

# ANATOMIA TOPOGRAFICA DE LA REGION TEMPORAL.

TESIS QUE PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO  
PRESENTA AL JURADO CALIFICADOR EL ALUMNO

**ADRIAN PARDO Y REMES.**

SEÑORES JURADOS:

En la insaculación de temas para tesis profesionales, me correspondió en suerte tratar de Anatomía Topográfica; cumpliendo con la ley, presento á Udes. un trabajo en que trato de la región temporal

Difficil es, Señores, espigar en un campo en que tan abundante cosecha han recogido Profesores de la talla de Richet, Testut, Tillaux y aun otros; y más ardua se hace mi tarea, si se tiene en cuenta el corto plazo de quince días que se concede para presentar una tesis que, fatalmente, tiene que versar sobre materia en la que si hombres de claro talento han recogido fruto, ha sido tras largos años de laborioso trabajo.

Perdida, pues, la esperanza de presentar algo digno del talento de mis Señores Jurados, sólo me queda acogerme á su benovolenca, recordando que al escribir, inspirándome en autores de reconocida competencia en la materia de que trato, me sirvieron de norma las palabras del poeta: "que se repita mil veces una verdad y que consiga las alas de la luz al desplegarse"

La región temporal, sien de los antiguos, podría definirse como el conjunto de partes blandas que cubren lo que en Osteología se llama la fosa temporal; pero considerando que si esta región del cuerpo humano tiene tanta importancia, es más que por otra razón, por sus íntimas relaciones con una de las más interesantes porciones de la corteza cerebral; por consecuencia, es lógico considerar como formando parte de la región á las meninges y partes del encéfalo colocadas inmediatamente después de la porción huesosa de la región temporal.

Dicha región bilateral, simétrica, está situada á los lados del cráneo entre las regiones occipito-frontal, haciaadelante y arriba; palpebral y orbitaria adelante, y las regiones mastoidea, maseterina y sigomática hacia atrás y hacia abajo.

Los límites de esta región sobre el esqueleto, bastante bien precisos, son los siguientes: el apófisis orbitario externo y el hueso malar, adelante; el conducto auditivo externo y la base de la apófisis mastoide, hacia atrás; la línea temporal hacia arriba y el arco sigomático hacia abajo Broca, el primero, hizo notar que existen dos líneas temporales: la superior corta, en la que se inserta la aponeurosis temporal; la inferior, más larga, sirve para la inserción del músculo del mismo nombre.

La pared huesosa de la región temporal está en su parte inferior separada de la región sigomática por la línea saliente que forma la cresta eseno-temporal, importan

te punto de referencia en la resección del ganglio de Gasser. Componen esta pared cuatro huesos distintos, á saber: una pequeña parte del frontal, adelante y arriba; la grande ala del esfenoides, adelante y abajo; una parte del parietal, hacia atrás y arriba, y la escama del temporal, hacia atrás y hacia abajo. Estos huesos están unidos entre sí por suturas cuya reunión constituye el pterion, en forma de h mayúscula, cuya situación, bastante variable, ocupa generalmente la parte anterior y superior del lóculo temporal; los huesos mencionados son, en la parte correspondiente á esta región, bastante delgados y frágiles, circunstancia muy de tenerse en cuenta si se trepana en esta región.

Sobre este esqueleto y abajo de él, se encuentran las partes blandas y órganos importantes de la región, dispuestos en varios planos superpuestos que paso á describir:

I. Hacia afuera del esqueleto y de la superficie á la profundidad, encontramos la piel y el tejido celular sub-cutáneo, con los vasos y nervios superficiales; la aponeurosis epicraneana, una lámina celulosa sub-aponeurótica, la aponeurosis temporal, el lóculo temporal y los órganos contenidos en él (múculo, grasa, vasos temporales profundos, etc.)

II Después del esqueleto y en contacto con su superficie interna, encontramos la dura madre, la aracnoides, la pía madre y, como desde el principio lo hice notar, una de las porciones más importantes de la corteza cerebral.

Al referirme á la dura madre, diré algo de las arterias meningeas media, que también pertenece á la región y es de sumo interés anatómico, patológico y clínico.

I. *Planos extra-craneanos.*—La piel delgada y lisa en la porción anterior de la región de que se trata, deja percibir abajo de ella las flexuosidades de la arteria temporal superficial, que normalmente en los ancianos y patológicamente en los arterio-esclerosos, hace una saliente bastante visible. Como es fina y móvil la piel de esta porción, se la utiliza en Cirugía para llenar las pérdidas de substancia de los párpados, verbigracia, en la intervención conocida con el nombre de Blefaroplastia. En el resto de su extensión, la piel cubierta por los cabellos, presenta todos los caracteres de la piel de la cabellera, notable por el número considerable de sus glándulas sebáceas y por las íntimas conexiones que afecta con la capa célulo-grasosa sub-cutánea, que aun que menos íntimas y marcadas que en otras regiones del cráneo, se conservan aún algo en la región de que me ocupo; los cabellos implantados en esta región suelen tener un color más pálido que los del resto de la piel de la cabellera, y son los primeros que encanecen cuando los años principian á señalar su paso en el individuo.

La capa de tejido celular es floja hacia adelante y apretada hacia atrás, contiene los vasos y nervios superficiales de la región.

Estos vasos son: las ramas de la temporal superficial, las venas satélites de las arterias, la vena temporal superficial y los vasos linfáticos; en cuanto á los nervios superficiales, son sensitivos unos, motores otros, y los estudiaré inmediatamente después de los vasos mencionados antes.

La arteria temporal superficial nace, como sabemos, de la carótida externa, un poco abajo del arco zigomático, al nivel del cuello del cóndilo, dirigiéndose de allí oblicuamente hacia arriba y afuera, se desliza entre el tubérculo zigomático y el conducto auditivo externo, penetrando así á la región temporal. A dos ó tres centímetros de largo, se divide en dos ramas terminales, una dirigida hacia adelante, muy flexuosa, visible abajo de la piel, es la rama frontal; la otra dirigida hacia atrás, es la rama parietal. Ambas ramas, anterior y posterior, se anastomosan no sólo entre sí, sino también con las arterias auricular posterior y occipital; no sólo irrigan la región temporal, sino también parte de las regiones vecinas, ocupando así una extensión mayor que la ocupada por las demás regiones del cráneo; no es, pues, de extrañar que los tumores vasculares, aneurismas arteriales y especialmente aneurismas cirsoides, ocupen con relativa frecuencia esta región.

La arteria temporal superficial, suministra aún otro vaso al nivel del arco zigomá-

tico, la arteria *temporal profunda posterior* que atraviesa la aponeurosis haciéndose profunda; más adelante la volveremos á encontrar. Debo observar que la arteria temporal superficial, no es, como parece indicarlo su nombre, completamente superficial; en su origen es relativamente profunda, estando recubierta por la aponeurosis y el tejido laminoso sub-aponeurótico, en el que la investigación de la arteria es bastante difícil; por esta razón cuando se trata de ligarla debe buscarse al nivel del zigoma y no abajo de él, es decir, no donde está profundamente situada, sino donde de profundo se hace superficial.

Las venas son numerosas; satélites de las arterias unas, independientes otras, todas caminan de arriba á abajo, repartiéndose en toda la extensión de la región; delante de la oreja, un poco abajo del arco zigomático, se reúnen en un solo tronco formando la vena temporal superficial, que comunmente está colocada tras de la arteria del mismo nombre, descende sobre la cara externa del arco zigomático, llega al nivel del cóndilo del maxilar y se une al tronco de la vena maxilar interna para formar la yugular externa. La vena temporal superficial se adhiere íntimamente á la arteria que acompaña, tanto que la lesión simultánea de los dos vasos puede existir, resultando la formación de lo que se conoce con el nombre de aneurisma arterio-venoso, que según Quenú ha podido sobrevenir por la simple aplicación de una ventosa escarificada.

Los vasos linfáticos de la piel y del tejido celular se dirigen, como las venas, hacia abajo, terminando en los ganglios parotídeos unos, en los mastoideos otros.

Los nervios, como ya dije, son de dos clases, motores y sensitivos.

Los ramales motores, sumamente delgados, nacen del facial y están destinados á los músculos auriculares, anterior y superior. Los ramales sensitivos que terminan en la piel, provienen unos del temporo malar y otros del aurículo temporal. El aurículo malar, rama del nervio maxilar inferior, rodea primero el cóndilo del maxilar, sube en seguida hasta el arco zigomático donde se reúne á los vasos, para penetrar juntos á la región temporal y ramificarse en ella; caminan siempre atrás de la arteria, de suerte que cuando en caso de neuralgia se le quiere reseca, la incisión vertical hecha á igual distancia de el tragus y del cóndilo del maxilar, que se practica para ligar la arteria, es también en este caso la mejor. El tercer plano que se encuentra al describir la región, es el que corresponde á la aponeurosis epicraneana, que se nos presenta bajo la forma de una lámina célulo-fibrosa muy delgada, delgadez que se acentúa conforme se aproxima al arco zigomático, razón por la que no están de acuerdo los autores respecto á la terminación de esta membrana: Tilleaux cree que termina en la capa célulo-grasosa de la mejilla; Merkel sostiene que se divide en la parte superior de la región, en varias hojas de las que las superficiales van perdiéndose insensiblemente en el tejido sub-cutáneo, en tanto que las profundas se unen á la aponeurosis temporal. Probablemente la opinión más acertada es la de Testut, que considera variable la terminación de esa membrana, que en su concepto, unas veces termina en la capa sub-cutánea de la mejilla y otra se inserta en el borde superior del arco zigomático.

En la cara externa de esta aponeurosis, se encuentran tres músculos cutáneos: el auricular anterior, el superior y el que Sappey denomina temporal superficial, que á causa de la pálida coloración de sus fibras, solamente es visible en escaso número de sujetos; por lo demás, estos tres músculos carecen de importancia.

Una delgada capa celular, floja y laminosa, se halla interpuesta entre las aponeurosis epicraneana y temporal; esta capa se continúa con la que con iguales atributos existe en la región occípito-frontal, debiéndose á esto que los derrames colectados en esta capa se propaguen fácilmente de una región á otra.

Después de la capa celulosa mencionada, encontramos un nuevo plano de forma triangular, de color nacarado, que se hace algo amarillento en la parte inferior á causa de la grasa que allí se encuentra, es la aponeurosis temporal, que gruesa y resistente se inserta arriba á la porción ascendente del borde posterior del malar, al borde posterior del apófisis orbitario externo, á la línea temporal, siguiendo, cuando ésta se bifur-

ca, la rama superior de la bifurcación y al espacio que la separa de la rama inferior; de los puntos de inserción mencionados se dirige la aponeurosis al arco zigomático, donde toma su inserción inferior.

La aponeurosis, única en su porción superior, se divide en dos hojas en un punto variable de su trayecto hacia el zigoma, hojas que van á insertarse á los labios interno y externo del borde superior del arco zigomático, circunscribiendo un espacio de forma piramidal con base inferior que está ocupado por grasa y recorrido por la arteria temporal profunda posterior y algunas venas de escasa importancia.

En su trayecto hacia el zigoma la aponeurosis temporal dirigiéndose al mismo tiempo que abajo, un poco hacia afuera, forma con la pared craneana un espacio que tiene la forma de una pirámide triangular, conocido con el nombre de lóculo temporal, de vértice superior formado por la inserción del aponeurosis temporal á la línea del mismo nombre, y de base inferior ampliamente abierta al nivel del arco zigomático, que separándose de la pared lateral del cráneo, tendido como un puente entre el malar y el temporal, forma un anillo por el cual comunica el lóculo con las regiones geniana adelante y zigomática abajo.

Practicando un corte horizontal á la altura del zigoma ó un poco encima de él se nos presenta de nuevo el lóculo con su forma piramidal; pero el vértice no está ya arriba sino atrás y la base adelante; formada en parte por la pared externa de la órbita que presenta una concavidad póstero-externa y en la que se encuentra la hendidura eseno-maxilar por la cual comunican el lóculo y la órbita; la profundidad del lóculo al nivel de la base que acabo de describir varía entre dos y tres centímetros según los individuos. Esta disposición anatómica del lóculo nos explica por qué los abscesos y neoplasmas desarrollados en la fosa zigomática y geniana se propagan con tanta facilidad al lóculo temporal y viceversa; la comunicación con la órbita está interceptada por una membrana fibrosa que obtura la hendidura eseno-maxilar oponiendo una barrera que si es eficaz para las colecciones purulentas, no lo es tanto para los neoplasmas, de suerte que no es raro la propagación de éstos de la órbita al lóculo; siendo excepcional la propagación inversa, es decir, del lóculo á la órbita, á causa de que un neoplasma desarrollado en el lóculo tiende más bien á propagarse hacia á las fosas zigomática y geniana por la libre comunicación existente entre el lóculo y ellas.

El lóculo temporal está ocupado en su mayor parte por el músculo del mismo nombre, conteniendo también vasos, nervios y tejido célula-grasoso.

El músculo temporal, ancho y triangular, se parece mucho á un abanico de base dirigida hacia arriba un poco hacia atrás y cuyo vértice dirigido hacia abajo viene á terminar en la apófisis coronoide del maxilar inferior. Insertado arriba: primero, á la línea temporal inferior; segundo, en toda la extensión de la fosa temporal; tercero, en la cara profunda de la aponeurosis temporal, aunque solamente á sus dos tercios inferiores; cuarto, por algunos haces de desarrollo variable en la parte media de la cara interna del arco zigomático y hasta la cara interna del tendón de origen del masetero; sus fibras convergen hacia abajo, viniendo á terminarse sobre las dos caras de una lámina fibrosa que ocultada primero por las fibras musculares se destaca bien pronto bajo la forma de un tendón de dos centímetros de ancho, que como ya dije, se inserta á la apófisis coronoide del maxilar. ¿Pero á qué parte de esta apófisis?, al vértice, á los dos bordes y sobre todo á la cara interna de ella; cierto número de haces se fijan al borde inferior de la rama del maxilar, llegando cerca del último molar.

Es interesante conocer bien esta inserción inferior del músculo temporal; ancha por una parte, profunda por la otra, pues tal como es explica bien por qué cuesta tanto trabajo hacer la sección de este tendón cuando se reseca el maxilar inferior. En su carácter de músculo masticador el temporal eleva al maxilar inferior aplicándolo contra el superior; contracturado produce el trismus que junto con el del terigoide y el masetero constituyen uno de los primeros síntomas del tétano.

Hállase irrigado el músculo que acabo de describir por tres vasos arteriales que

son: la arteria temporal profunda posterior, la temporal profunda media y la temporal profunda anterior.

La primera, rama de la temporal superficial, después de haber perforado la aponeurosis temporal, llega á la cara interna del músculo, le atraviesa á su vez y camina luego entre él y la pared huesosa sobre la que se excava un surco.

La temporal profunda media, rama de la maxilar interna, aborda el músculo por su cara profunda, perdiéndose en su espesor.

La tercera, rama también de la maxilar interna, marcha, como la anterior, entre el hueso y el músculo, se ramifica después en este último anastomosándose con las ramificaciones de las otras dos que á su vez se anastomosan entre sí, resultando que todas tres se encuentran en amplia comunicación tanto en la cara profunda como en el espesor mismo del músculo temporal.

Las arterias temporales profundas van siempre acompañadas por las venas del mismo nombre, pues que siguen exactamente su trayecto, se anastomosan también entre sí y forman en la parte superior de la región el importante plexus conocido con el nombre de plexus terigoide. Es, pues, muy rico en vasos el temporal, no siendo extraño que sea sitio de abundantes hemorragias cuando se hacen heridas profundas en esta región; es igualmente por análoga razón lugar frecuente de hematomas que suelen ser voluminosas cuando se traumatiza en esta parte del cráneo.

Todos motores y en número de tres, son los nervios que se encuentran en esta parte de la región temporal y los tres están destinados á la inervación del músculo; acompañan á los vasos profundos y son primero: el nervio temporal profundo posterior, que nace del maseterino; segundo, el temporal profundo medio que debe su origen al maxilar inferior inmediatamente abajo del agujero oval; tercero, el temporal profundo anterior, rama del bucal, que nace en el punto en que este nervio se desprende del músculo pterigoideo externo. Como las arterias, estos tres nervios anastomosados entre sí penetran al músculo donde terminan. Tanto los vasos como los nervios de que acabo de hablar tienen una dirección perpendicular, motivo por el cual siempre que se practiquen incisiones en esta región deben hacerse verticalmente, es decir, paralelas al trayecto de los vasos para no herirlos. Cuando como al hacer la trepanación es necesario tallar un colgajo temporal, aconséjase que este colgajo sea de pedículo inferior con el objeto de asegurar mejor la vitalidad de él; teniendo en cuenta que tanto vasos como nervios van caminando entre la cara profunda del músculo y el plano huesoso, es necesario al despegar el colgajo efectuarlo muy pegado al hueso y con la legra, de preferencia el bisturí para no herirlos.

El músculo temporal, sus vasos y sus nervios ocupan casi totalmente el lóculo, quedando pequeños huecos ocupados por una masa célula-adiposa, semifluída, desarrollada principalmente en la parte ínfero-externa del lóculo, entre la aponeurosis temporal y el músculo del mismo nombre; de la cara superficial de este músculo pasa sobre su borde anterior ganando su cara profunda, donde se extiende, constituyendo entre ella y el hueso un cojín en el que se deslizan los ramales vasculares y nerviosos profundos de la región. Esta masa adiposa está rodeada por una lámina de tejido celular flojo; bosquejo, dice Testut, de una serosa. Debe su interés á que no queda limitada á la fosa temporal; al contrario, examinándola por medio de cortes practicados en diferentes direcciones, la vemos continuarse en todas las regiones subyacentes: en el espesor del carrillo con la bola grasosa de Bichat; con el tejido grasoso tan abundante de la región zigomática y por la escotadura zigomoide con el tejido conjuntivo del lóculo maseterino, de manera que la bola de Bichat por una parte y el tejido grasoso superficial y profundo de la región temporal por la otra, constituyen una sola masa célula-adiposa con el mismo aspecto por todas partes, de igual clase y de idéntica estructura. ¿Qué de raro, por consiguiente, que los lipomas del carrillo invadan en unas ocasiones y principien en otras en la fosa temporal?

Para concluir con los planos extra-craneanos de la región, baste decir que los lin-

fáticos profundos de ella acompañan á las arterias y venas precisadas y terminan en los ganglios carotideos superiores. Las amplias anastomosis que existen entre estos linfáticos y los pertenecientes á las regiones vecinas, y especialmente la estrecha relación que hay entre los linfáticos temporales y mastoideos, explican bien por qué en ocasiones una otitis aguda común puede dar lugar á esos graves flemones temporales profundos; y en estos casos recordando bien la región, teniendo presente que el lóculo cerrado arriba está ampliamente abierto abajo, se comprenderá la obligación en que se está de intervenir á tiempo sin esperar á que aparezca la fluctuación, so pena de ver al flemon invadir la región zigomática y al carrillo, lo que sería un grave contratiempo para el paciente.

II. *Planos intra-craneanos.*—Inmediatamente después del plano huesoso y en contacto con él, encontraremos en primer término la dura madre, después la aracnoides, en seguida la pía madre y finalmente la masa cerebral.

La dura madre, órgano de contención y protección de la masa encefálica, se presenta á nuestra vista con el aspecto de una membrana de color blanco azulosa, animada de latidos isócronos al pulso, comunicados por el cerebro, latidos que faltan cuando existe un absceso subdural. En general esta membrana de naturaleza fibrosa se adhiere íntimamente á la base del cráneo, siendo mucho más débiles sus conexiones á la bóveda, á la que se une por medio de prolongaciones fibrosas y vasculares.

En la región temporal la dura madre se adhiere muy poco al esqueleto, dejándose despegar muy fácilmente por los derrames sanguíneos producidos entre ella y el hueso.

Esta zona despegable de la dura madre, según Testut, pasa en todos sentidos los límites de la región, pues le asigna la extensión siguiente: de la hoz del cerebro á las pequeñas alas del esfenoides en el sentido vertical y de éstas á la protuberancia occipital interna en el horizontal. Conviene hacer notar que la adherencia de la dura madre al hueso varía con la edad, siendo más débil mientras más años cuenta el individuo; esto nos explica que los hematomas en este sitio sean más frecuentes en el adulto que en el niño, en quien una hemorragia pudiera hacerse externa más fácilmente á causa de la mayor resistencia de la dura madre al despegamiento.

La sangre colectada con el espacio despegable que antes describí, proviene de una sola fuente, de la arteria meníngea media, que como dije al principio, también pertenece á la región y debe ser descrita al tratar de la dura madre, siquiera sea por estar situada en el espesor mismo de esta membrana.

La arteria meníngea media ó eseno-espínosa, es la rama más voluminosa de la arteria maxilar interna; penetra al cráneo por el agujero eseno-espínoso, se dobla y se dirige hacia afuera, dividiéndose en dos ramas terminales, comprendidas al igual del tronco de que proceden en el espesor de la dura madre, en cuya cara externa hacen saliente, ocupando los surcos huesosos conocidos con el nombre de *nervaduras de la hoja de higuera*; de estas dos ramas una es anterior y otra posterior: la rama anterior gana el parietal al nivel de su ángulo anterior é inferior, dirigiéndose de allí hacia el bregma; á un nivel variable, pero que comunmente no se aleja mucho del pterion, emite una rama que se conoce con el nombre de rama media de la meníngea y que tiene gran importancia en cirugía por ser el vaso que con más frecuencia se desgarran en los traumatismos de la región temporal: la rama posterior se dirige directamente arriba y atrás hacia el lambda, ramificándose en su trayecto en la porción escamosa del temporal y en la porción pósterio-inferior del parietal.

Además de las ramas mencionadas, la meníngea media emite vasitos temporales que atravesando la pared ósea se anastomosan con las arterias temporales profundas.

Las hemorragias debidas á los vasos mencionados antes, se colectan en las zonas despegables ya descritas, produciendo una hematoma que unos autores considerando el sitio en que se producen, denominan temporo-parietal; y otros, ateniéndose al vaso, fuente de la hemorragia, designan con el nombre de hematoma medio cuando es origi-

nada por la rama media de la meníngea. Los hematomas producidos por la rama anterior y posterior de esta arteria llevan el nombre de hematoma frontal; y hematoma temporo-occipital, etc.

En estos hematomas es indispensable la intervención quirúrgica, pues abandonados á sí mismo puede decirse que son fatalmente mortales, y entre los variados procedimientos que existen para descubrir el vaso lesionado y poder ligarlo, mencionaré el de Foirrier que consiste en reunir por medio de una línea denominada horizontal inferior el apófisis zigomática, el reborde inferior de la órbita y el meato auditivo; puntos que se pueden precisar sin gran dificultad: paralela á la anterior y al nivel del reborde superior de la órbita, se traza la línea horizontal superior que se prolonga hacia atrás, más allá del pabellón de la oreja; en la parte media del arco zigomático se levanta una perpendicular sobre la línea horizontal inferior y en esta última línea se miden 5 centímetros, y el punto que en este sitio marquemos corresponderá, si no de una manera exacta, al menos con gran aproximación, á la arteria meníngea media.

Este mismo punto corresponde casi siempre á la intersección de la línea horizontal superior con la vertical, y con respecto al esqueleto está por regla general en relación con el ángulo ántero-inferior del parietal.

Si levantamos una segunda perpendicular que siga el borde posterior del apófisis mastoide, el punto de encuentro con la horizontal superior corresponderá, según Kroenlein, la rama posterior de la meníngea media.

La arteria meníngea media está acompañada por dos venas, de ordinario bastante voluminosas, que caminan juntas en la mayor parte de su trayecto, ocultando más ó menos al tronco arterial respecto del cual se hallan situados una adelante y otra atrás, tomando de esta situación sus nombres de vena meníngea media anterior y vena meníngea media posterior respectivamente; la primera de estas venas termina unas veces en el seno cavernoso y otras en la vena del agujero oval; la segunda vierte su contenido en el pleuxo-pterigoide. Es digno de observarse la disposición que venas y arterias adoptan á poca altura del pterium y que hacen muy peligrosas las heridas de este sitio en que las venas meníngeas reciben el torrente de las parietales medias, frontales y orbito-meníngeas, constituyendo esta reunión lo que se conoce con el nombre de encrucijada venosa de Troloard, que mide aproximadamente un centímetro de extensión y en el cual la arteria meníngea media, á igual de la carótida interna en el seno cavernoso, sigue su trayecto en la cavidad venosa.

Debajo de la dura madre encontramos, primero la aracnoides con su cavidad, *cavidad aracnoidea*; segundo, los espacios sub-aracnoideos y por último la pía madre reposando directamente sobre las circunvoluciones cerebrales.

La cara externa del hemisferio cerebral forma el último plano de la región y en los límites de ella observamos desde luego la existencia de dos importantes cisuras cerebrales. la Silviana y la Rolándica; pero no toda la extensión de las cisuras se encuentra comprendida en esta región, que abarca únicamente la porción de la cisura de Silvius que ocupa la cara externa del hemisferio y la mitad inferior de la cisura Rolándica. De las dos, la primera sigue una dirección casi horizontal, al contrario de la segunda, oblicuamente dirigida de abajo á arriba y de delante á atrás.

En torno de estas cisuras encontraremos dispuestas las circunvoluciones cerebrales; hacia adelante y hacia arriba se encuentra casi en su totalidad la tercera circunvolución frontal y los tres cuartos posteriores de la segunda; hacia atrás y hacia arriba, encima de la cisura Silviana, encontramos la mitad inferior de las circunvoluciones frontal y parietal ascendentes y arriba de esta última el lóbulo parietal inferior casi en su totalidad; hacia atrás y hacia abajo las tres circunvoluciones parietales en la mayor parte de su extensión.

¿Qué importancia tiene conocer bien el sitio exacto de las circunvoluciones y cisuras mencionadas antes? ¿Cuáles son las referencias que permiten al Cirujano precisar bien su sitio antes de ir hasta ellas? Tal es el objeto de la última parte de este

desaliñado trabajo, y desde luego permítaseme notar que si reviste tanta importancia el conocimiento exacto de esta porción de la corteza cerebral, débese á que en ella encontramos la mayor parte de los centros psicomotores y en consecuencia, con un perfecto conocimiento de las localizaciones cerebrales, el trépano no se practicará ya al azar; si sabemos hasta la evidencia que á una perturbación funcional dada corresponde la lesión de uno ó varios puntos determinados de la corteza; si se tiene bien conocidas las relaciones que estos puntos guardan con la caja huesosa; si se sabe buscar y determinar con la mayor exactitud posible los puntos de referencia; si, en una palabra, se llega con precisión al punto lesionado, resguardando lo mejor posible el resto del cerebro, ¿qué de sorprendente hay que en la craneotomía se generalice, qué de raro que sus resultados sea en ocasiones tan notablemente bienhechores?

Véase si no es interesante esta porción de la corteza cerebral. En ella se encuentran: la tercera circunvolución frontal en casi toda su extensión, y por tanto el centro de la fonación que ocupa el pie de esta circunvolución y de la frontal ascendente, (centro motor) y el de la memoria motriz de articulación de las palabras ó de Broca en el pie de la tercera circunvolución izquierda (centro sensitivo). La segunda frontal en el pie de la cual se encuentra el centro de la escritura, á más que algunos autores colocan en este sitio el centro de desviación conjugada de la cabeza y de los ojos.

Las circunvoluciones frontal y parietal ascendentes, tan importantes por sus localizaciones, puesto que en ellas se asientan: en sus dos cuartos medios el centro de los movimientos del miembro superior, correspondiendo, pues, en parte á la región; el centro motor del facial inferior y del hipogloso, situados en su cuarto inferior, correspondiendo por tanto á la porción temporal de la corteza cerebral, y si no bastara ésto para hacerlas ya interesantes, hay todavía otras localizaciones más en ellas: el centro masticador, el centro de los movimientos de la lengua, el centro de los movimientos de la cara, etc., etc.

Y lo que he dicho de las anteriores porciones de la corteza cerebral, puede decirse de todas las demás, todas tienen puntos de localizaciones interesantes, que si omito es porque voy ya invadiendo terrenos distintos del de la Anatomía Topográfica. Baste, pues, lo dicho para demostrar, siquiera sea algo á la ligera, la importancia de esta última parte de la región y la mayor importancia aún que entraña el saber proyectar con precisión, sobre la superficie exterior del cráneo, los diversos centros corticales.

Para lograrlo, ante todo debe saber determinarse la situación de los surcos y las suturas, y una vez hecho esto, fácil será determinarlos, sabiendo que es alrededor de la cisura Rolándica, principalmente, donde se agrupan estos centros. Para marcarlos sobre las partes blandas se han ideado numerosos procedimientos, desde el de Broca y Championiere, el más antiguo, hasta el de las cifras proporcionales que es el más exacto y reciente. Los unos, fáciles de aplicar, aunque de una exactitud relativa, son los llamados procedimientos simples; no obstante su relatividad en cuanto á precisión, son sin embargo suficientes en la práctica quirúrgica porque no se trata en esta clase de intervenciones de fijar matemáticamente tal ó cual punto limitado de la corteza cerebral.

Los procedimientos proporcionales, aunque más completos, son aplicables en todos los casos, cualesquiera que sean las dimensiones y forma del cráneo; tienen además la ventaja de su exactitud casi matemática.

En los procedimientos simples describiré el de Broca. Principiase por conocer la cisura de Rolando, para lo cual es necesario ante todo determinar sus dos extremidades que se reúnen en seguida con una línea recta.

En el procedimiento de Broca la extremidad inferior de cisura Rolándica se obtiene trazando, á partir del ángulo que forma el borde posterior de la apófisis orbitaria externa con la cresta temporal, una línea horizontal de 7 cms. de largo en el hombre, de 6 en la mujer y de 5 en el niño; esta línea debe ser exactamente paralela al arco zigomático, sobre su extremidad terminal se levanta una perpendicular de

4'5 cms. La extremidad superior, punto Rolándico superior, se encuentra, según Broca y Championiere, exactamente á 5 cms. tras del bregma, ó lo que es lo mismo, atrás del punto en que el plano inter-auricular cruce la línea medio sagital

En cuanto á la cisura Silviana, según Championiere, comienza 3 cms. atrás de la apófisis orbitaria externa y de este punto corre paralelamente al arco zigomático á 5 cms. arriba de él.

Entre los procedimientos proporcionales recomendados por los autores para la determinación de las cisuras cerebrales mencionaré el de Chipault, y el que en su cátedra nos enseñó el Sr. Prof. Don Aureliano Urrutia, y que consiste en marcar adelante del cráneo el punto en que se tocan la línea media y una tangente al borde superior; hacia atrás se marca otro punto en el cruzamiento de la línea media con una tangente á la protuberancia occipital externa ó á las líneas curvas occipitales superiores. La línea que une el punto anterior *ofrión* con el posterior *inión*, pasando por el vértice, se llama meridiano craneano; la que une estos mismos puntos pasando por la inserción superior del pabellón de la oreja, se llama ecuador craneano. Trazadas estas líneas es muy fácil obtener la línea Rolándica; en efecto, la experiencia ha demostrado que si se considera dividido el meridiano craneano en cien partes iguales, el punto que marca la extremidad superior de la línea Rolándica se encuentran á los 53 centésimos, partiendo del *ofrión* sobre el meridiano; y el límite inferior se encuentra sobre el ecuador á los 43 centésimos, partiendo del mismo punto. Reuniendo, pues, estos dos puntos por medio de una línea, tendremos la dirección de la Rolándica

Para fijar en el punto llamado meso-Rolándica, que es el pie de la cisura de Rolando, se miden 23 centésimas sobre la línea Rolándica, partiendo de su extremo inferior Ejemplo:

En los cráneos mexicanos se encuentran generalmente las siguientes dimensiones; ecuador, 26; meridiano, 32 Para encontrar el punto inferior de la línea Rolándica planteamos la proporción siguiente:

$$100 : 26 :: 43 : X.$$

Para el límite superior se procede de la misma manera

$$100 : 32 :: 53 : X.$$

Marcando los dos extremos se traza la línea Rolándica que mide generalmente en nuestros cráneos 14 cms.; así es que para encontrar el punto meso-Rolándico, nos valemus de la proporción:

$$100 : 14 :: 23 : X.$$

De esta manera tenemos marcada la zona psicomotriz.

El Dr Santos para determinar los puntos correspondientes de la cisura de Silvius procede de una manera semejante.

El punto supra-Silviano estando á 73 centésimas del meridiano plantearémos la proporción siguiente:

$$100 : 32 :: 73 : X.$$

El punto infra-Silviano está 33 centésimas del Ecuador, por consiguiente tendremos:

$$100 : 26 :: 33 : X.$$

Para determinar el punto meso-Silviano, que en la mayor parte de los casos corresponden á 43 centésimas, se unen los puntos supra é infra-Silviano por medio de una línea que en México mide generalmente 18 cms.; con lo que antecede podremos establecer nuestra ecuación:

$$100 : 18 :: 43 : X$$

Chipult comienza por trazar la línea media sagital, que parte del *nación* para terminar en el *inión*. Una vez hecho el trazo exacto de esta línea sobre el cráneo, se mide la longitud naso-iniaca y la cifra encontrada se multiplica por los números 45, 55, 70, 80 y 95; considerando las dos últimas cifras como decimales, ó en otros términos, dividiendo este producto entre 100 y midiendo en centímetros el número obtenido so-

bre la misma línea naso-iniaca, se determinan sobre ella una serie de puntos que yendo de delante á atrás y empezando las multiplicaciones por el número 45, será: primero, el punto pre-Rolándico; segundo, el punto Rolándico; tercero, el punto supra-lambdoidiano; cuarto, el punto lambdoidiano; quinto, el punto supra-iniaco. Pongamos un ejemplo: sea un cráneo que tenga 30 cms. en la línea naso-iniaca; para obtener el punto Rolándico, multiplicaremos  $30 \times 45 = 1350$  y dividiremos el producto entre 100, lo que nos da por resultado:  $30 \times 45 = 1350 \div 100 = 13'50$ ; en consecuencia, el punto pre-Rolándico se encontrará á trece centímetros y medio del nacimiento. Para la determinación del punto Rolándico haremos lo mismo, cambiando solo el número 45 por el 55. Para el supra-lambdoidiano por 70, para el lambdoidiano por 80 y finalmente para el supra-iniaco por 95; en todos los casos el divisor del producto será 100, y una vez marcados estos cinco puntos se reúnen los tres últimos con el tubérculo retro-orbitario, que se encuentra situado á la mitad del apófisis orbitario externo; se obtienen así tres líneas, de las que cada una queda frente á algo importante de la corteza cerebral; la línea superior supra-lambdoidiana, que une el punto del mismo nombre con el tubérculo retro-orbitario, corresponde á la cisura de Silvius, pudiendo, pues, llamarse línea Silvana; la media, que une el punto lambdoidiano con el tubérculo, corresponde al surco paralelo temporal; es la línea paralela, por último, la tercera que parte del punto supra-iniaco hacia el tubérculo tantas veces mencionado, corresponde en su porción posterior á la parte posterior del seno lateral; es la línea sinuosa.

Si en seguida dividimos la línea Silvana en diez partes iguales y unimos el punto pre-Rolándico con la unión del segundo y tercer décimo de la línea Silvana, obtendremos una línea oblicuamente dirigida de arriba á abajo y de atrás á adelante, que será la línea pre-Rolándica, correspondiente al surco de igual nombre; si unimos en seguida el tercero y cuarto décimo de la línea Silvana con el punto Rolándico, obtendremos la línea del mismo nombre correspondiente á la cisura de Rolando.

La división de estas líneas en décimos nos dará la situación exacta de los centros corticales y nos permitirá encontrarlos sobre el individuo, como veremos en el párrafo siguiente.

Conociendo por una parte la situación topográfica de los diversos centros corticales sobre el cerebro, conociendo bien su anatomía, habiendo determinado sobre el cráneo la posición de los diversos surcos y cisuras, es ya relativamente fácil proyectar sobre este mismo cráneo la situación de los diversos centros y descubrirlos por separado en el curso de la trepanación. Por ejemplo, refiriendo algo relativo á la región temporal: el centro motriz del miembro superior se encuentra trepanando sobre el tercio medio de la línea Rolándica; el de los miembros inferiores haciéndolo en el tercio superior (este centro no corresponde á la región de que me ocupo), sólo que hay que tener en cuenta, que á causa de la proximidad del seno longitudinal superior, hay peligro en operar demasiado arriba, por lo que conviene alejarse, cuando menos, dos centímetros de la línea mediana. Operando sobre la extremidad inferior de esta misma línea y tomando este punto como centro, se caerá sobre la localización de los movimientos de la cara y de la lengua; trabajando adelante de este mismo punto, llegaremos al centro del lenguaje articulado; trepanando exactamente sobre la línea Silvana, á diez centímetros del lambda, se tendrá el centro visual de las palabras. Entre el conducto auditivo y la línea Silvana y en un punto muy próximo á esta última, se encuentra el centro auditivo de las palabras.

Existen aún otras localizaciones importantes; pero he querido ocuparme solamente de las que están en íntima relación ó muy cerca de la región temporal, para hacer ver de un modo claro y terminante la importancia del conocimiento preciso de la topografía de la región y, sobre todo, de su último plano, la corteza cerebral. Si lo he conseguido, veré con eso solo bien recompensado mi empeño y buena voluntad al redactar estos renglones.

He terminado, Señores Jurados; en algunos puntos me he salido tal vez del estudio

puramente anatómico; ¿pero es acaso posible otra cosa, no resalta el interés anatómico de las partes constitutivas del cuerpo humano, de las consideraciones á que en Patología, en Clínica y en Terapéutica pueden dar lugar por su disposición, su naturaleza ó su sitio?

Vuelvo á pedir á Udes., Señores, se muestren benévolos con mi pobre trabajo, no tengo pretensiones ni conocimientos de Anatómico y sólo el deber me pudo obligar á emprender una tarea bastante superior á mis pocas fuerzas.

México, 25 de Febrero de 1908.

ADRIÁN PARDO Y REMES.