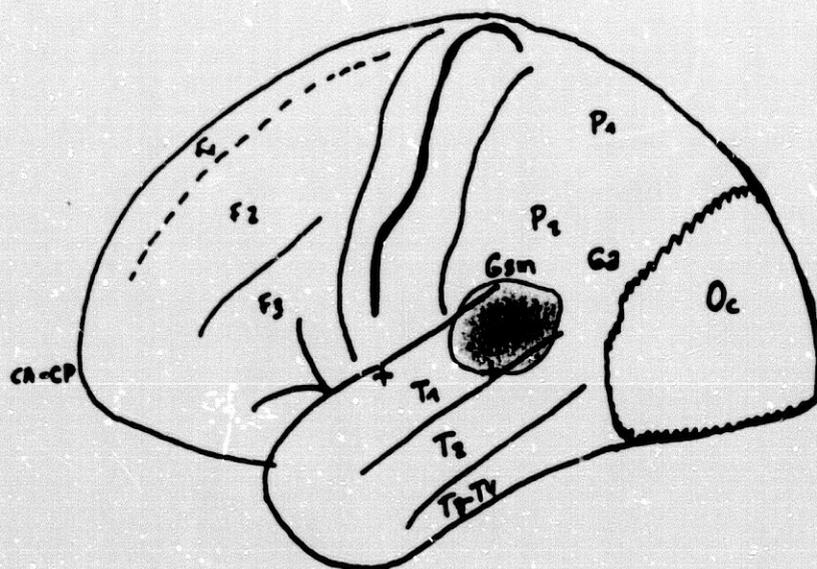
HEMISFERIO IZQUIERDO



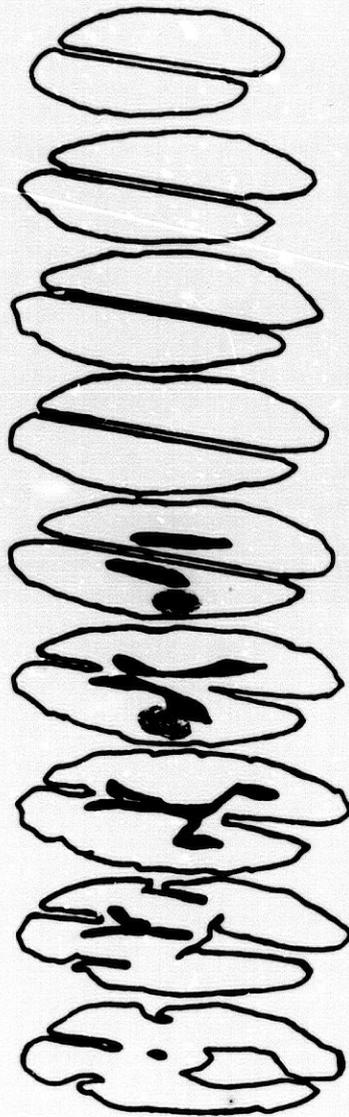
NOMBRE: A1-6
 CODIGO: A1-6

T.C.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
DIST CP	-- mm	55 mm	58 mm	68 mm	71 mm	64 mm	59 mm	50 mm	mm	mm	mm	mm
DIST CA	-- mm	-- mm	-- mm	47 mm	64 mm	58 mm	51 mm	40 mm	mm	mm	mm	mm
LESION DESDE CP	--	--	--	--	+ 8 / -11	+10 / -10	--	--	--	--	--	--

V.C.P. - Oc. = 71 en TC 4 = /4 = 17.75
 V.C.A. - Ft. = 64 en TC 3 = /4 = 16,-

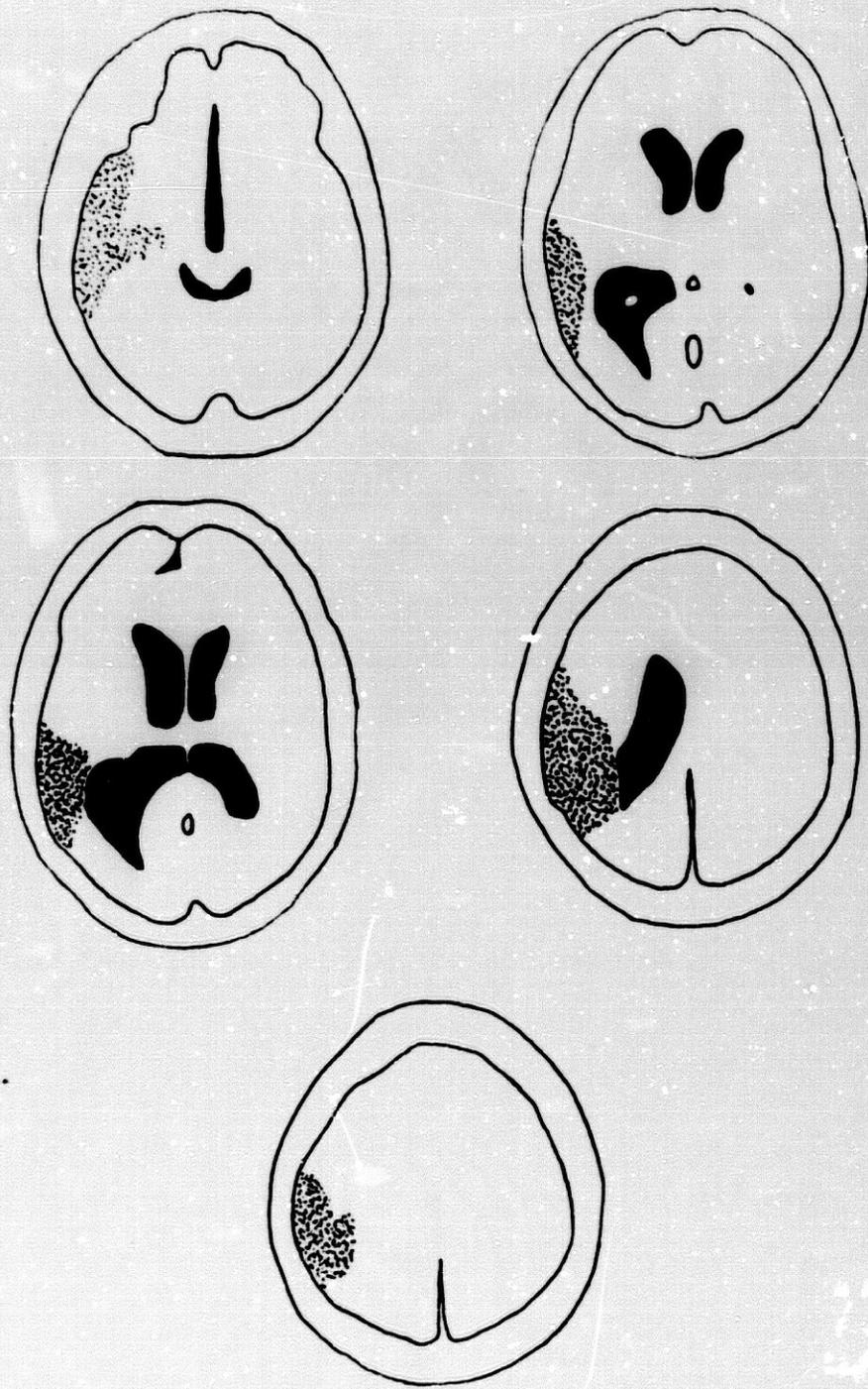


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

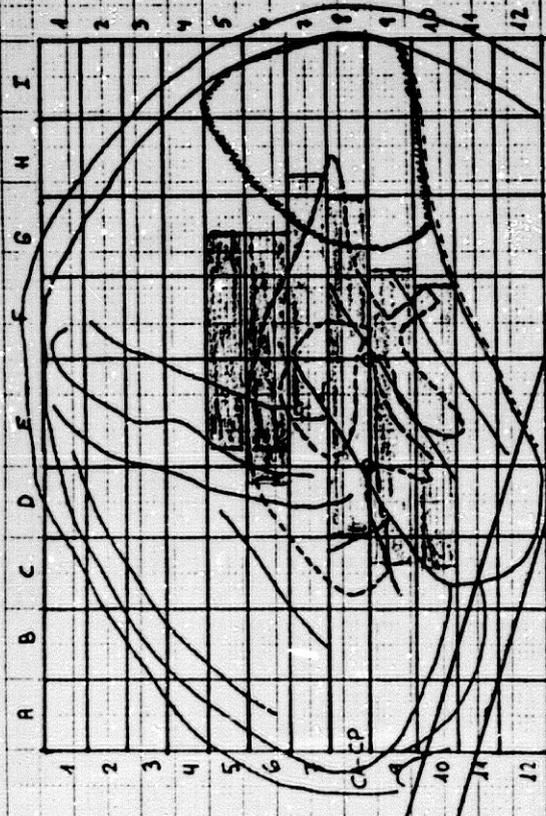


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O "A1 - 7"



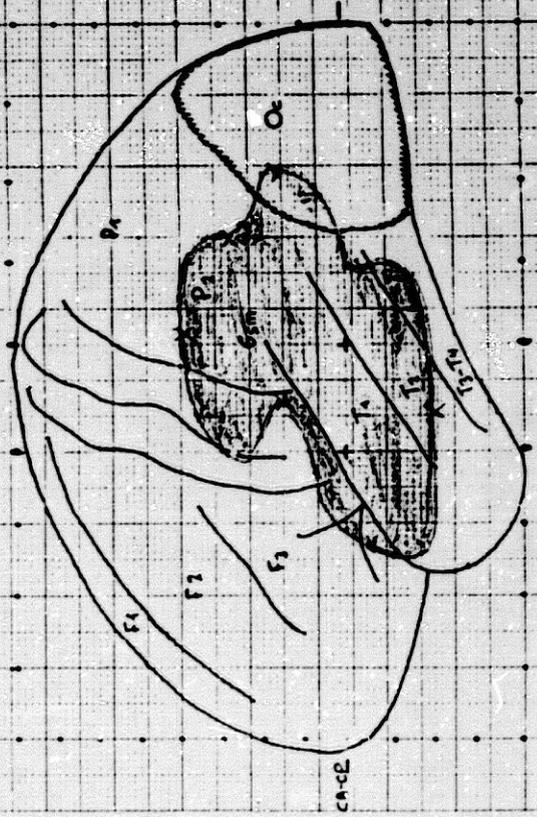
CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



-97 A-7875 B-6010 C-4021 D-24 E-0 F-1731 G-15140 H-5025 I-711

HEMISFERIO IZQUIERDO

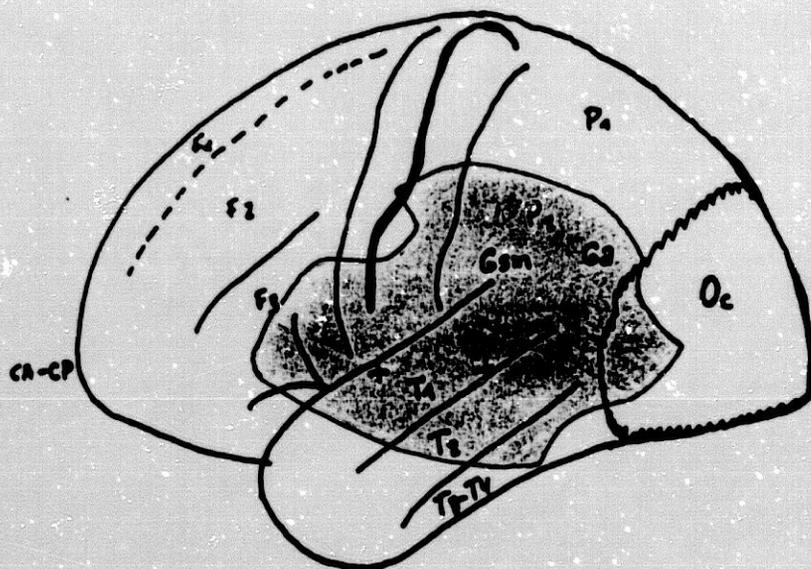
LMO



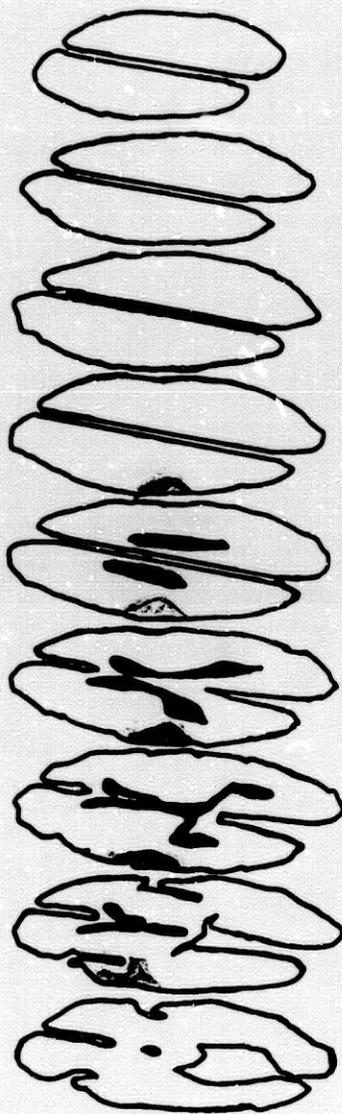
NOMBRE: _____
 CODIGO: A1-7

TC	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	---	59	62	68	71	71	65	59	53	44		
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	---	51	68	71	73	68	61	53	38			
	---	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	---			+17	+20	+35	+40	+26	+26			
	---			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	---			-49	-47	-43	-14	-31	-20			
	---			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm

V.O.P. - Oc. = 71 en TO 5 = /4 = 17,75
 V.O.A. - Fr. = 73 en TO 5 = /4 = 18,25

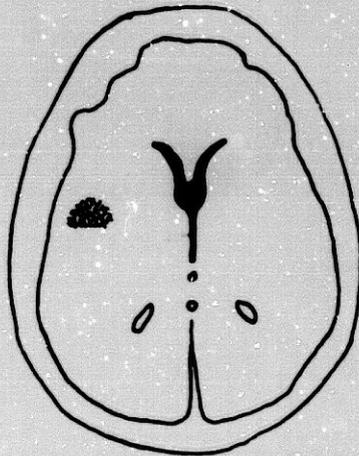
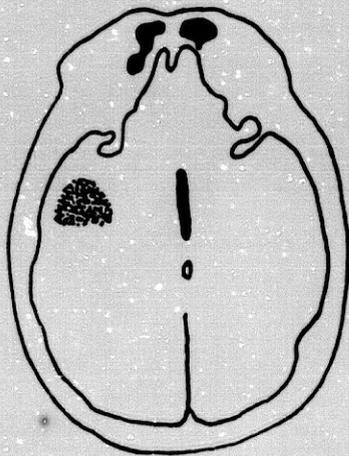
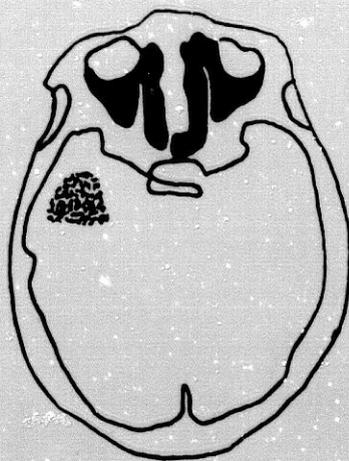
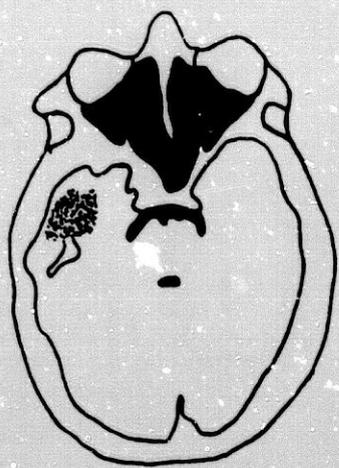


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

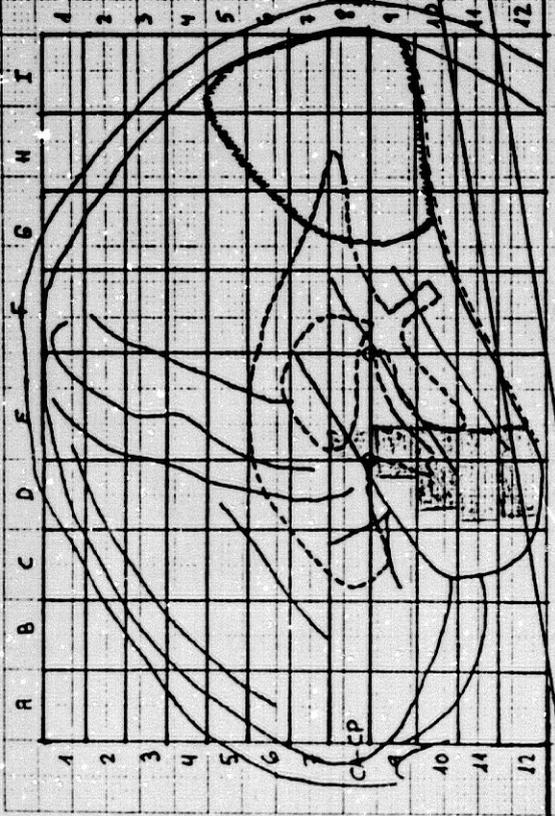


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O "A1 - 8"

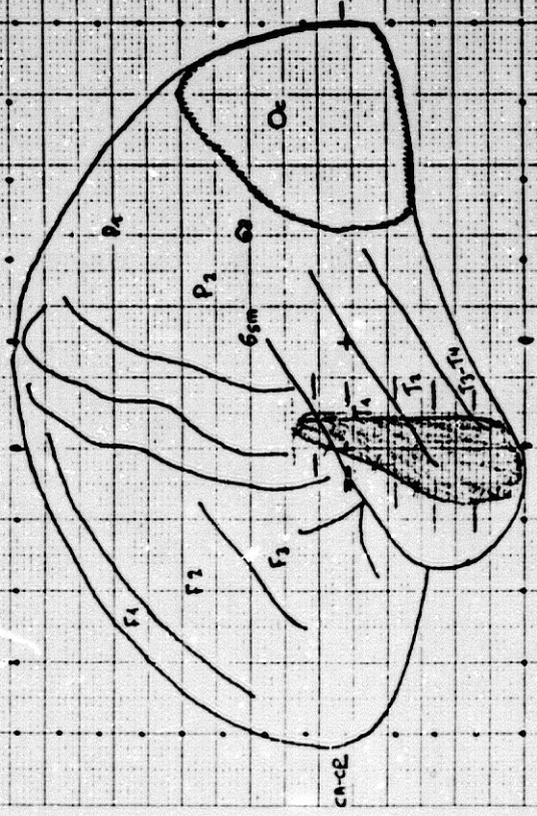


CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



-95 P-7725 B C D E O F +1735 +8560 +6325 +71
 H M I

HEMISFERIO IZQUIERDO

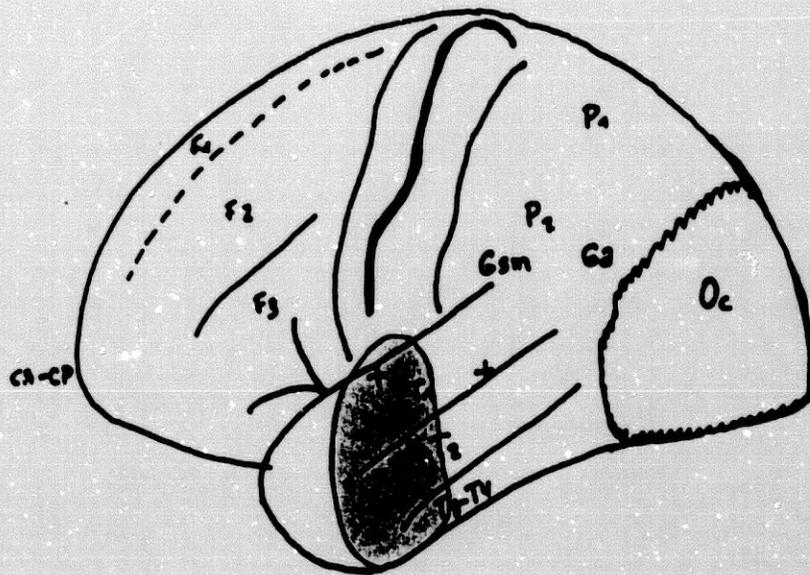


NOMBRE: _____
 CODIGO: A1-B

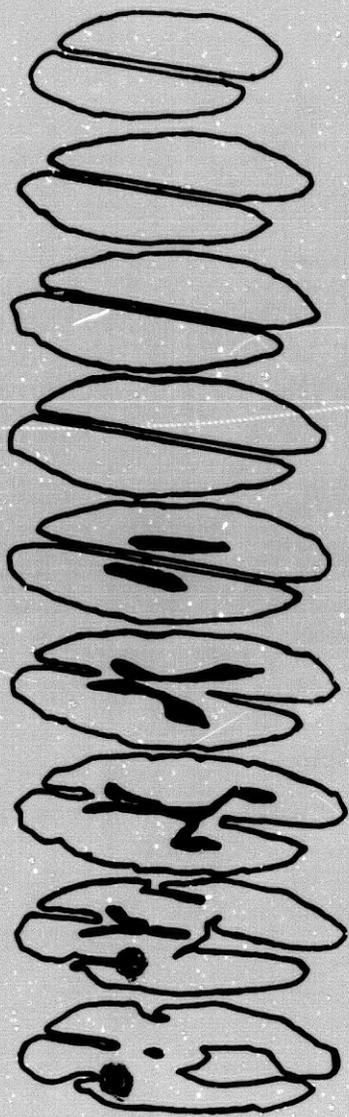
TC	DIST CP	DIST CA	LESION DESDE CP
1	69 mm	-- mm	-15 / -37
2	71 mm	-- mm	-16 / -38
3	71 mm	61 mm	-16 / -35
4	68 mm	69 mm	-16 / -28
5	62 mm	71 mm	--
6	57 mm	68 mm	--
7	51 mm	57 mm	--
8	40 mm	42 mm	--
9	mm	mm	
10	mm	mm	
11	mm	mm	
12	mm	mm	

V.C.P. = Oca = 71 en TC 2-3 = /4 = 17,75

V.C.A. = Fr. = 71 en TC 3 = /4 = 17,75

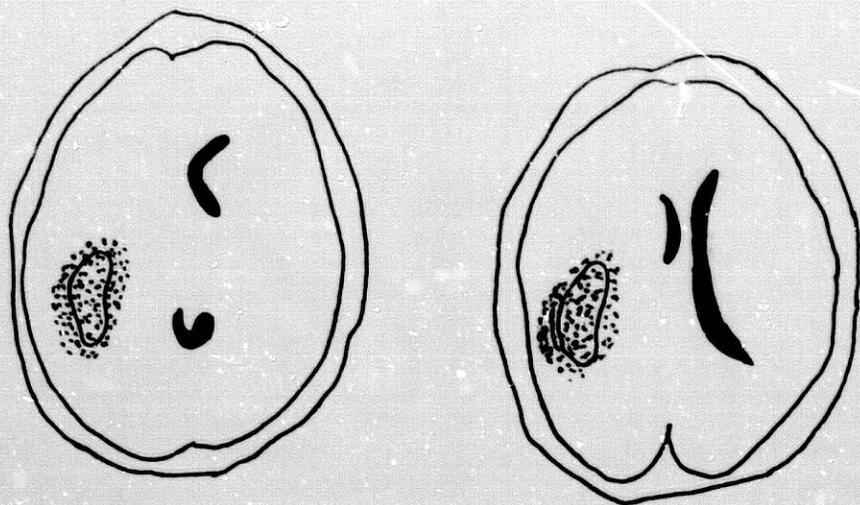


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

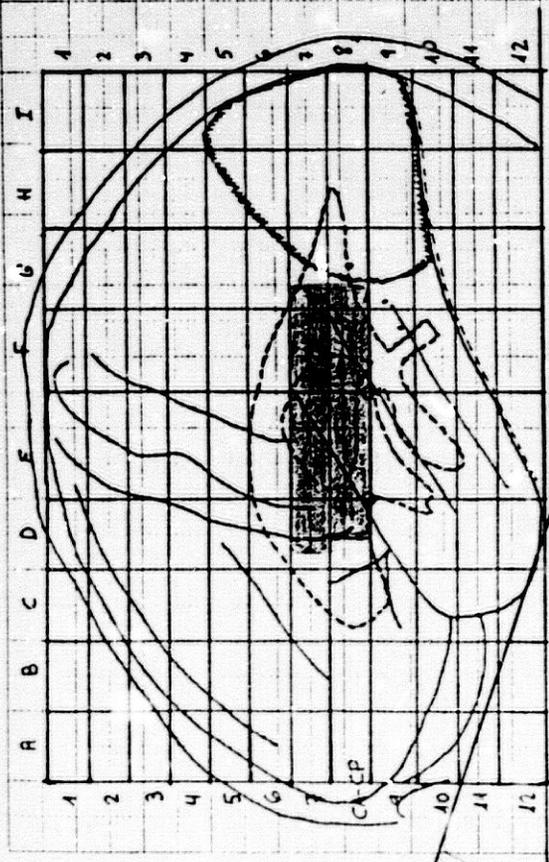


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O " A 1 - 9 "

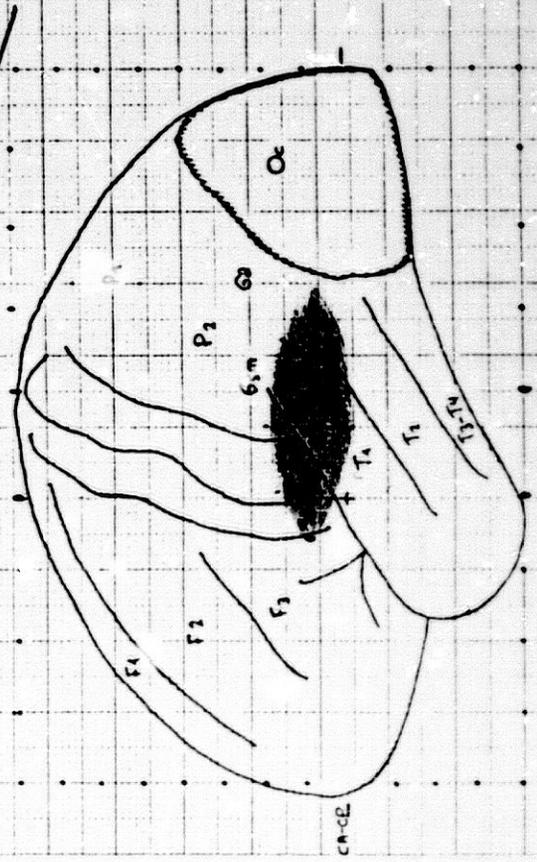


CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



A B C D E F G H I
 -92 -75 -58 -41 -24 0 +1825 +36150 5475 +73

HEMISFERIO IZQUIERDO



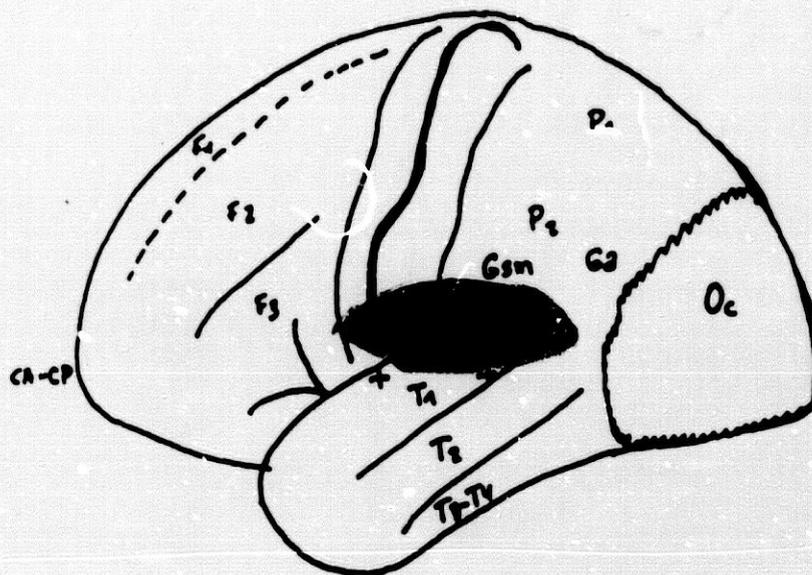
NOMBRE: _____

CODIGO: A1-9

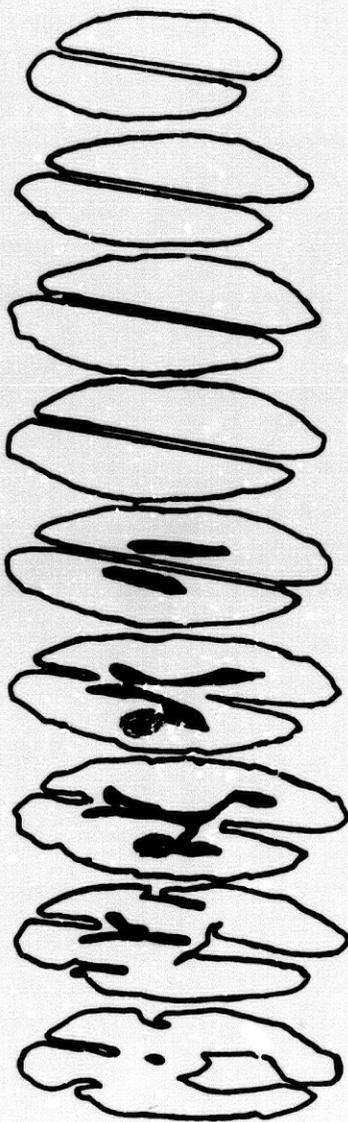
TC	DIST CP	DIST CA	LESION DESDE CP
1.	51 mm	-- mm	--
2.	58 mm	56 mm	--
3.	61 mm	63 mm	--
4.	71 mm	68 mm	--
5.	73 mm	68 mm	+24 / -32
6.	68 mm	60 mm	+27 / -32
7.	59 mm	50 mm	--
8.	47 mm	37 mm	--
9.			
10.			
11.			
12.			

V.C.P. - Oc. = 73 en TC 5 = /4 = 18,25

V.C.A. + Pr. = 68 en TC 4-5 = /4 = 17,-

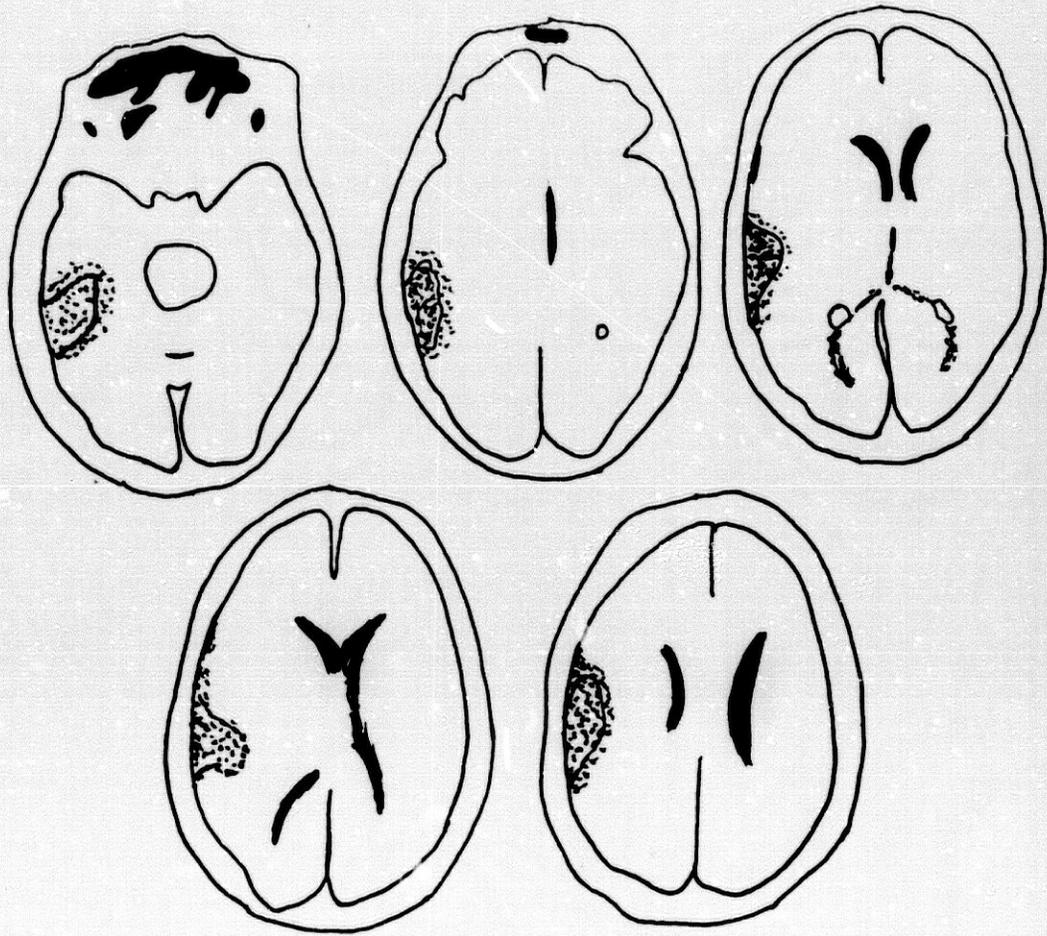


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

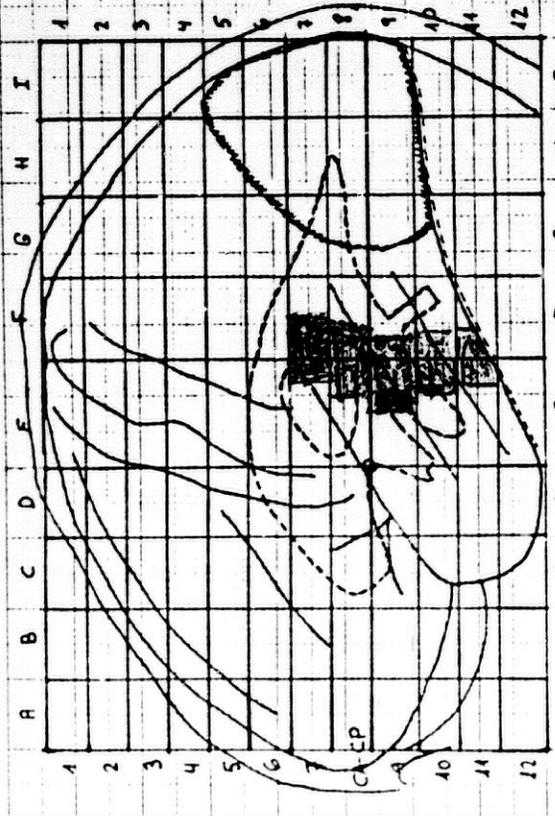


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O "A1 - 10"

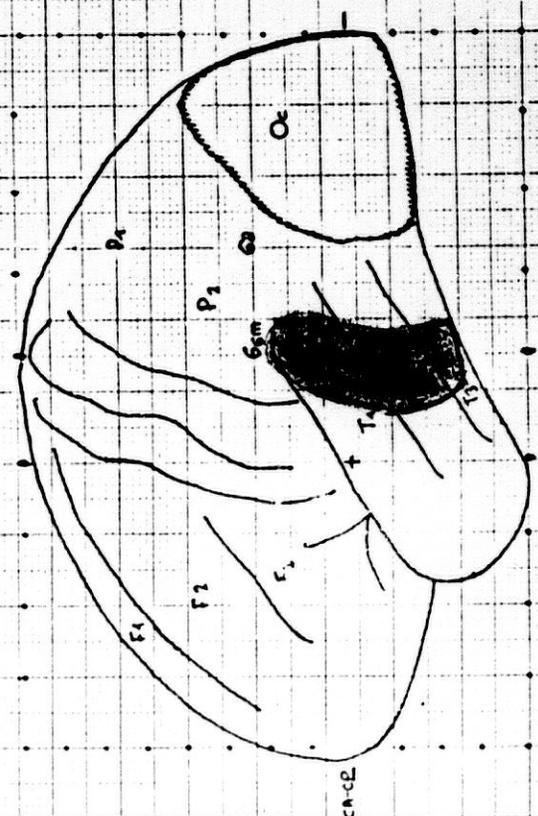


CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



-9A -7425-575-4075-24
 0 +195 +39 +585 +78

HEMISFERIO IZQUIERDO

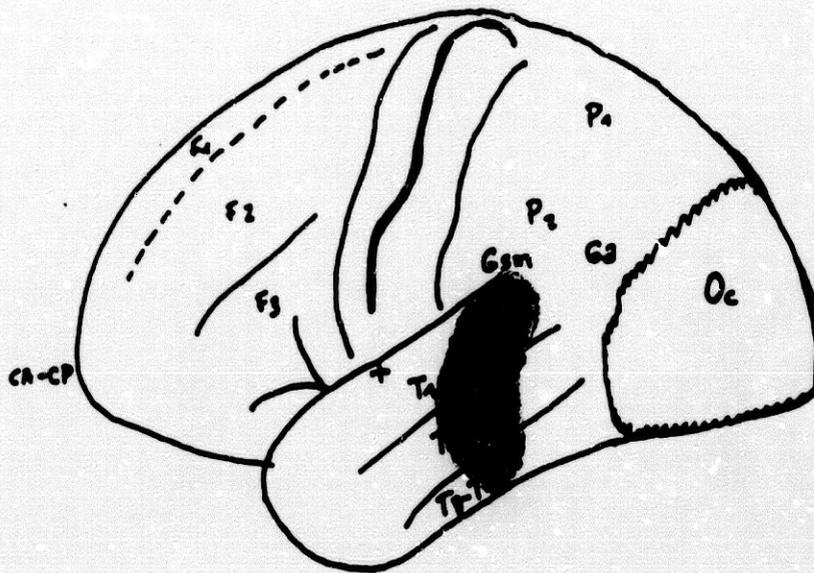


NOMBRE: A1-10
 CODIGO: A1-10

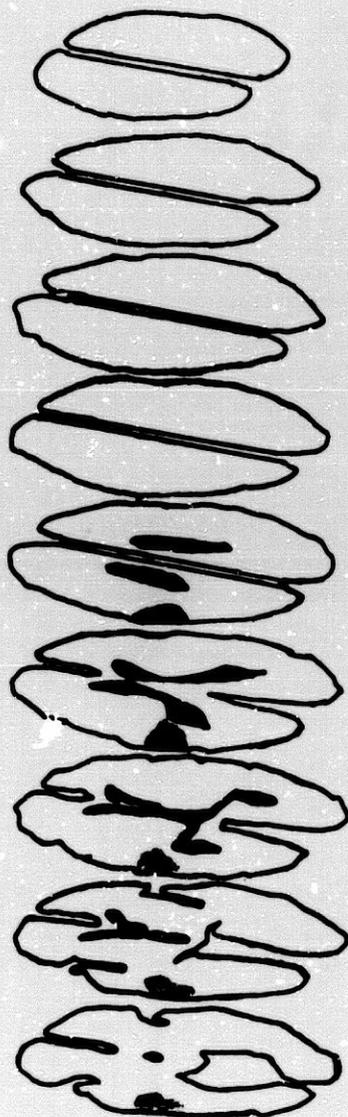
TC	DIST CP	DIST CR	LESION DESDE CP
1.	67 mm	-- mm	--
2.	74 mm	-- mm	+ 6 / - 6
3.	78 mm	55 mm	+ 5 / - 7
4.	75 mm	65 mm	+ 4 / - 10
5.	71 mm	67 mm	+ 6 / - 8
6.	66 mm	67 mm	+ 10 / - 4
7.	63 mm	59 mm	--
8.	57 mm	49 mm	--
9.	mm	mm	
10.	mm	mm	
11.	mm	mm	
12.	mm	mm	

V.C.P. - Oc. = 78 en TC 3 = /4 = 19,50

V.C.A. - Fr. = 67 en TC 3-6 = /4 = 16,75



Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

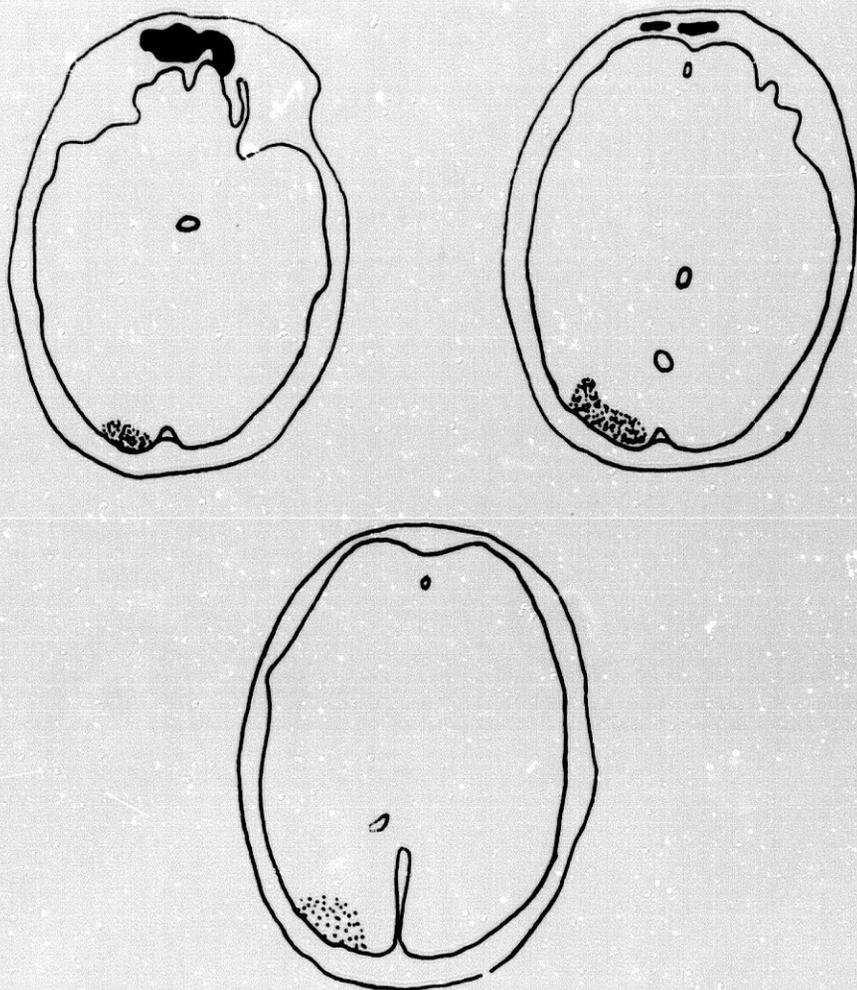


Representación de la lesión
en una proyección estándar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

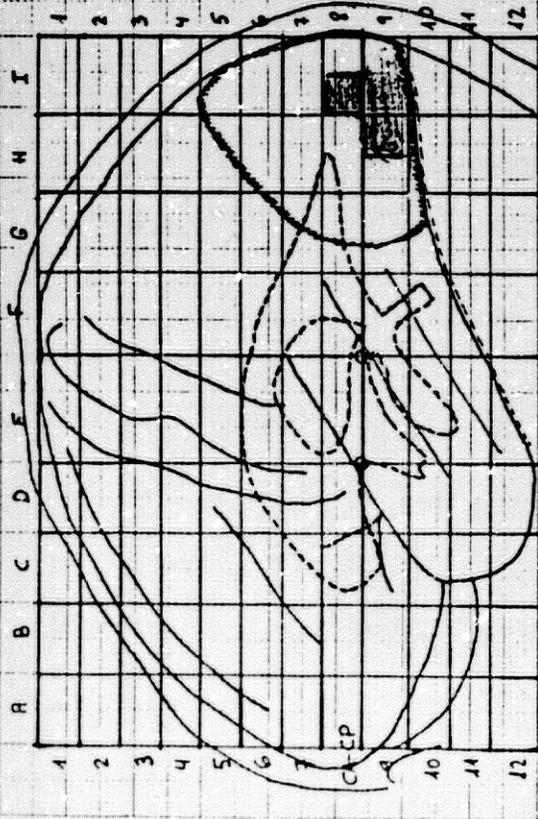
GRUPO DE PACIENTES CON LESIONES
EN EL HEMISFERIO IZQUIERDO NO AFASICOS

G R U P O "A - 2"

S U J E T O " A 2 - 1 "

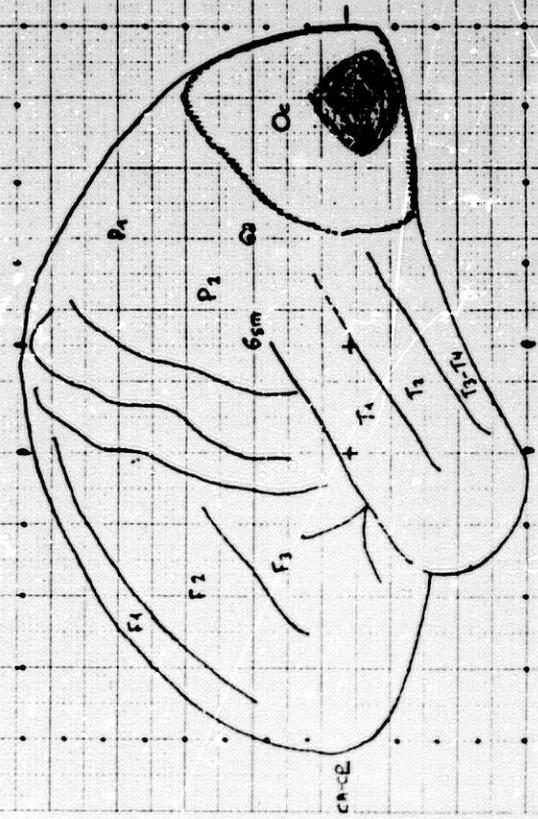


CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



A B C D E F G H I
 +96 - 78 - 60 - 42 - 24 0 + M'25 + 88'S + 57'W + 77

HEMISFERIO DERECHO



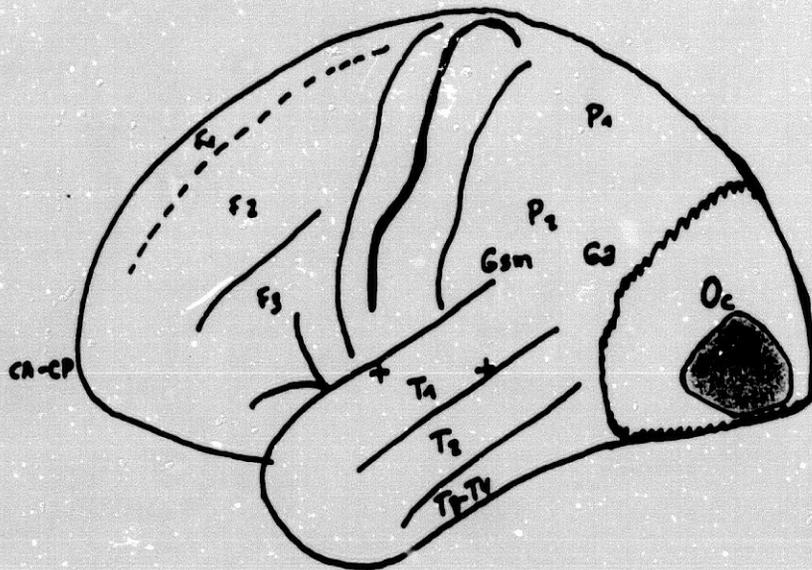
NOMBRE:
 CODIGO:

A2 - 1

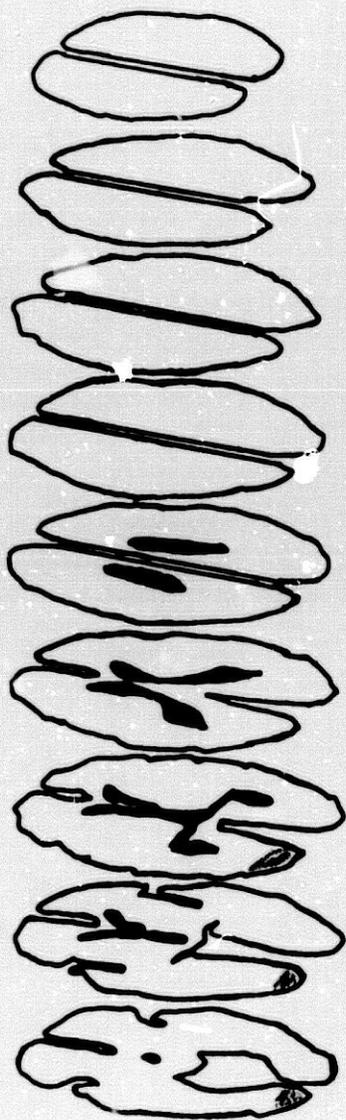
TC	DIST CP	DIST CA	LESION DESDE CP
1.	63 mm	-- mm	--
2.	71 mm	52 mm	--
3.	77 mm	65 mm	+76 / +57
4.	77 mm	62 mm	+76 / +48
5.	71 mm	72 mm	+71 / +58
6.	68 mm	67 mm	
7.	64 mm	61 mm	
8.	-- mm	-- mm	
9.	mm	mm	
10.	mm	mm	
11.	mm	mm	
12.	mm	mm	

V.C.P. - Occ. = 77 on TC 3-4 = /4 = 19,25

V.C.A. - Fr. = 72 on TC 5 = /4 = 18

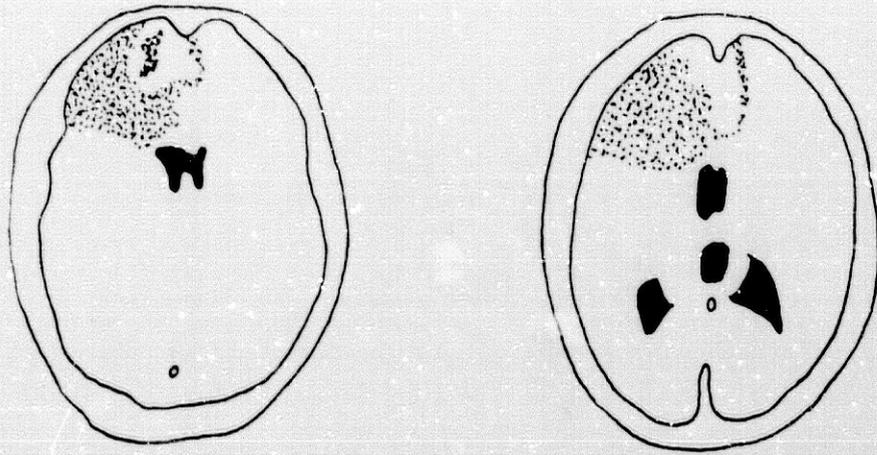


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

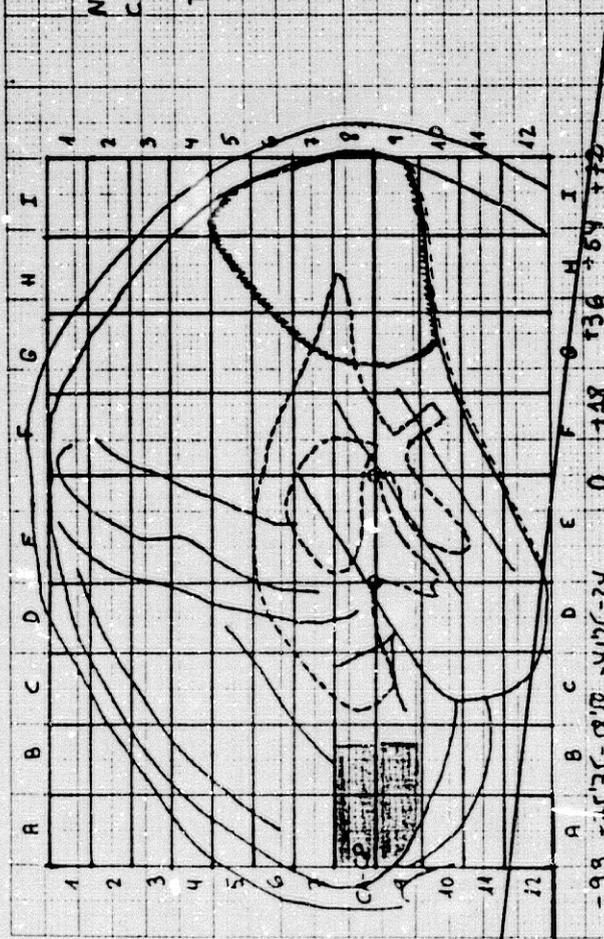


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O " A 2 - 2 "

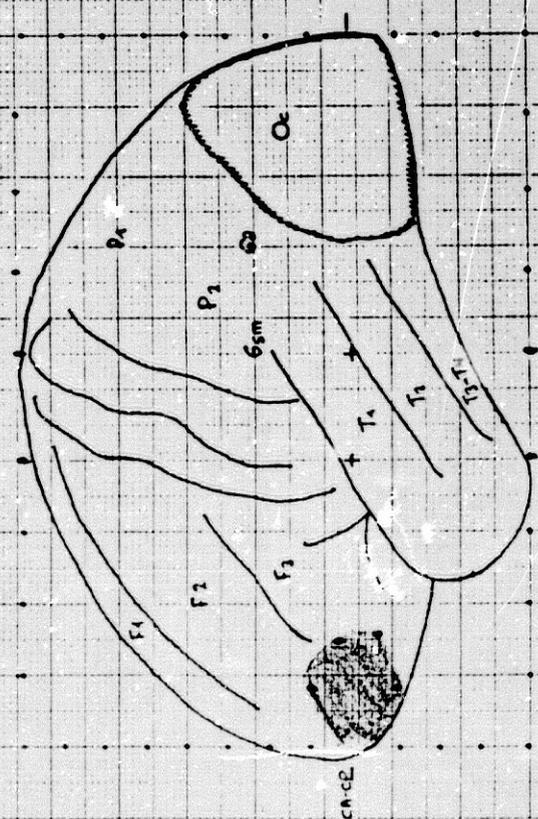


CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



A B C D E F G H I
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12

HEMISFERIO DERECHO



HEMISFERIO IZQUIERDO

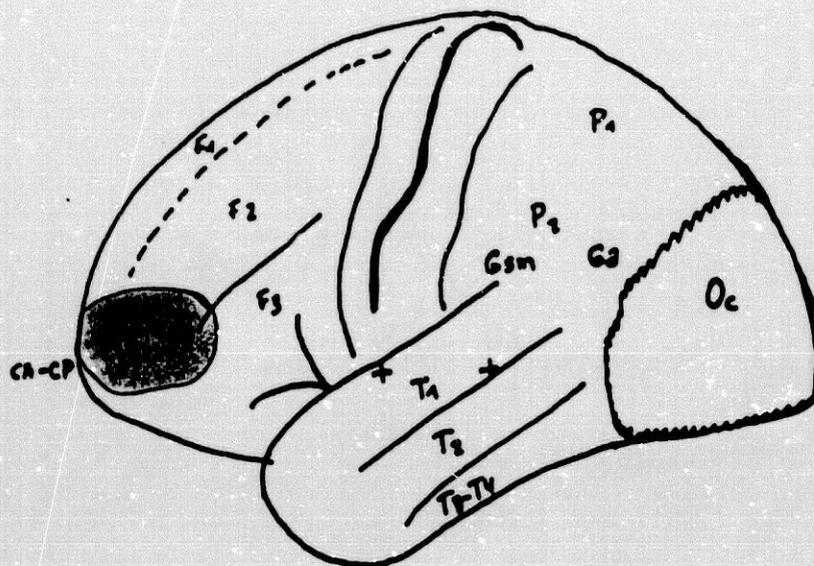
NOMBRE:

CODIGO: A2-2

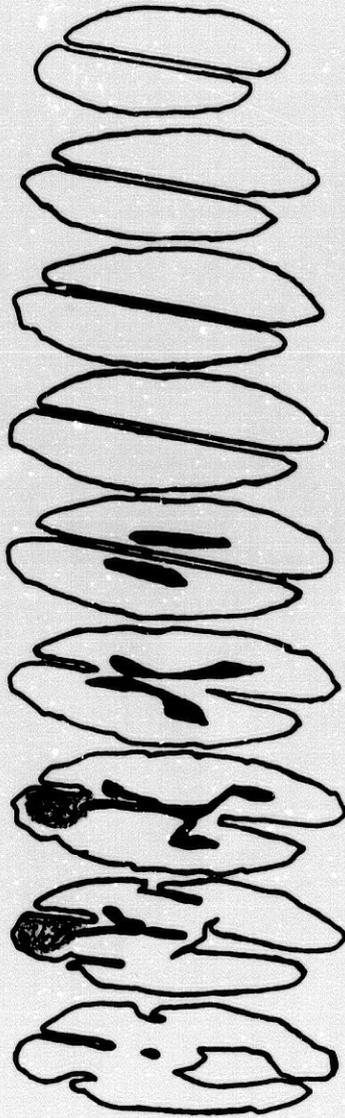
TC	DIST CP	DIST CA	LESION DESDE CP
1.	52 mm	-- mm	--
2.	68 mm	-- mm	--
3.	68 mm	66 mm	--
4.	68 mm	69 mm	-64 / -94
5.	69 mm	65 mm	-65 / -29
6.	72 mm	60 mm	--
7.	64 mm	51 mm	--
8.	55 mm	41 mm	--
9.			
10.			
11.			
12.			

V.G.P. - Occ. = 72 en TC 6 = /4 = 18

V.G.A. - Fr. = 69 en TC 4 = /4 = 19.25

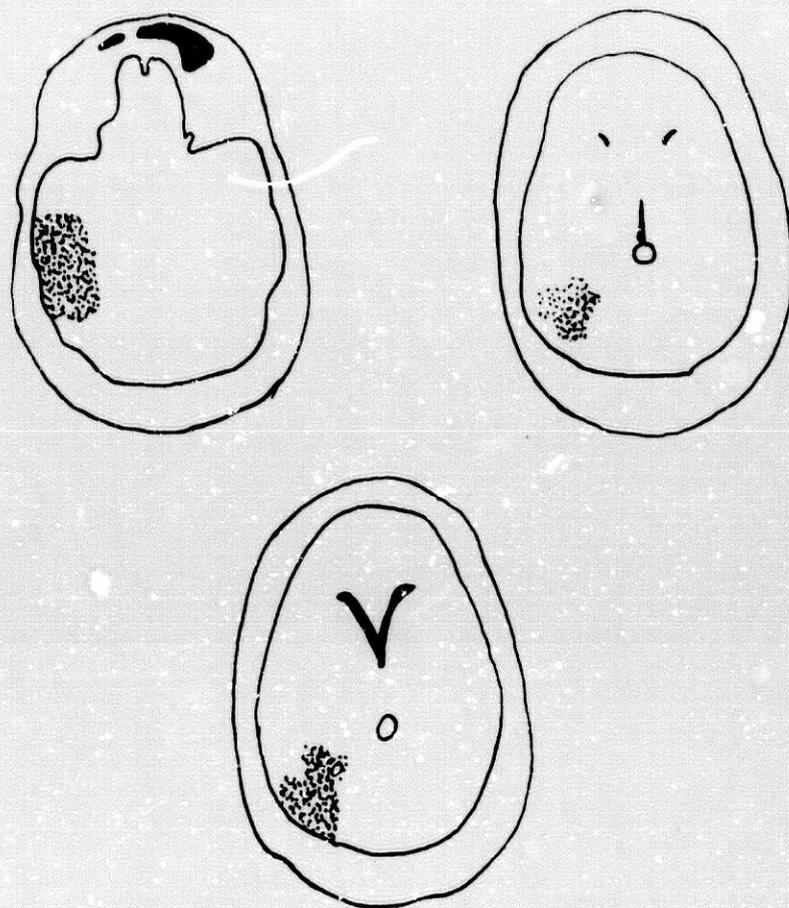


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

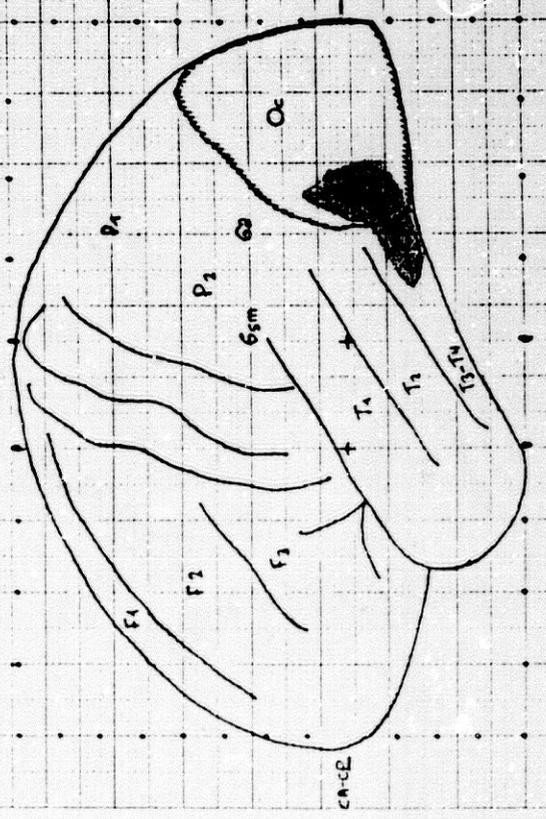
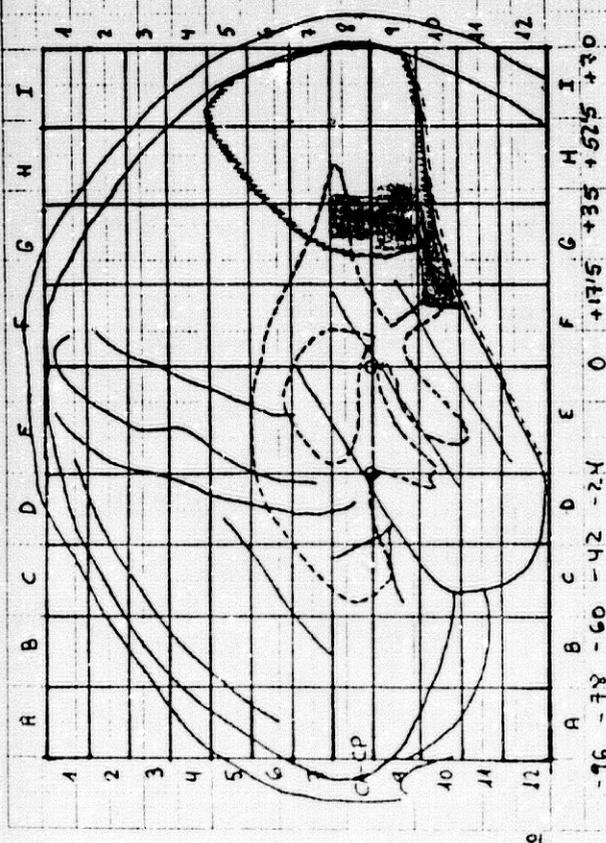


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O "A2 - 3"



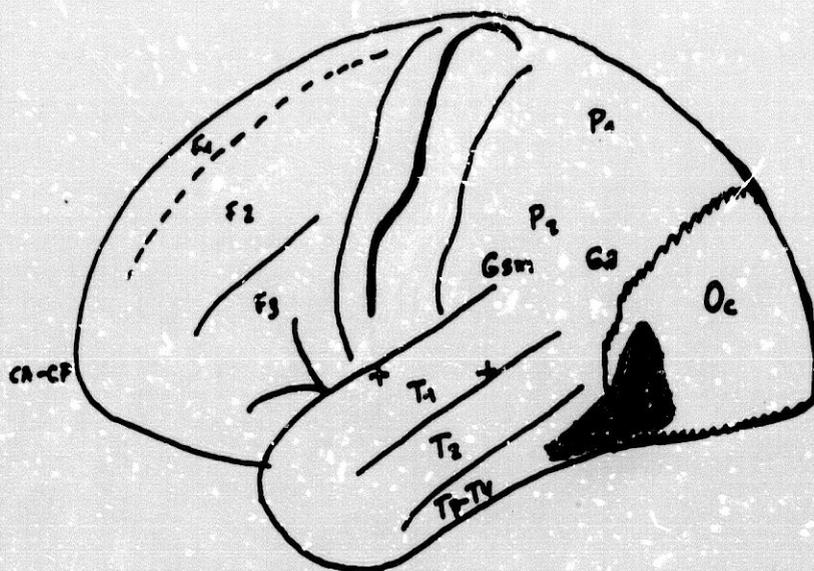
CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



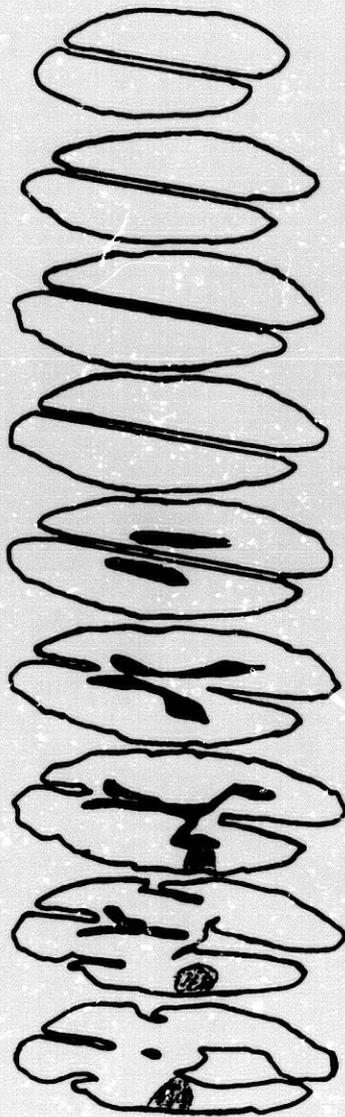
NOMBRE: _____
 CODIGO: A2-3

TC	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	DIST CP	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	---	60	63	68	70	66	60	54	42			
	DIST CA	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	---	52	69	71	72	59	62	54	38			
	LESION DESDE CP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		--	+14 / +38	+25 / +38	+30 / +36	--	--	--	--	--	--	--

V.C.P. - Qcd. = 70 en TC 5 = /4 = 17,50
 V.C.A. - Ft. = 72 en TC 5 = /4 = 18,-

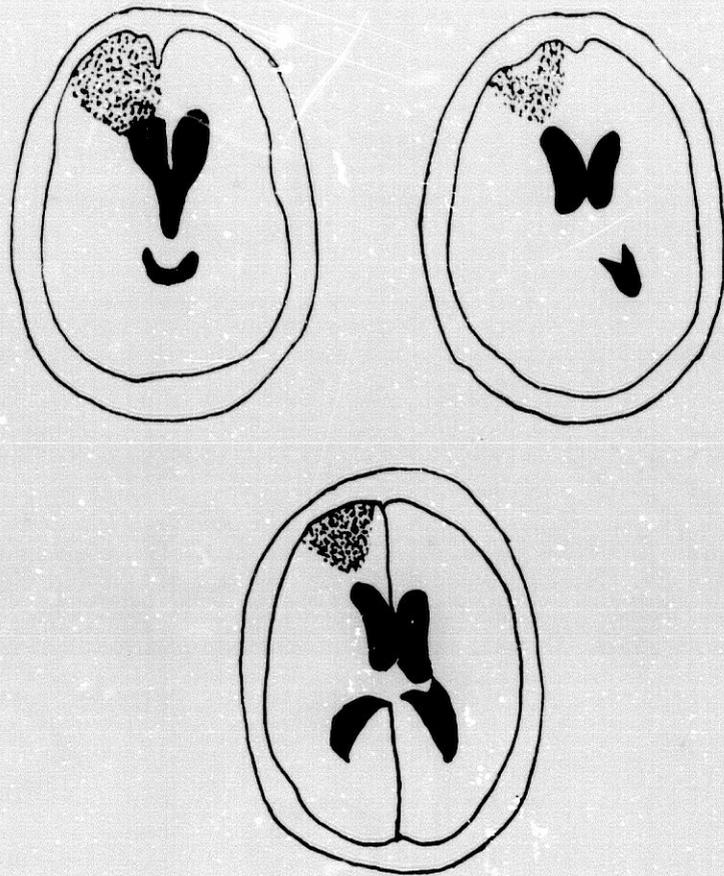


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

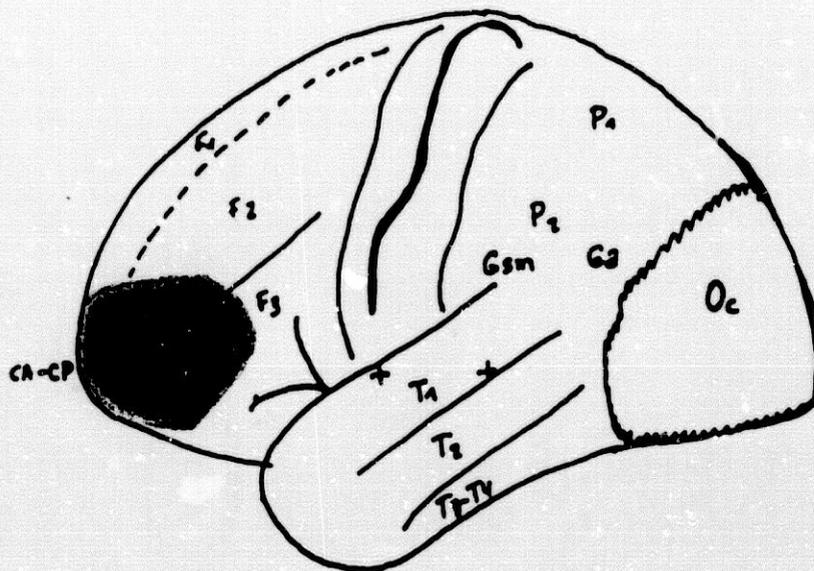


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

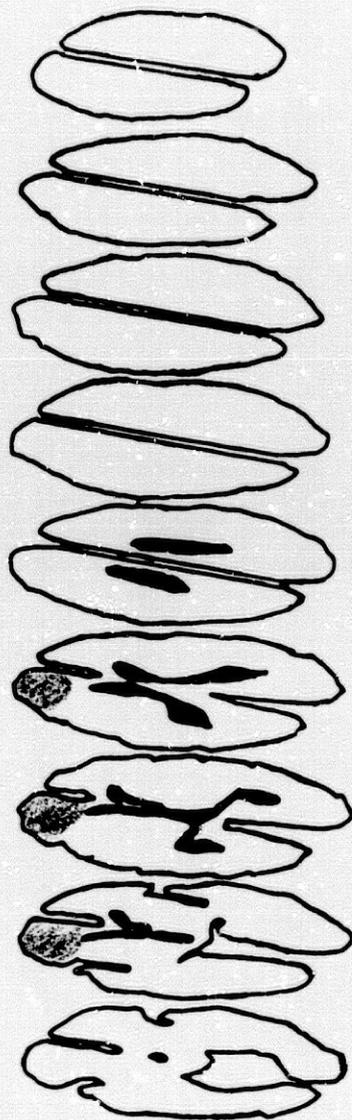
S U J E T O "A2 - 4"



CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION

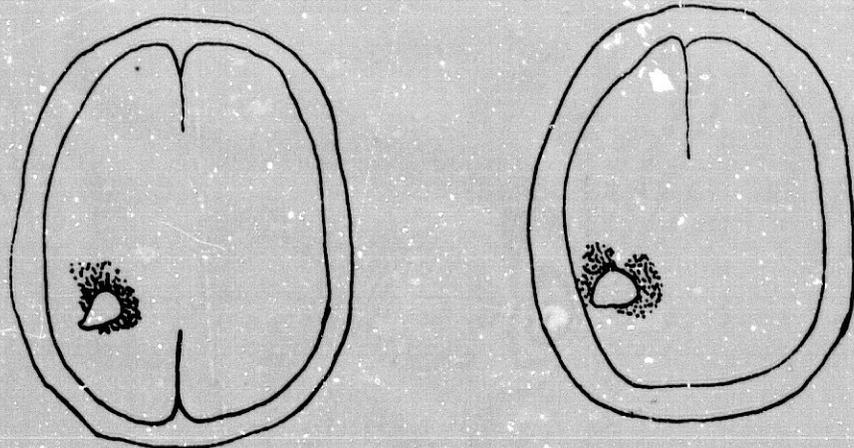


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

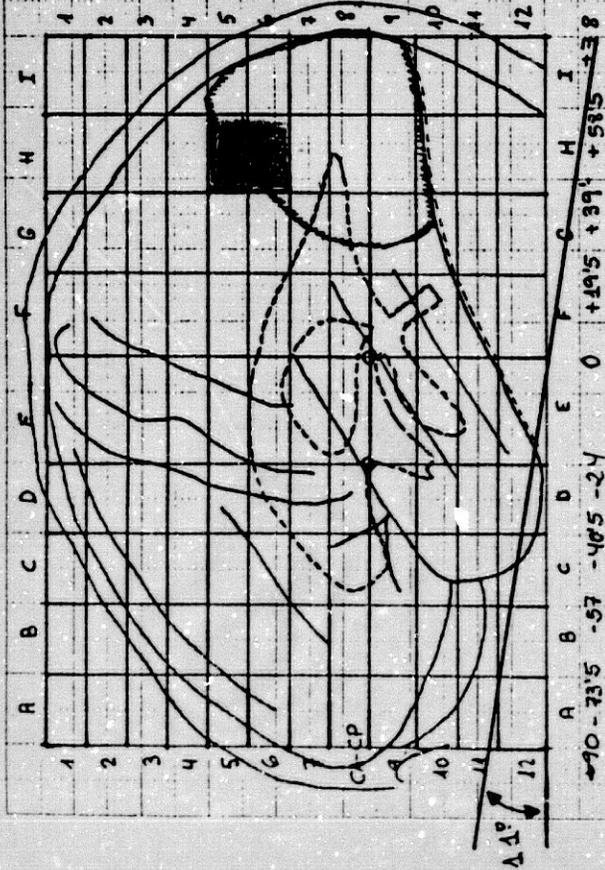


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O "A2 - 5"



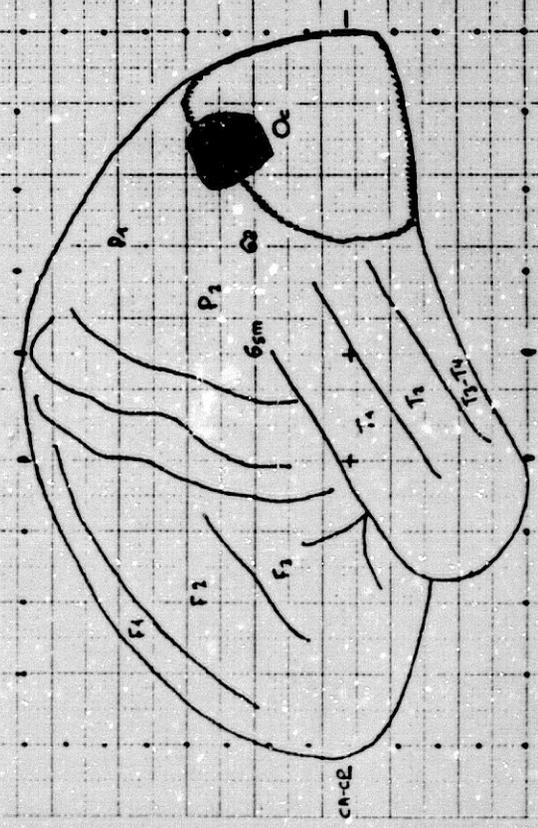
CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION

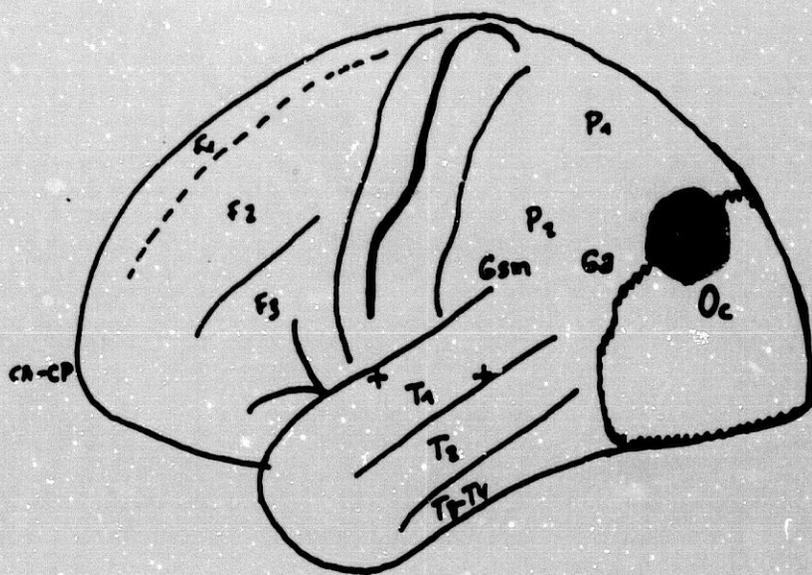


NOMBRE:
 CODIGO: A2-5

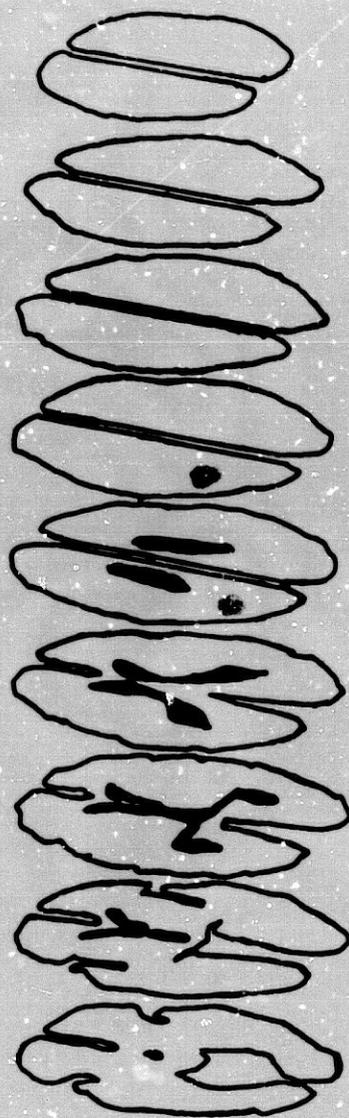
TC	DIST CP	DIST CA	LESION DESDE CP
1.	60 mm	-- mm	--
2.	64 mm	-- mm	--
3.	69 mm	60 mm	--
4.	75 mm	66 mm	--
5.	78 mm	66 mm	--
6.	78 mm	60 mm	--
7.	66 mm	54 mm	+39/+57
8.	59 mm	45 mm	+39/+57
9.	mm	mm	
10.	mm	mm	
11.	mm	mm	
12.	mm	mm	

V.C.P. - Occ. = 78 en TC 5-6 = 19,50
 V.C.J.A. - Fr. = 66 en TC 4-5 = 16,50



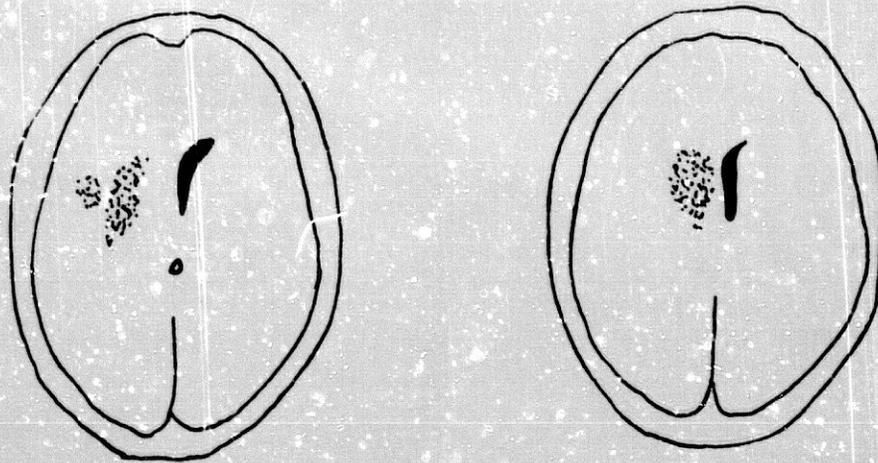


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

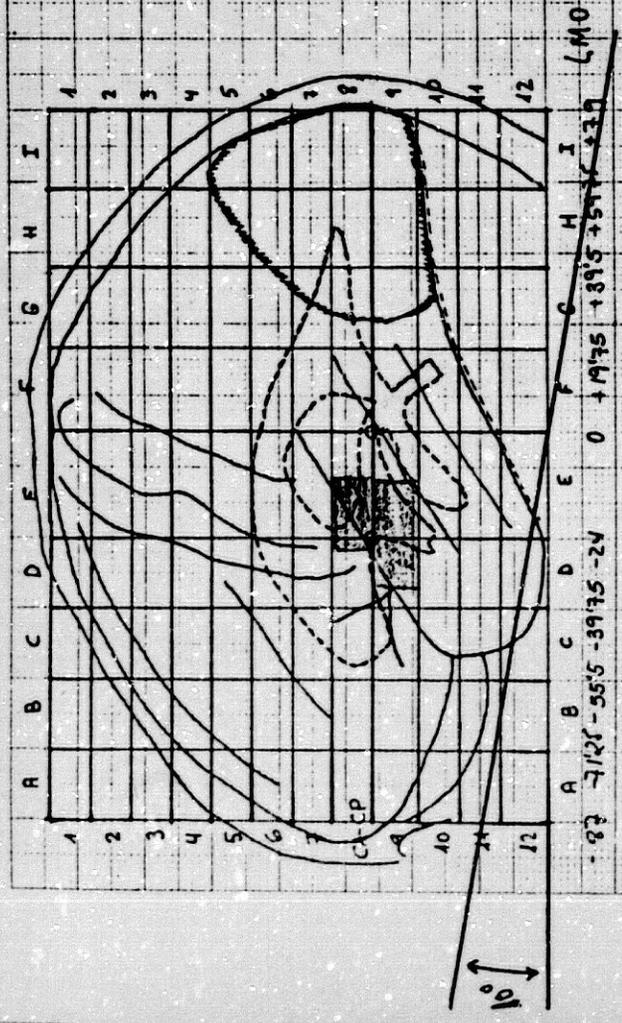


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

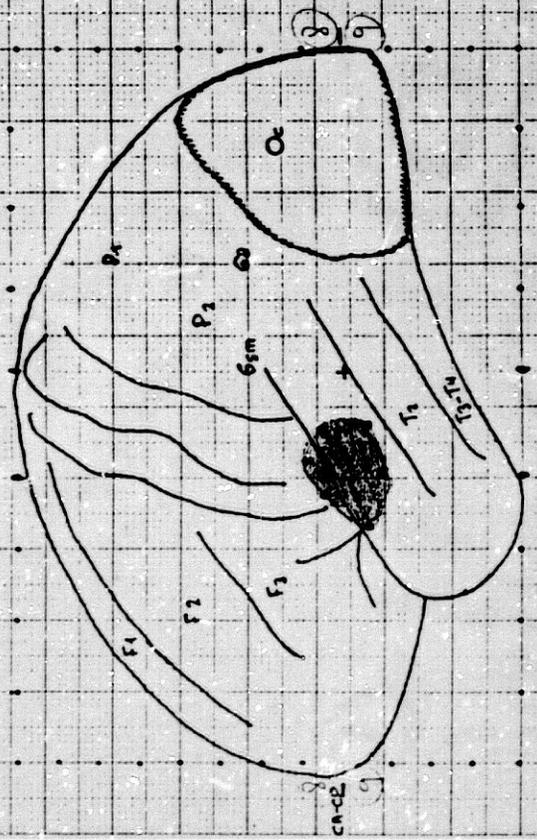
S U J E T O " A 2 - 6 "



CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



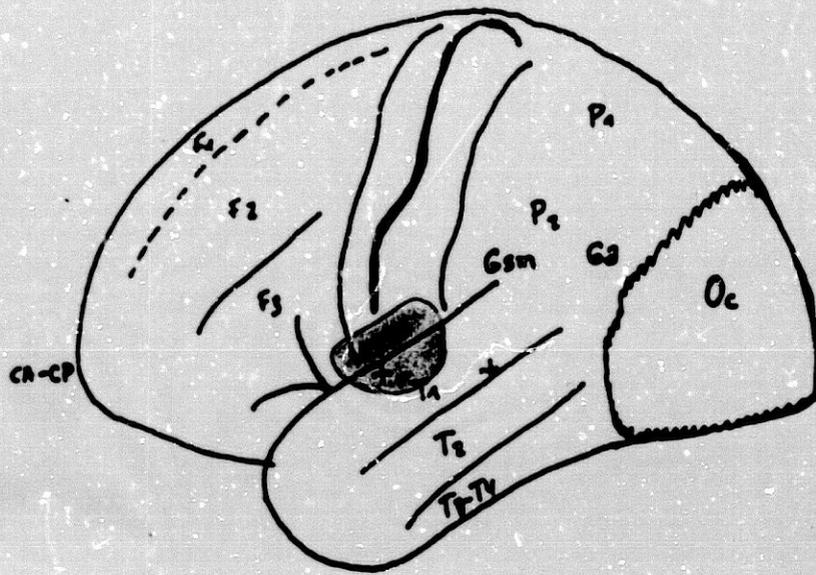
HEMISFERIO IZQUIERDO



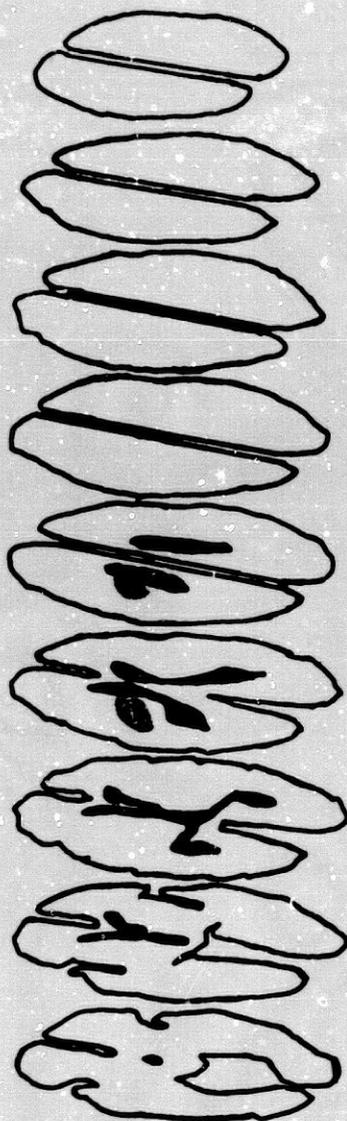
NOMBRE: _____
 CODIGO: **A2-6**

TC	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
DIST CP	59 mm	65 mm	73 mm	79 mm	77 mm	69 mm	62 mm	---	---	---	---	---
DIST CA	---	---	59 mm	63 mm	60 mm	56 mm	47 mm	---	---	---	---	---
LESION DESDE CP	---	---	---	-11 / -31	-10 / -26	---	---	---	---	---	---	---

V.C.P. - Occ. = 79 en TC 4 = /4 = 19,75
 V.C.A. - Fr. = 63 en TC 4 = /4 = 15,75

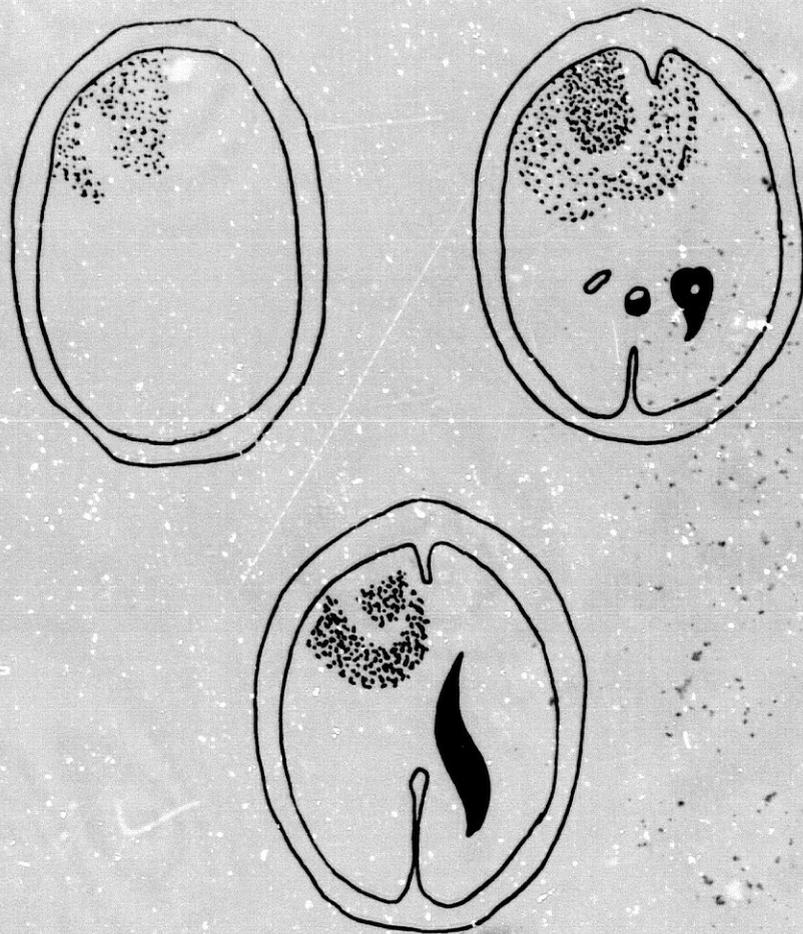


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

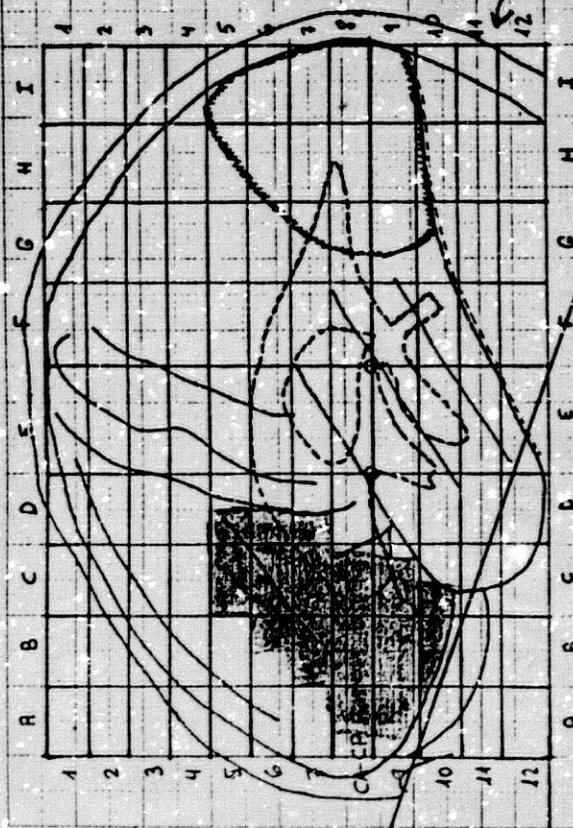


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O " A 2 - 7 "



CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



NOMBRE: A2-7

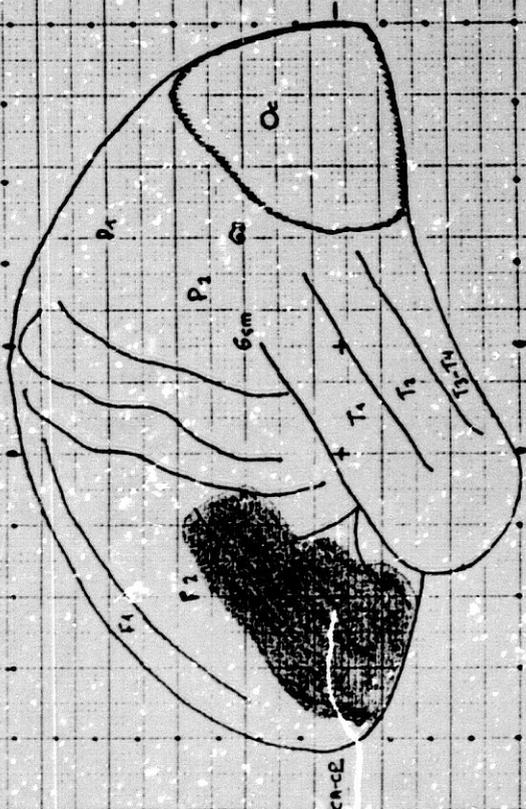
CODIGO: A2-7

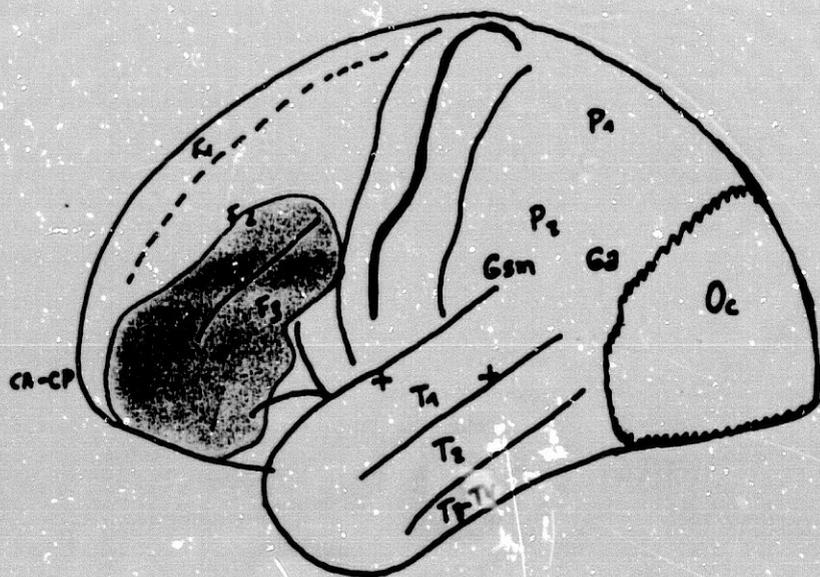
TC	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
DIST CP	53 mm	62 mm	64 mm	69 mm	69 mm	69 mm	65 mm	65 mm	56 mm	56 mm		
DIST CA	-- mm	70 mm	75 mm	75 mm	72 mm	65 mm	56 mm	46 mm				
DESIGN DESDE CP	--	--	-45 / -90	-45 / -90	-41 / -90	-45 / -79	-32 / -71	-33 / -67				

A - 8026-615 - 310 - 24
 B - 1723-2850-6175 + 69
 C
 D
 E
 F
 G
 H
 I

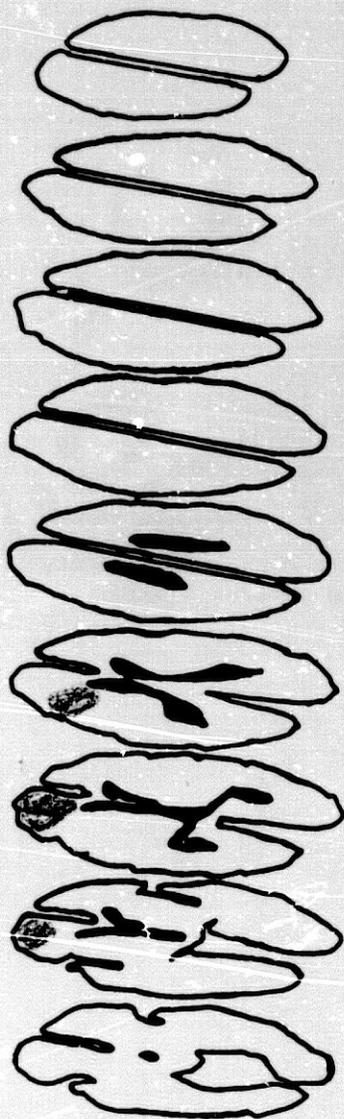
HEMISFERIO DERECHO

V.C.P. - Occo. = 69 on TC 3-4-5-6 = /4 = 17,25
 V.C.A. - FT. = 75 on TC 3-4 = /4 = 18,75



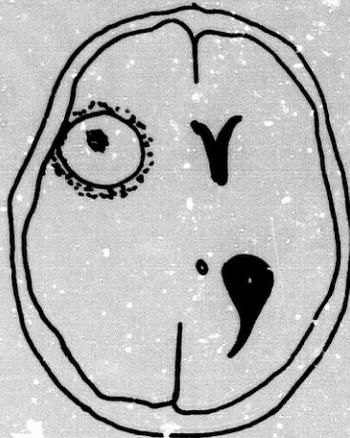
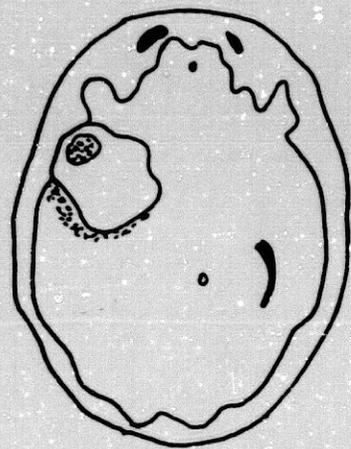
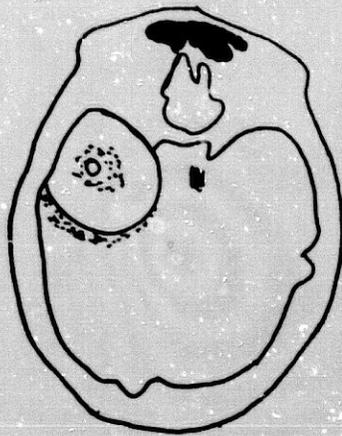
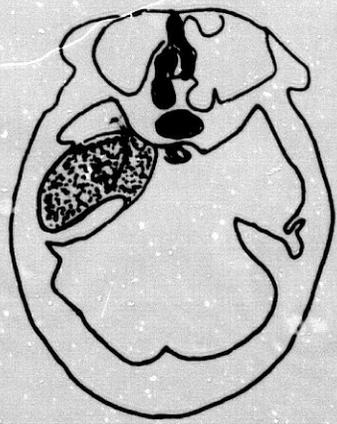


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

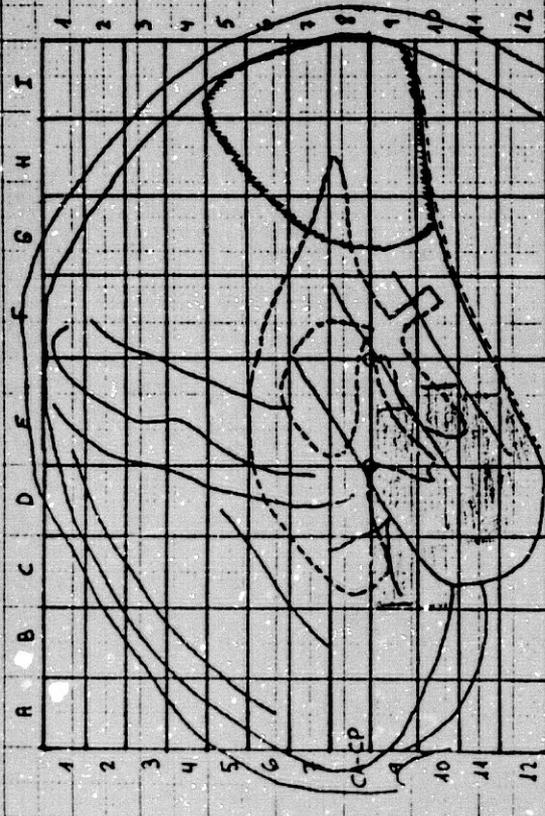


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O "A2 - 8"

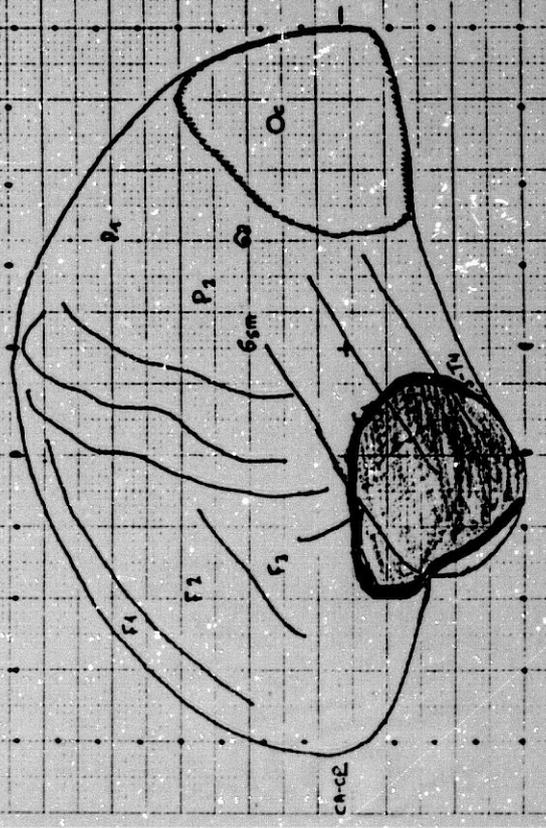


CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



A B C D E F G H I
 -89 -7275 -6610 -4026 -24 0 + 1175 + 855 + 5305 + 71

HEMISFERIO DERECHO



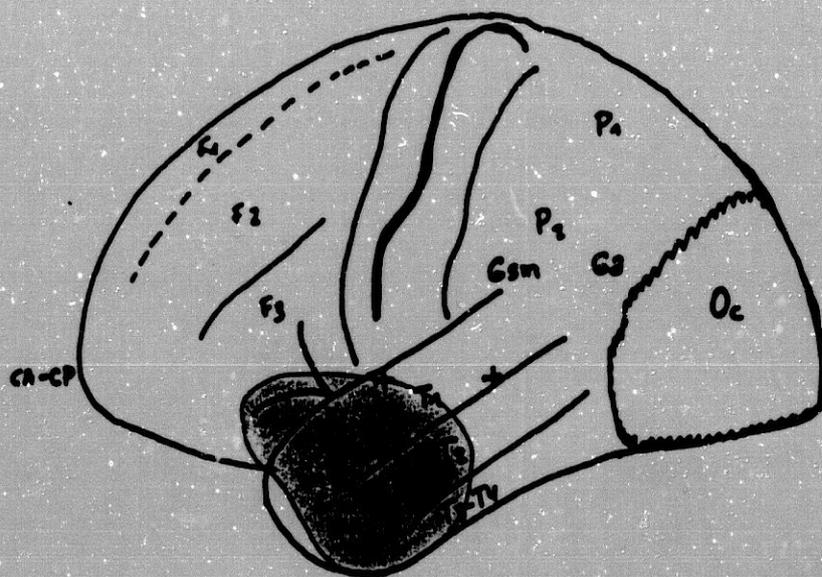
NOMBRE:

CODIGO: A2-8

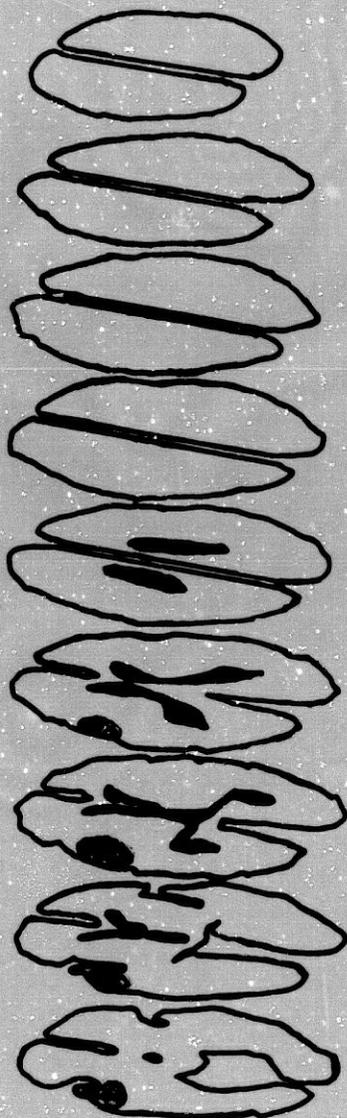
TC	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	DIST CP	54 mm	61 mm	69 mm	71 mm	67 mm	64 mm	59 mm	51 mm			
	DIST CB	-- mm	-- mm	60 mm	65 mm	65 mm	60 mm	53 mm	39 mm			
	LESION DEFE CP	--	-8 / -41	-5 / -56	-11 / -56	-20 / -55	-18 / -51	--	--			

V.C.P. - OCC. = 71 en TC 4 = /4 = 17,75

V.C.A. - T, FR. = 65 en TC 4-5 = /4 = 16,25

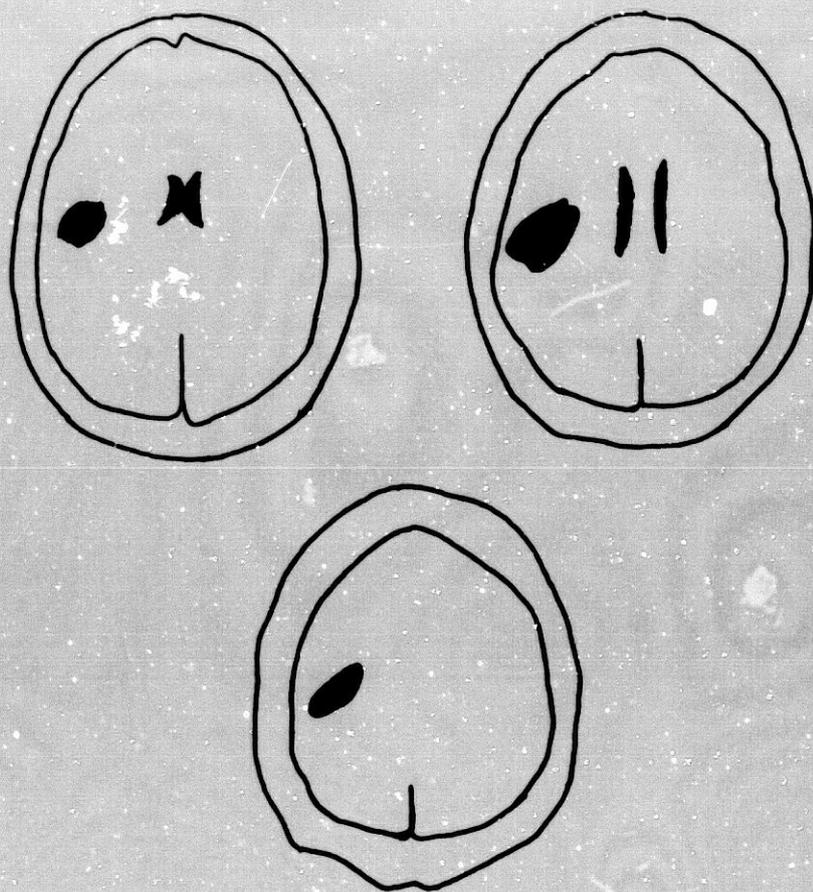


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

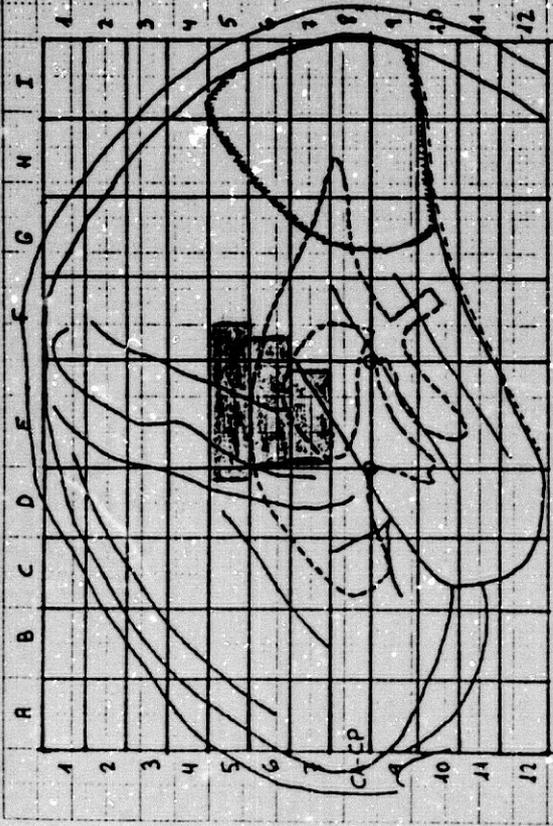


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O "A2 - 9"

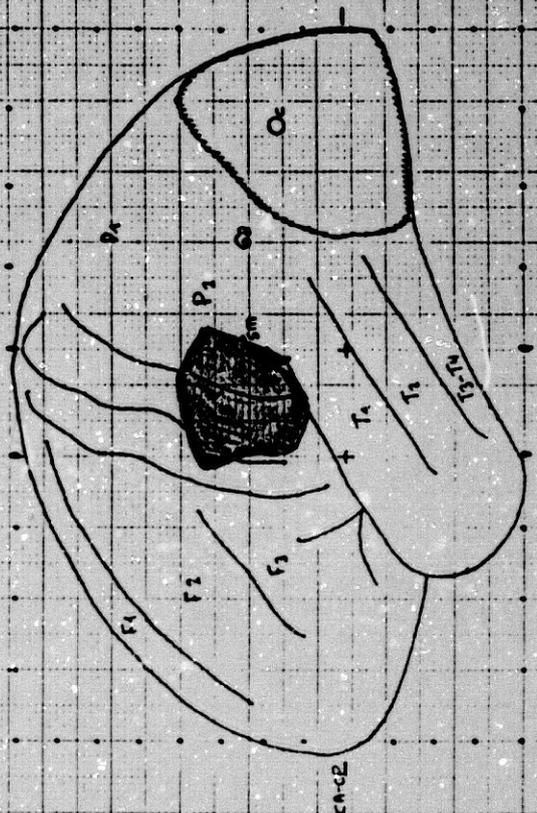


CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



A B C D E F G H I
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 CA-CP
 -92 -34'25 -37'5 -40'35 -24
 O 120'50 +41 +61'50 +82

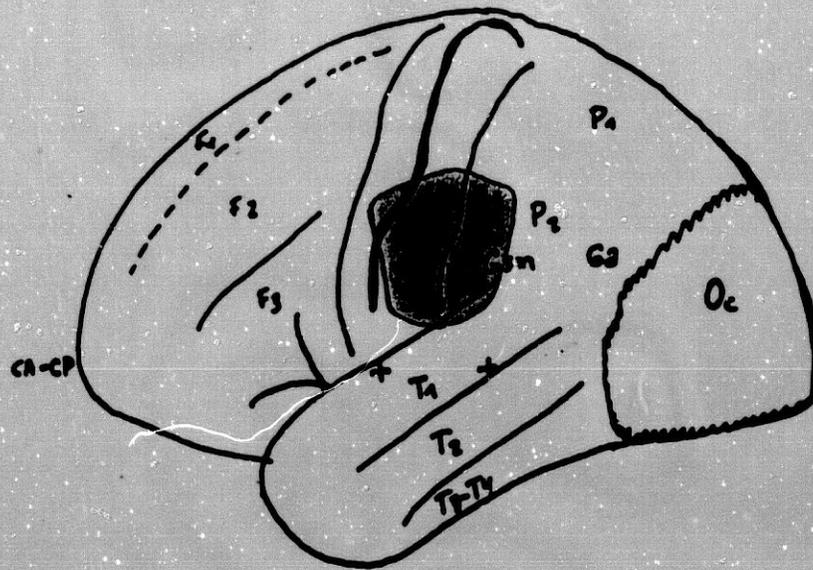
HEMISFERIO IZQUIERDO



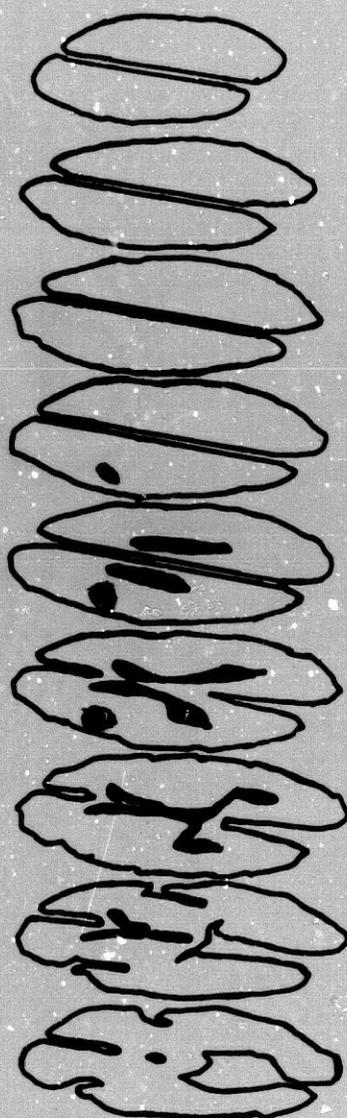
NOMBRE: _____
 CODIGO: A2-9

TC	DIST CP	DIST CA	LESION DESDE CP
1.	69 mm	-- mm	--
2.	77 mm	-- mm	--
3.	82 mm	54 mm	--
4.	80 mm	67 mm	--
5.	77 mm	67 mm	--
6.	72 mm	62 mm	- 2 / -23
7.	64 mm	55 mm	+ 6 / -23
8.	59 mm	45 mm	+10 / -26
9.	44 mm	29 mm	--
10.	mm	mm	
11.	mm	mm	
12.	mm	mm	

V.C.P. - Occ. = 82 en TC 3 = /4 = 20,50
 V.C.A. - Fr. = 67 en TC 4-5 = /4 = 16,75

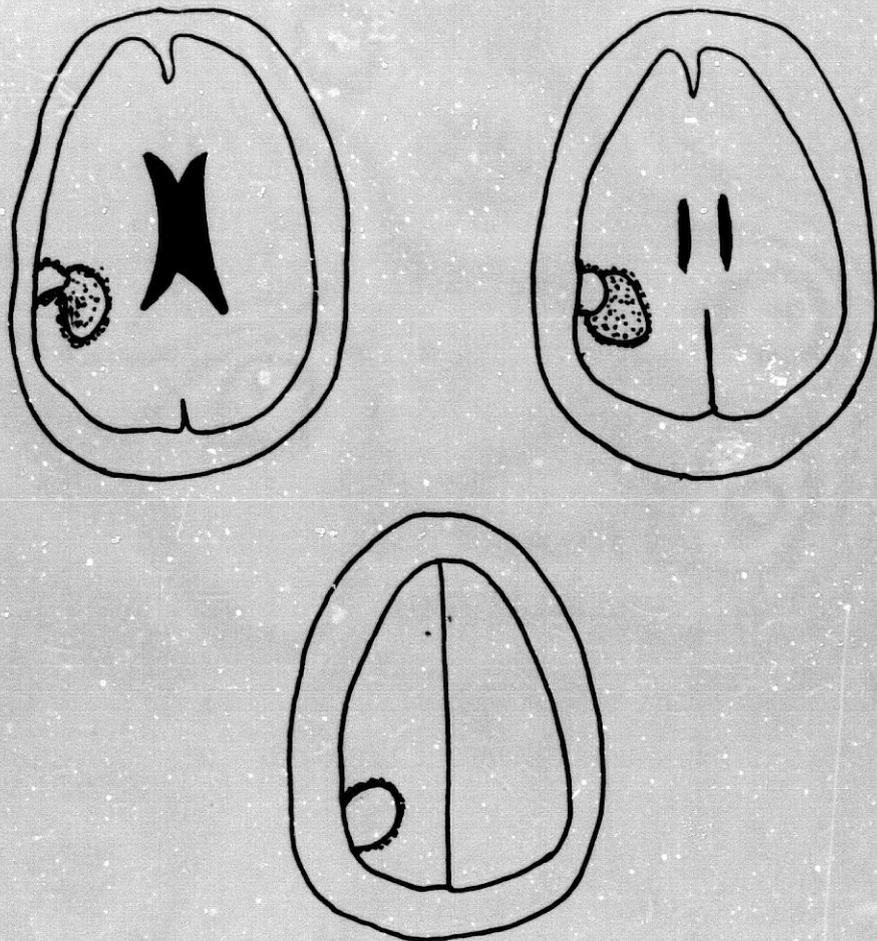


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

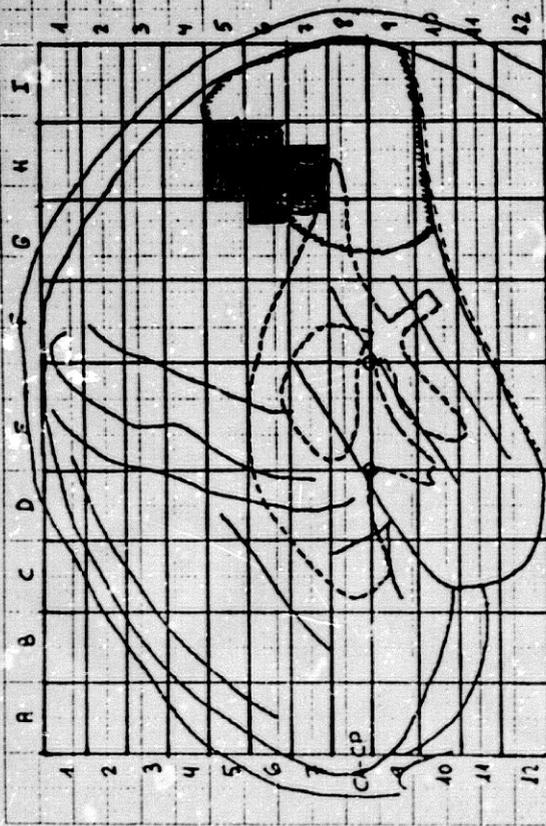


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O "A2 - 10"

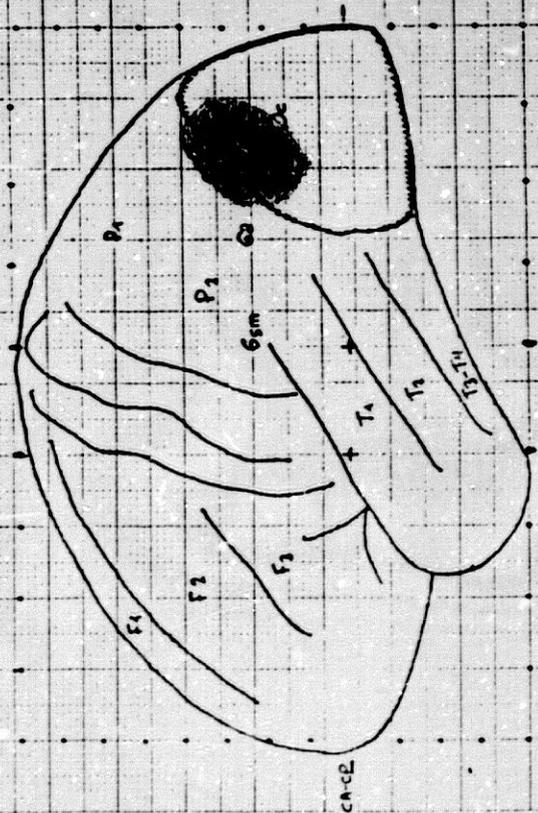


CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



A B C D E F G H I
 -94 -3650 -59 -4850 -24 0 +2150 +43 +6150 +8C

HEMISFERIO IZQUIERDO

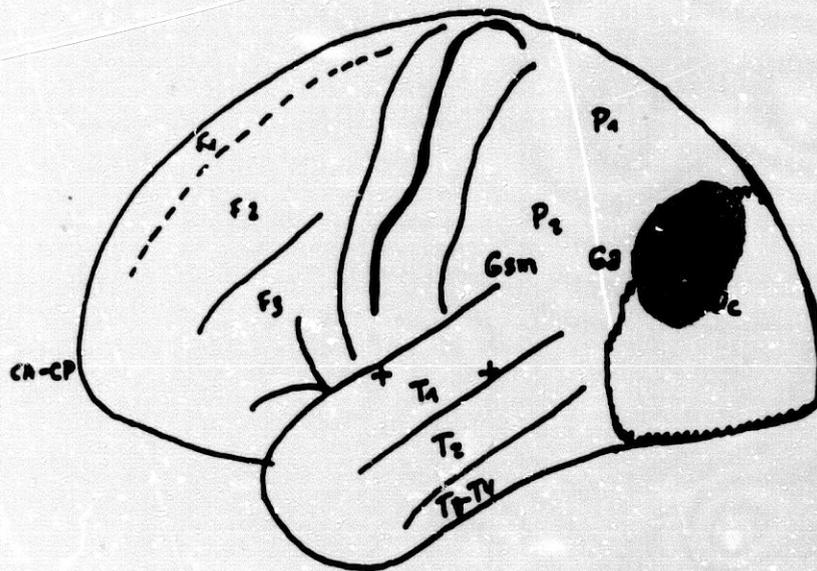


NOMBRE: A2-10
 CODIGO: A2-10

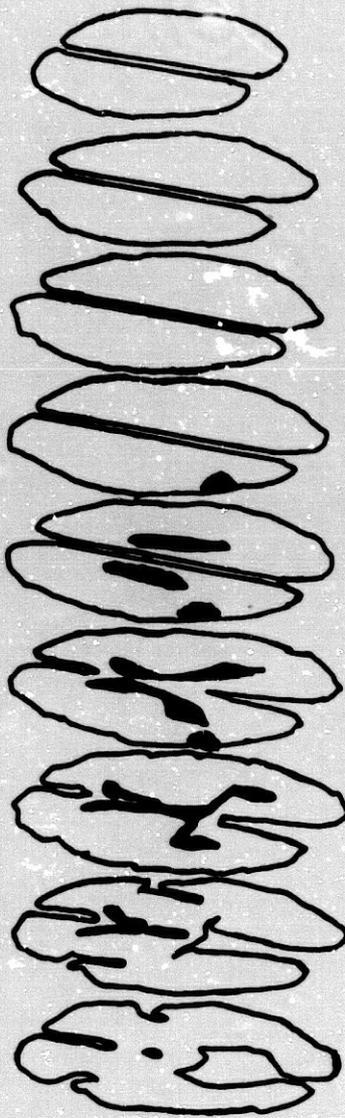
TC	DIST CP	DIST CA	LESION DESDE CP
1.	77 mm	-- mm	--
2.	83 mm	-- mm	--
3.	86 mm	56 mm	--
4.	86 mm	86 mm	--
5.	80 mm	70 mm	--
6.	77 mm	68 mm	+38 / +58
7.	71 mm	62 mm	+35 / +62
8.	66 mm	61 mm	+ 42 / +62
9.	59 mm	38 mm	
10.	mm	mm	
11.	mm	mm	
12.	mm	mm	

V.C.P. - 000. = 86 en TC 3-4 = /4 = 21,50

V.C.A. - FR. = 70 en TC 5 = /4 = 17,50



Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

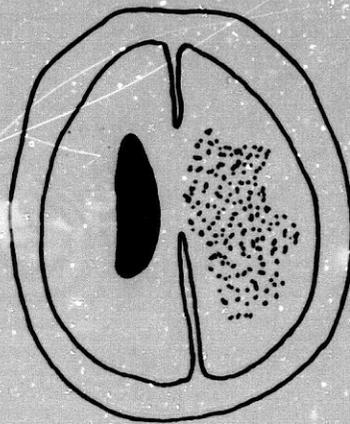
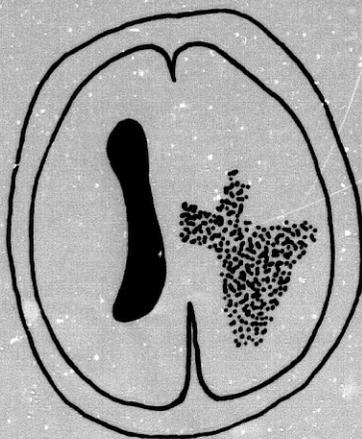
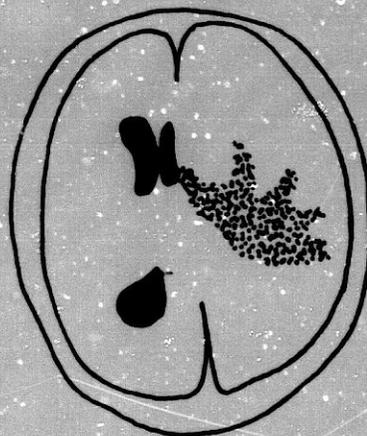
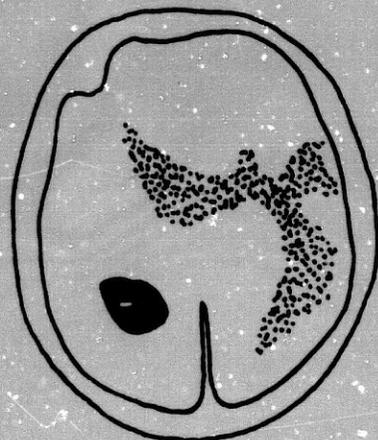
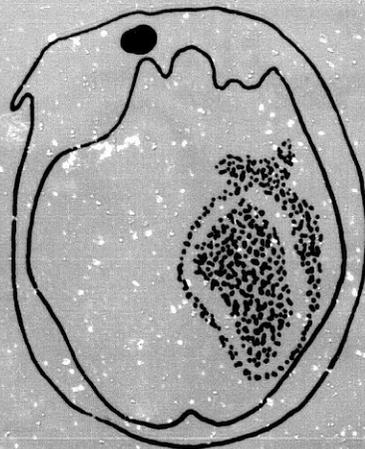
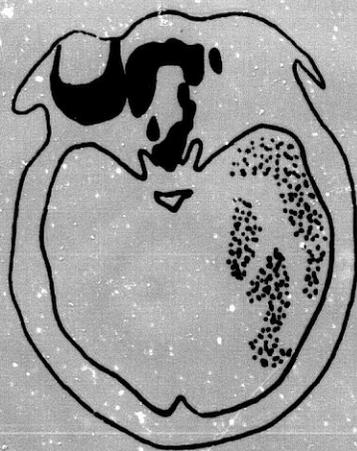


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

GRUPO DE PACIENTES CON LESIONES
EN EL HEMISFERIO DERECHO

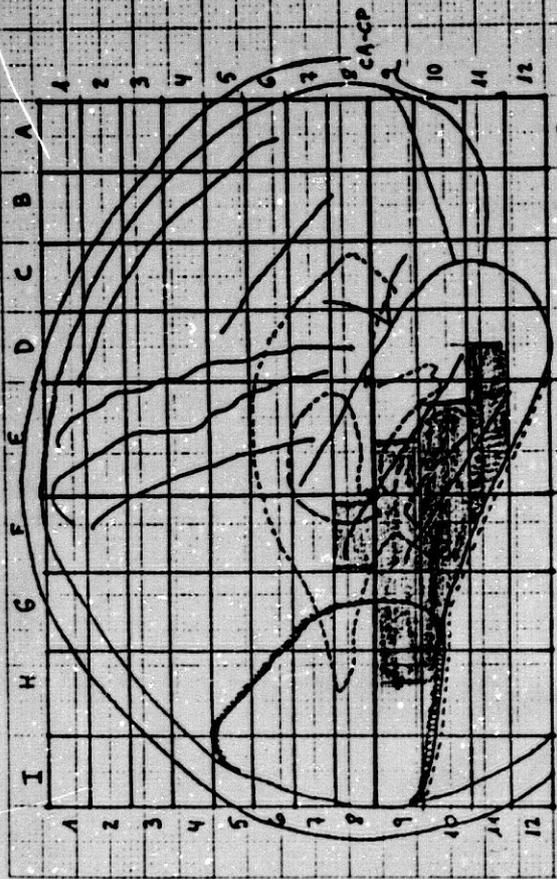
GRUPO "A - 3"

S U J E T O "A3 - 1"



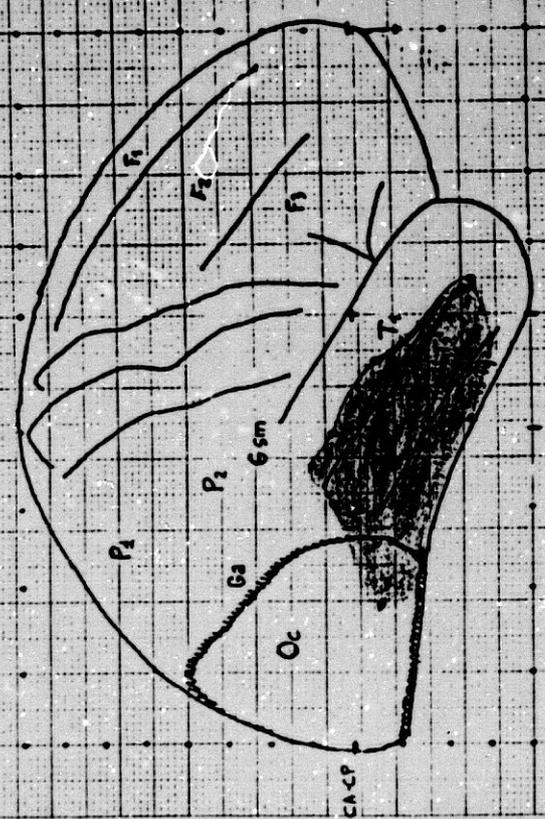
- 398 -

CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



I H G F E D C B A
 1 +76 +57 +38 +19 0 -24 -39.5 -56 -70.5 -86
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12

HEMISFERIO DERECHO

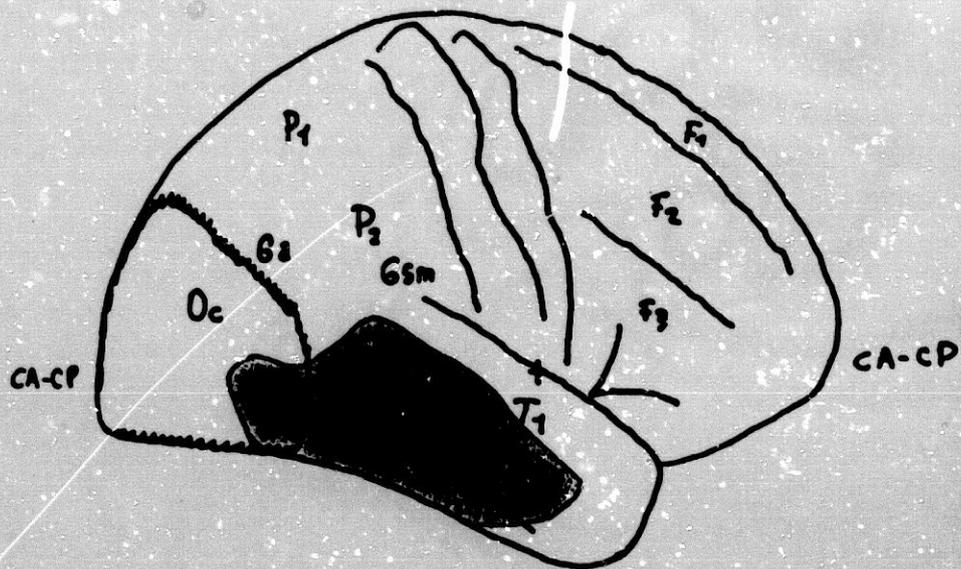


NOMBRE:
 CODIGO: A3-1

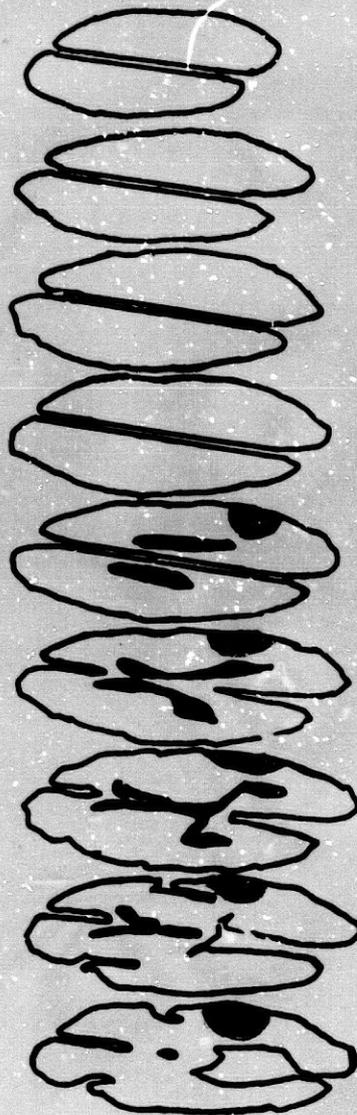
TC	DIST CP	DIST CA	LESMM DESDE CP
1.	64 mm	-- mm	--
2.	68 mm	-- mm	+56 / -29
3.	76 mm	50 mm	+56 / -20
4.	78 mm	62 mm	+50 / -15
5.	69 mm	62 mm	+18 / +2
6.	66 mm	59 mm	
7.	63 mm	54 mm	
8.	57 mm	43 mm	
9.	mm	mm	
10.	mm	mm	
11.	mm	mm	
12.	mm	mm	

V.C.P. - Oco. = 76 en TC 3-4 = /4 = 19

V.C.A. - Fr. = 62 en TC 4-5 = /4 = 15.50

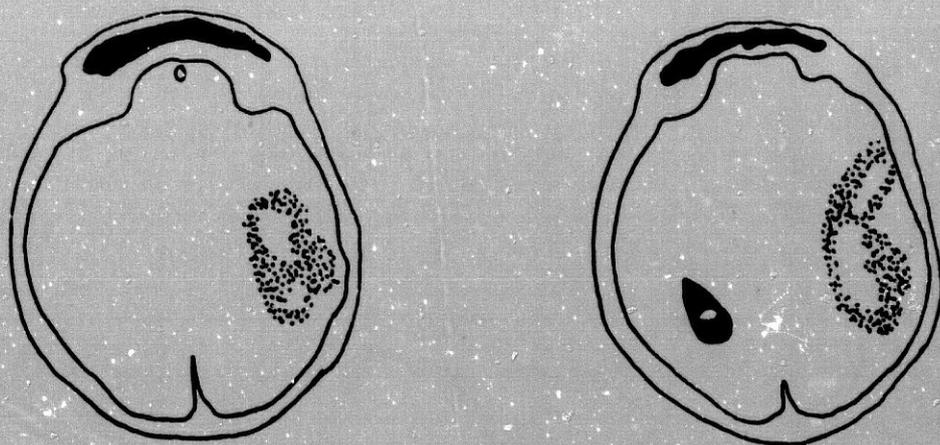


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

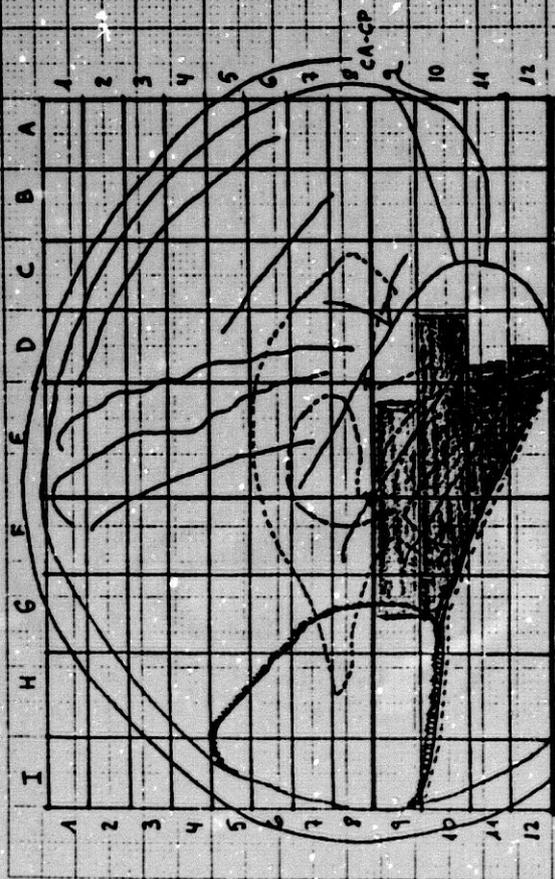


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O "A3 - 2"

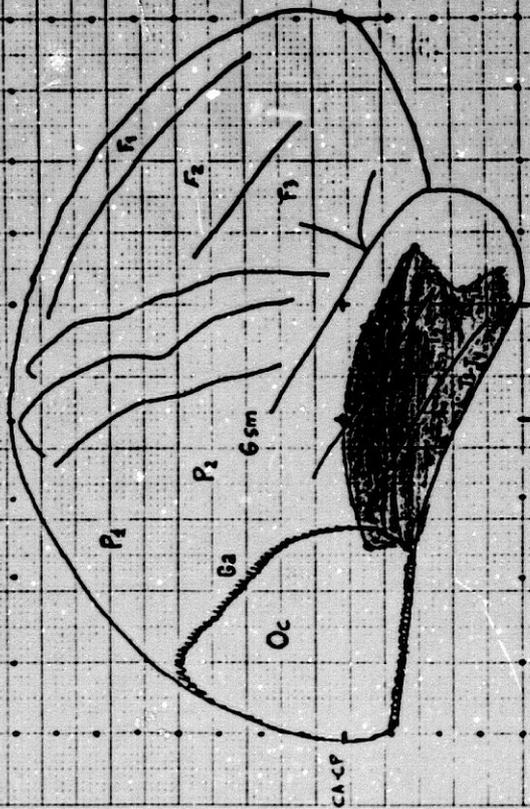


CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



I +68 +51 +34 +17 O -24 -40 75 -57 5 -70 25 -91

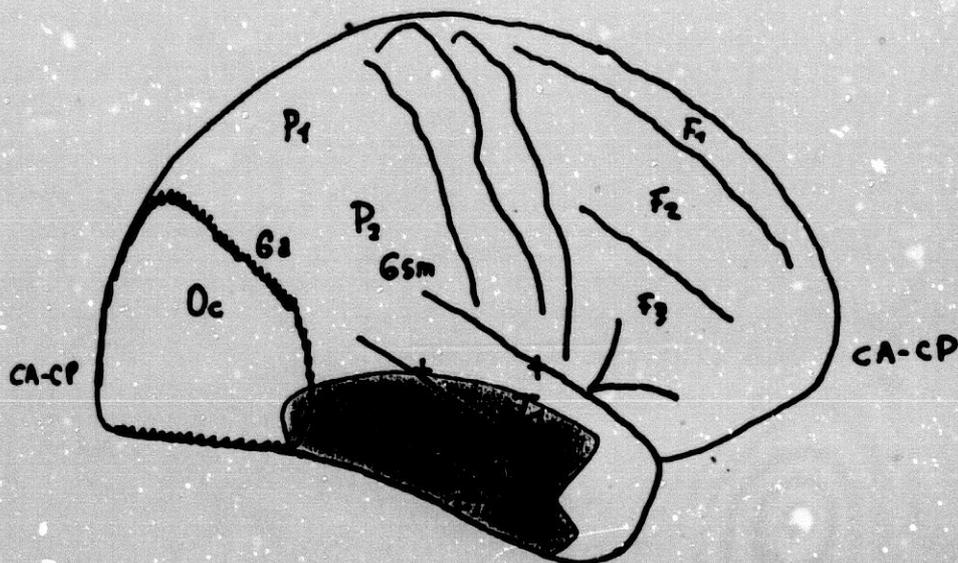
HEMISFERIO DERECHO



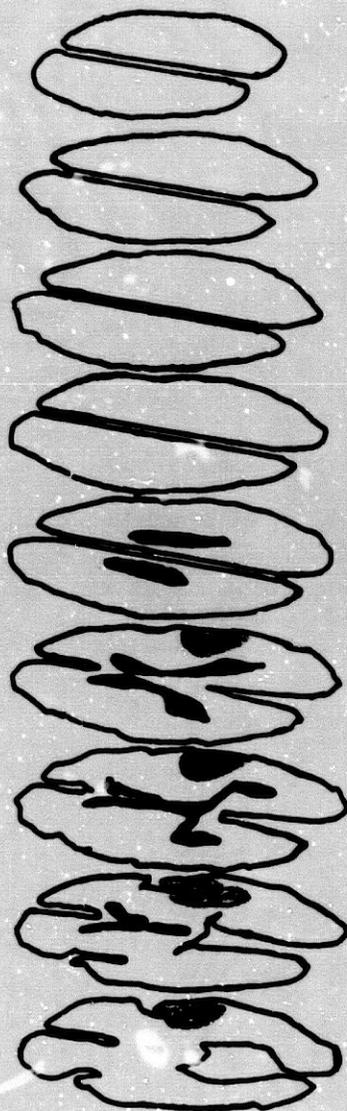
NOMBRE: _____
 CODIGO: A3-2

TC	DIST CP	DIST CA	LESION DESDE CP
1.	53 mm	-- mm	- 6 / -32
2.	59 mm	-- mm	+28 / -29
3.	68 mm	63 mm	+29 / -40
4.	68 mm	67 mm	
5.	65 mm	67 mm	
6.	60 mm	62 mm	
7.	56 mm	53 mm	
8.	49 mm	38 mm	
9.	mm	mm	
10.	mm	mm	
11.	mm	mm	
12.	mm	mm	

V.C.P. - Occ. = 68 mm TC 3-4 = /4 = 17
 V.C.A. - Fr. = 67 mm TC 4-5 = /4 = 16,75

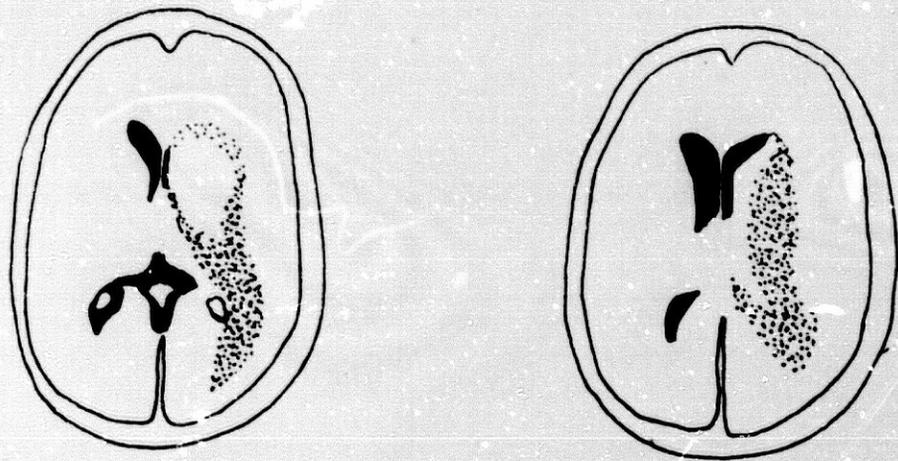


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

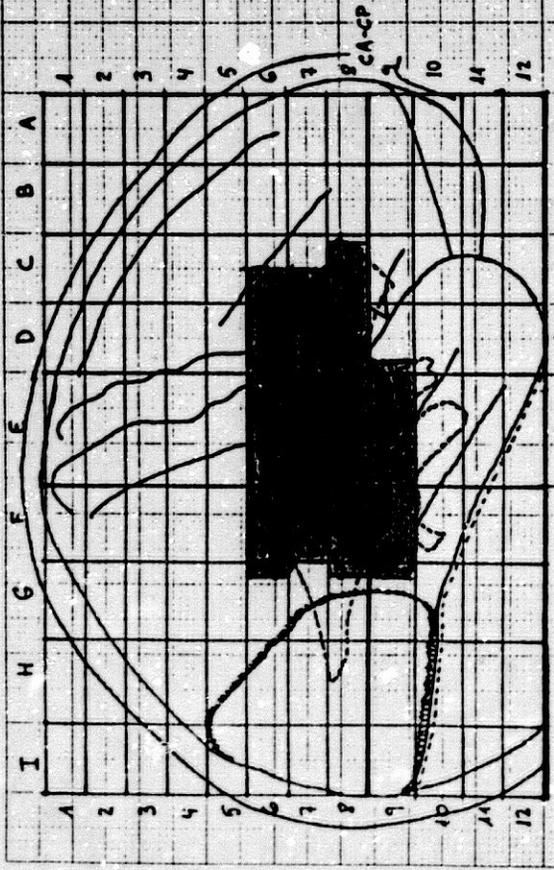


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

S U J E T O "A3 - 3"

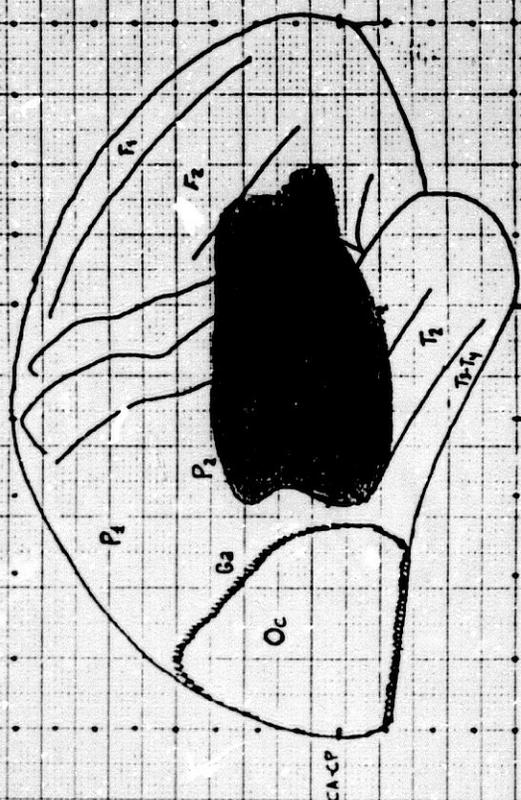


CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



I H G F E D C B A
 1 +76 +57 +38 +19 0 -29 -41 -59 -75 -92

HEMISFERIO DERECHO

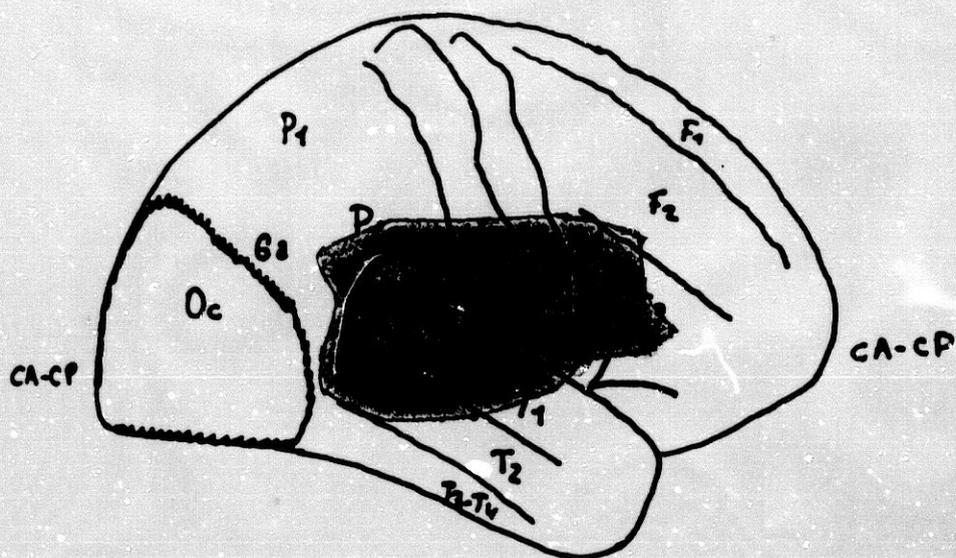


NOMBRE:
 CODIGO: A3-3

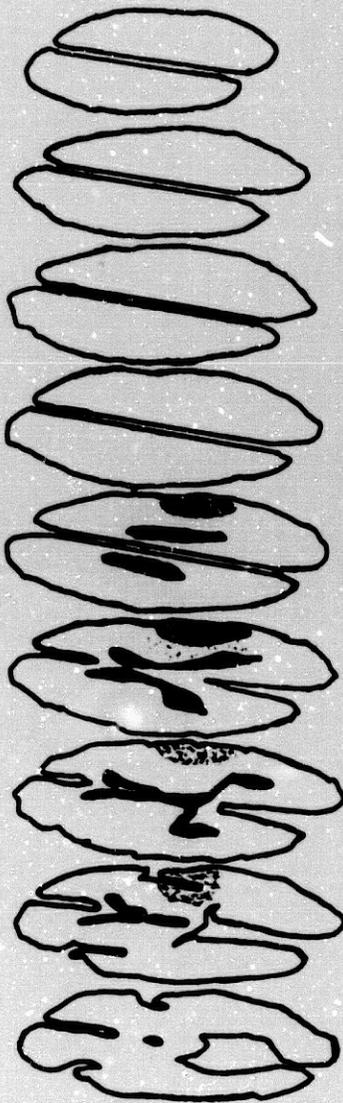
TC	DIST CP	DIST CA	LESION DESDE CP
1.	mm	mm	--
2.	67 mm	mm	--
3.	76 mm	58 mm	--
4.	76 mm	66 mm	+23 / -29
5.	69 mm	68 mm	+23 / -56
6.	63 mm	64 mm	+19 / -49
7.	59 mm	56 mm	+23 / -49
8.	48 mm	46 mm	
9.	35 mm	24 mm	
10.	mm	mm	
11.	mm	mm	
12.	mm	mm	

V.C.P. - 000. = 76 en TC 3+4 = /4 = 19

V.C.A. - FT. = 68 en TC 5 = /4 = 17

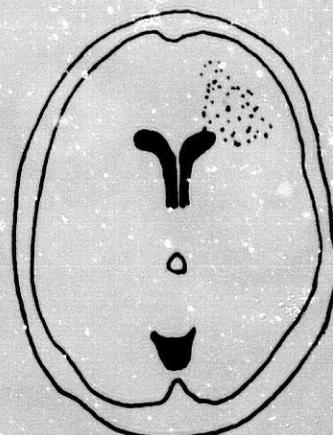
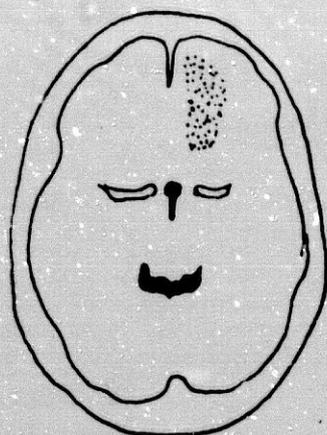


Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional

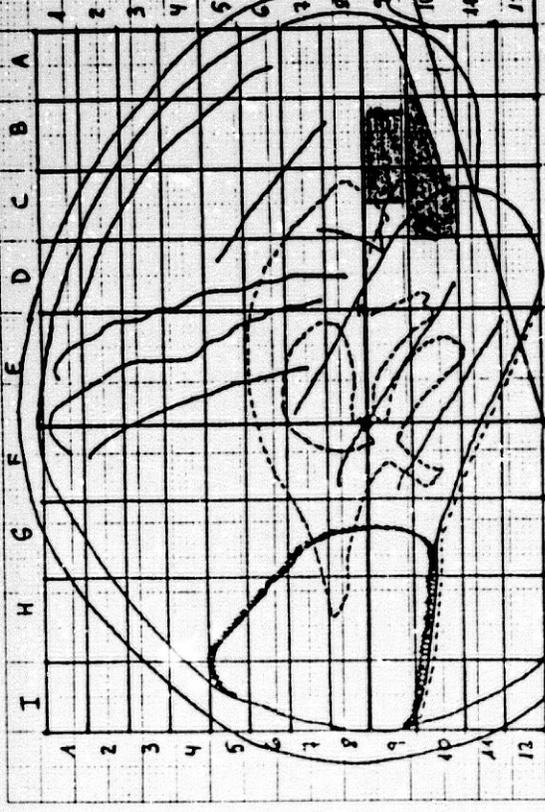


Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada visión de conjunto

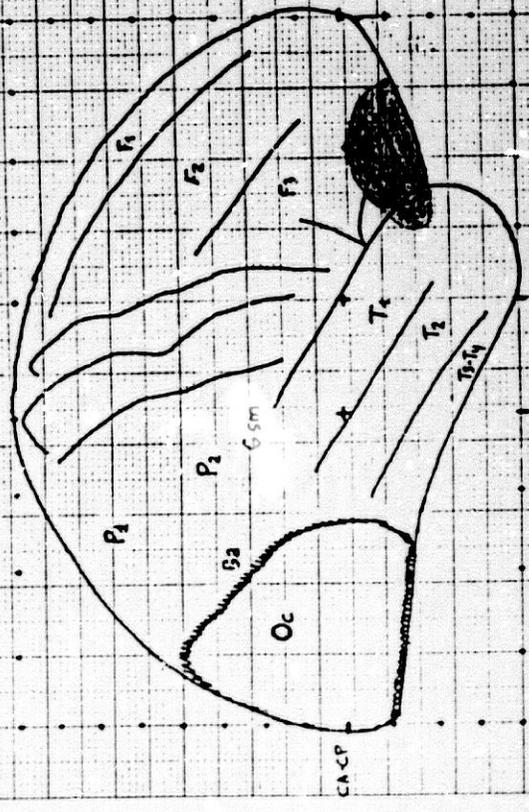
S U J E T O "A3 - 4"



CORTES DE LA TC DONDE APARECE LA LESION



HEMISFERIO DERECHO
 I H G F E D C B A
 1 +75 +5625 +3380 11735 0 -24 -40 +56 +72 +88

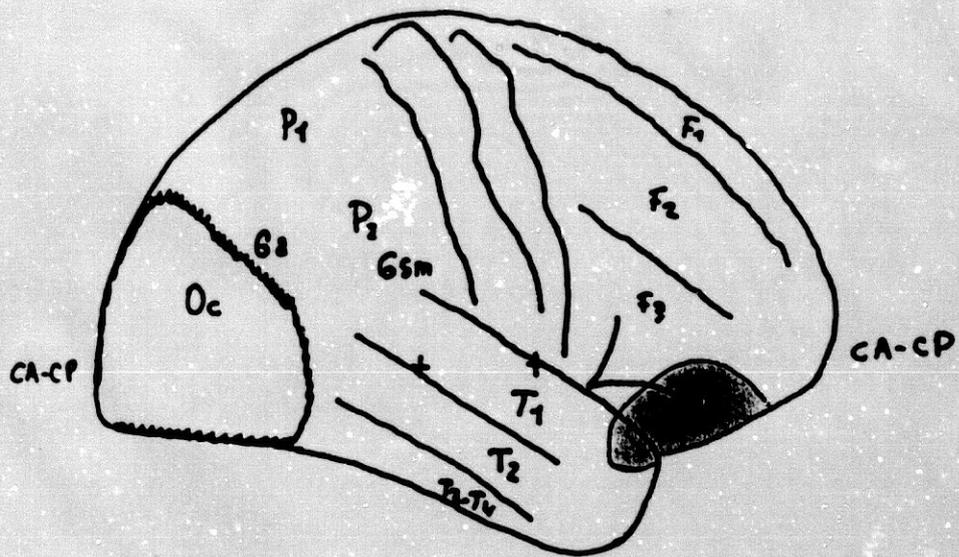


NOMBRE:
 CODIGO: A3-4

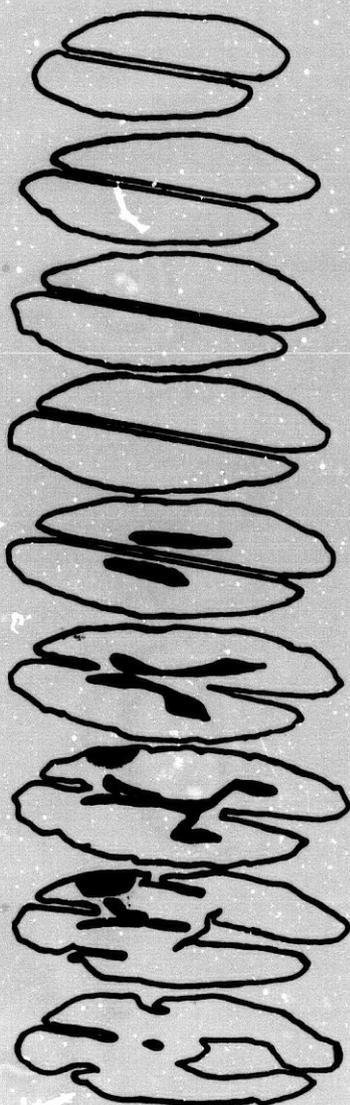
TC	DIST CP	DIST CA	LESION DESDE CP
1.	56 mm	4 mm	
2.	62 mm	10 mm	
3.	68 mm	62 mm	-40 / -79
4.	75 mm	64 mm	-48 / -69
5.	75 mm	61 mm	
6.	68 mm	55 mm	
7.	59 mm	46 mm	
8.	50 mm	33 mm	
9.	mm	mm	
10.	mm	mm	
11.	mm	mm	
12.	mm	mm	

V.C.P. - Dec. = 75 en TC 4-5 = /4 = 18,75

V.C.A. - Pr. = 64 en TC 4 = /4 = 16



Representación de la lesión
en la superficie lateral del cerebro
después de haber aplicado el método proporcional



Representación de la lesión
en una proyección estandar
para ofrecer una adecuada vision de conjunto