

DISCURSOS

LEIDOS ANTE LA

Real Academia de Medicina de Valencia

EN LA RECEPCION DEL ACADEMICO ELECTO

Ilmo. Sr. Prof. Dr. D. Víctor Smith-Agreda

EL DIA 9 DE MAYO DE 1967

Y CONTESTACION POR EL ACADEMICO NUMERARIO

Excmo. y Magco. Sr. Prof. Dr. D. Juan José Barcia Goyanes



VALENCIA, 1967
PAPELERIA VILA, S. L.
E. Vidi, 15

DISCURSO

DEL

Ilmo. Sr. Profesor Doctor D. VICTOR SMITH-AGREDA

EXCELENTÍSIMO SEÑOR PRESIDENTE;
SEÑORES ACADÉMICOS;
SEÑORES PROFESORES;
SEÑORAS Y SEÑORES :

Muchos pueden ser los momentos trascendentes en la vida de un hombre. Pero, sin duda alguna, uno de los más grandes es aquel en el que, en su profesión, se le invita a que ocupe un sitial entre la élite de los compañeros preclaros que rigen el devenir de la Ciencia en la era que uno vive.

Hoy es, para mí, uno de esos momentos estelares, por el hecho de que esta docta Corporación me abre sus brazos para recibirme en su seno.

En el correr de la vida de los hombres, dos lugares no se eligen: el del nacimiento y el de la muerte; ambos quedan ceñidos a multitud de azares, unos prenatales y otros... a la voluntad de los que nos sigan. Sin embargo, lo que uno sí elige es el lugar de vida y de residencia, y en esta elección cuentan de una manera importante ese factor ancestral que orienta y riga a razas en busca de la tierra prometida. Y de la misma manera que Abrahán abandonó la tierra de Urr por las fértiles praderas de Canaán, y plantó sus tiendas en el emporio de Elbrón, así, los aragoneses nacidos en los riscos abruptos y en las estepas solitarias, siempre orientaron sus empresas hacia la fértil llanura valenciana, y, aunque aragoneses de origen, se hicieron valencianos de adopción. Yo pertenezco a éstos. Siento en el alma el no poseer el abigarrado y polifónico lenguaje de Góngora, para exponer con todos sus matices lo que estremece mi alma en estos momentos; pero, como aragonés criado entre el ciego y la tramontana, soy hombre concentrado y austero, más inclinado al recortado estilo de Baltasar Gracián, que, aunque sea parco en palabras, es profundo y denso en el corazón.

Por otra parte, esta prueba de confianza que depositan en mí, no lo considero como méritos de mi humilde persona, sino como triunfo y coro-

nación a un método, a una forma de hacer, que me ha modelado en el correr de la vida, cuyo valor y cuyo mérito corresponde a los que me enseñaron, a mis maestros. Ellos son, por tanto, los merecedores de la gloria de este momento. En primer lugar, mis padres, que me dieron el ser y me orientaron en la profesión, y a cuyo lado comencé a vivir y palpar la Medicina: en las charlas con mi padre y en las lecciones que me daba a la cabecera de los enfermos del Hospital de Ntra. Sra. de Gracia, de Zaragoza. Allí comencé a calar en lo profundo de la Ciencia Médica, y estas lecciones, con las de los profesores de mi carrera, fueron adentrándose en la Unidad de la Medicina.

El sentido morfológico vivido al lado de los Anatómicos Peralta y Jiménez, se integró con las lecciones funcionales del resto de la carrera, sintiendo y viendo palpar las estructuras en el devenir fisiológico y en el patológico.

Al terminar mi carrera, se cruza en mi camino un hombre proverbial, a cuyo influjo mis aficiones médico-clínicas sufren un golpe de timón que marca un jalón decisivo en mi futuro, y a quien le corresponde en la mayor parte el honor que hoy se me hace. Me refiero concretamente a mi Maestro, el Profesor Escolar García. A su lado me he forjado, junto a él he aprendido a desentrañar el valor de un sustro anatómico y a sentirlo vivo y palpante. El captó mis inquietudes y supo abrir ante ellas el panorama de la investigación, supo encauzar mis entusiasmos y someterlos a la disciplina de un método de investigación, concentrándome sobre los problemas morfológicos, apuntándome las ideas para que yo las tomara y desarrollara, sabiendo estar siempre a mi lado para corregir mis yerros, discutir mis conclusiones e infundirme ánimos cuando la aridez de una materia o un método reacio hacían flaquear mi voluntad; así, poco a poco, y con su constante ejemplo, captó un adepto para la investigación.

Al mismo tiempo, y siguiendo esas cualidades que definen al Maestro nato, supo inculcarme algo aún más difícil, cual es un método de docencia.

Y decimos más difícil porque inculcar un método de investigación requiere captar el neófito, disciplinarlo y concentrarlo en el problema; mientras que un método de docencia exige llegar a una íntima inteligencia con el alumado, conseguir que vibren en el tema, que los temas tengan integración entre sí, para que el alumno, en un diálogo constante y continuo con el profesor, induzca y deduzca, de una manera fácil, clara, casi sin esfuerzo, las enseñanzas de una lección, de tal manera, que los problemas más intrincados los asimile como si fuesen elementales; naturalmente, esto exige por parte del profesor una depurada disciplina del método, un profundo análisis de cómo los conceptos van siendo captados por los alumnos, para insistir y matizar sobre la forma de exponer aquel que costó trabajo asimilar a los estudiantes. Esto lo aprendí al lado de mi Maestro Escolar. Pedagogo excelente, imprime el sentido funcional a la Anatomía, y su influjo se traduce en conseguir que la antigua

y árida Anatomía sirva ahora como base, cual es su misión, a la Medicina, se integra con ella; lo difícil se hace fácil, al partir de un sentido genético y funcional, de un porqué y un para qué, y todo esto, sin perder un ápice del escueto y profundo sentido morfológico. Bien es verdad que, filosóficamente, y en balbuceos, este método, este sistema, en parte, estaba expuesto, pero, desde luego, prácticamente, no existía, en la docencia, hasta Escolar.

Maestro incomparable, se preocupó de perfilar mi personalidad en todo instante, y cuando me considero con formación apropiada, amplió los horizontes de la misma, consiguiendo pensionarme al Max-Planck Institut für Hirnforschung, al lado del Profesor Spatz, para que sirviese de nexo de unión entre este Instituto de investigación cerebral alemán y su Cátedra de Anatomía de España.

A estos influjos he tenido la suerte de contar, como forjadores de esta hora, a mi mujer, que, junto a las abnegadas virtudes de la esposa de un médico y de un científico, reúne el inmenso valor de ser también ella médico y científico, capaz, con su influencia, de establecer mayor relación entre el alumno y el profesor, y de limar las asperezas que surgen en el diario laborar, a la par que aporta una luz y una claridad con su documentada opinión, lo mismo que su juicio sereno en la discusión de un trabajo científico. Igualmente quiero hacer patente mi agradecimiento a los colaboradores de mi equipo.

Y, por último, dentro de los forjadores de este momento, se encuentran los alumnos que son, al fin y a la postre, la razón de mi existencia universitaria. A ellos debo, en ese y constante entronque diario en las clases dialogadas, los continuos golpes de cincel que esculpen día a día mi personalidad. A todos ellos, es decir, a todos los que me han enseñado y me enseñan, es a quienes debo la gratitud de este momento.

Antes de penetrar en la lectura del tema técnico, considero un deber el glosar la personalidad de mi antecesor. Este hecho no deja de producirme una cierta inquietud, pues aquí es donde más ardientemente desearía yo poder matizar mi lenguaje para hacerle justicia, pues siento, por el profesor Dr. D. Rafael Alcalá Santaella, un profundo respeto, nacido de la doble coincidencia de haber ocupado yo la vacante de él en la Cátedra y la vacante en esta Real Academia, que él tanto honró y cuya presidencia desempeñó.

Yo no tuve el placer de conocerle personalmente, me falta, por lo tanto, para poder ser justo con él, ese factor de haber podido tratarle, de haber podido mantener un diálogo. Por ello evoco aquí algunas de las palabras con las que el Profesor Martín Lagos, en ocasión similar a la presente, le abrió las puertas de esta egregia Corporación, el 17 de diciembre de 1944:

“Alumno interno, por oposición, de la Facultad de Medicina de Madrid, en el año 1916; Doctor en Medicina, con nota de Sobresaliente, en 1920; va, en 1921, pensionado por la Junta de ampliación de estudios, a

París, donde adquiere el título de Monieur, premiando la Junta su aplicación con el certificado de suficiencia.

En 1925, a su vuelta de París, la Facultad de Madrid le recoge en su seno como Ayudante de Clases Prácticas de Anatomía, cargo en el que permanece hasta 1928, en que gana, por oposición, la plaza de Profesor Auxiliar. Su capacidad para el estudio es tanta, que en ese mismo año ingresa, tras reñida oposición, en el Cuerpo de la Beneficencia de Madrid, y después de obtener una nueva pensión, para ampliar sus conocimientos en Austria y Alemania, a su vuelta, en 1930, gana la Cátedra de Anatomía de la Facultad de Medicina de Cádiz, de donde, por concurso de traslado, pasa a desempeñar la de nuestra Facultad, que hoy ostenta.

Dedicado por entero a la Anatomía y al cultivo de la especialidad Urológica, desarrolló sus actividades en ambas ramas de la medicina, publicando numerosos trabajos de una y otra materia, dando pruebas de una actividad y de un afán de trabajo tan extraordinario, que no le basta su labor de Cátedra y Laboratorio, ni el peso de la Clínica de Urología del Hospital Provincial, sino que acude con asiduidad y constancia al servicio del Hospital Militar, cuya sección de cirugía urológica, ha dirigido desde la liberación hasta hace poco: a la Cruz Roja, y al servicio de la Obra del 18 de Julio, cuya jefatura ostenta.

Su obra de experimentación y de publicidad es realmente notable, pues desde 1928 hasta la fecha lleva publicados más de cincuenta trabajos, la mayoría de Anatomía y de clínica de las vías urinarias (algunos de ellos, como el de vascularización e inervación del uréter, que le valió el ser nombrado Académico Correspondal de la Real Academia de Madrid), cinco libros y un sinnúmero de conferencias. Tal es esquemáticamente la enorme labor desarrollada por nuestro compañero.

Aparte de esta breve glosa, yo he intentado sondear su factor humano a través de los que le trataron, de sus discípulos, que son su obra más acabada; de todas esas promociones de médicos a quienes él puso la impronta del estudio anatómico, o a quienes dirigió y matizó, orientándoles hacia la medicina; de todos ellos he podido extraer, en mi consulta, que de su memoria guardan lo que más puede desear un hombre: el concepto de que era bueno, que poseía calor paternal con sus alumnos y con quien trataba, que se preocupaba por los problemas de los que le rodeaban. En la esfera Médica fue igualmente una figura señora, tanto desde el territorio de la urología como desde el terreno docente, como acreditan sus ciento cuarenta publicaciones. Tuvo la inquietud impresa de lo morfológico, que plasmó en su museo Iconográfico, que dejó a esta Facultad de Medicina. Todas estas virtudes académicas, junto a las humanas, que hemos reseñado anteriormente, hacen de él el varón bueno, prudente y sabio de que nos habla la Biblia. Dios le haya concedido su eterno descanso...

Como tema de trabajo para recepción en la Real Academia de Medicina, hemos elegido el de los sistemas portales o portales hipofisarios.

Aportaciones al conocimiento de los Sistemas Portales Hipofisarios

Por

VICTOR SMITH - AGREDA

Aportaciones al conocimiento de los Sistemas Portales Hipofisarios



Trabajo realizado en la Cátedra de Anatomía "A", Facultad de Medicina de Valencia, con una Beca de Estudios en España, Concedida por la Fundación "JUAN MARCH", en el año 1963.

«A LOS QUE ME ENSEÑARON
Y A LOS QUE ME ENSEÑAN.»

INTRODUCCION

Uno de los problemas que más llevan preocupando a los Centros de Investigación cerebral es el referente a la dinámica neuroendocrina en su órgano central y rector constituido por la hipófisis, cuya localización, ya en los orígenes de su formación, al extremo de la placa precordal, nos explica su significado rector, que hereda del organizador desde sus primeras fases.

Este significado fue señalado por CAJAL, ya en el año 1894, siendo en realidad el primero que la consideró en su importancia, rompiendo con las tesis en boga, que le daban a la porción nerviosa el significado de un órgano rudimentario (BERKLEY 1894, ANDRIEZEN 1894, PINSETTI 1895), o como el mismo STREMY (1892), que llegó a clasificarla de "ruina nerviosa".

La escuela de CAJAL abordó el estudio detenido, estableciendo TELLO (1912) ciertas bases de configuración y arquitectura, describiendo por primera vez la presencia de fibras nerviosas mostrando en su trayecto "bolas" que se tiñen intensamente a los procederes argénticos. DANDY (1913) señala la importancia que juegan las mallas nerviosas periaxiales, marcando la dificultad con que se tropieza cuando se investiga la porción nerviosa. POPA (1930 y 1933) establece la relación vascular entre la circulación pituitaria y la adenal, estableciendo sus famosos sistemas "portas", que tanta aceptación han gozado desde entonces. SANZ-IBÁÑEZ (1934) estudia el problema de la constitución de los elementos nerviosos, demostrando la presencia de células, así como las terminaciones nerviosas en las proximidades de la región epitelial, utilizando el proceder de GOLGI. Igualmente aborda el estudio de la glia, así como sus terminaciones en la superficie de contacto adenoneurohipofisario. RASMUNSEN (1938), así como BROOKS y GERSH (1941), se preocupan de nuevo, en el estudio del tractus supraótico hipofisario. PALAY (1943) pretende establecer un "proceso de transporte" de la neurosecreción, y el hallazgo de BARGMANN (1949) con el proceder de GOMORI (1941), al tener en el tracto supraótico-hipofisario sustancias de aspecto amorfo con la cromohematoxilina-floxina, les hace confirmarse

en esta teoría. SPATZ (1951-1952-1954) estudia esta región y demuestra la correspondencia entre formaciones tenidas por el proceder de GOMORI, con los cuerpos desiertos por HERRING (1909). El mismo SPATZ establece la presencia de dos sistemas: uno "receptor", representado principalmente por el núcleo principales de CAJAL, y otro "efector", que corresponde al sistema de tracto supraóptico-hipofisario. NOWAKOWSKI (1951), estudiando el sistema hipotalámico-hipofisario, en el gato, participa de la misma opinión de SPATZ. DIEPEN, ENGELHARDT y SMITH-AGREDA (1954a, 1954b) establecen, tras un estudio ontogénico, el lugar, manera y origen de la aparición de la citada sustancia GOMORI. En la especie humana, GREEN (1951), tras un detallado estudio del dispositivo vascular, establece la existencia de su llamada "área neurovascular", y señala la dificultad existente en el hombre para poder establecer la separación o límites entre los dos esquemas del dispositivo circulatorio perhipofisario; también señala la presencia de horquillas vasculares en el espesor del tallo hipofisario. CHRIST (1951) establece el estudio citarquitectónico de esta región. DIEPEN (1948) establece las evoluciones topográficas que el tallo experimenta a lo largo del desarrollo ontogénico. DIEPEN, ENGELHARDT y SMITH-AGREDA (1954a, 1954b), tras un estudio ontogénico, llegan a la "imposibilidad" de sustentación de la teoría del transporte a lo largo del axón. ENGELHARDT (1956) estudia los vasos especiales y establece su disposición topográfica en el gato (completando con ello el trabajo de NOWAKOWSKI de 1951) y en el ates. DIEPEN, ENGELHARDT y CHRIST (1958 a, b), así como CHRIST, DIEPEN, ENGELHARDT (1958), establecen la correspondencia, en el perro, entre la sustancia GOMORI y las "bolas" de impregnación argéntica; basando así su "teoría de la reacción fisiológica". Los estudios de estos autores conceden una importancia capital al dispositivo vascular del infundíbulo. SMITH-AGREDA (1954, 1955 a, b, 1956 a, b, 1957 y 1958) estudia la disposición cartesiana del sistema hipotalámico hipofisario, el dispositivo neurofibrilar del núcleo supraóptico hipofisario y la correlación entre la porción nerviosa del tallo y la porción adenal, a nivel de la "zona en cuña sin barrera vascular" (estudiada experimentalmente en el gato y transportada e identificada en el tallo del hombre).

ESCOLAR y J. SMITH-AGREDA (1958); J. SMITH-AGREDA (1958) y GARCIA DÚARTE (1958) establecen los efectos de las repercusiones en el circuito hormonal, tras las lesiones experimentales de esta zona, la cual, tras los trabajos denominados anteriormente, alcanza una extraordinaria importancia en la dinámica neuroendocrina; resultando de interés capital, al establecer el estudio anatómico del dispositivo vascular de la citada zona infundibular en la especie humana. Por ello, SMITH-AGREDA V. (1960) estudia detenidamente el dispositivo morfológico en la especie humana, estableciendo tres entidades vasculares morfológicas, que conservan además una individualidad de origen embriológico, lo que refuerza más todavía la hipótesis de su individualidad funcional.

Material y Técnica

Para proceder al estudio de la región, nos ha sido preciso el seleccionar la casuística de entre los animales más utilizados en la investigación experimental; y de esta forma, poder establecer el oportuno estabón comparativo a los sustratos humanos, merced a los casos obtenidos por las correspondientes necropsias.

En el material de experimentación, hemos actuado utilizando tres variantes distintas (para poder conseguir aspectos diferentes de nuestra región de estudio), lo que permitirá aclarar la intrincada mazaña vascular, pudiendo desglosar de esta manera los distintos segmentos vasculares entre sí.

De una parte, hemos utilizado un grupo de animales que se han sacrificado, y actuado sobre ellos con el proceder de la benzhidrina de SLONIMSKI-CUNGE, mediante el cual hemos puesto de manifiesto las redes vasculares, basándonos en los restos sanguíneos que quedaban en su interior en el momento del sacrificio.

En otro grupo de animales, se actuó por el proceder de ENGELHARDT (1956), es decir, utilizando "inyecciones repletivas totales" (tras las correspondientes "exanguinotransfusiones"), con lo cual se conseguían aspectos globales del dispositivo vascular, cuya comparación con las mallas obtenidas por el proceder de SLONIMSKI-CUNGE ayudaba a localizar los distintos segmentos vasculares que ya la comparación de ambos planos vasculares establecía las oportunas interrelaciones entre los distintos segmentos circulatorios.

Otra porción de animales fue sometida a "inyecciones parciales", por lo cual utilizamos el proceder ya indicado en anteriores trabajos nuestros (SMITH-AGREDA, 1962 y 1963); es decir, actuamos sobre el animal sacrificado recientemente y procedimos a la inyección de tinta china, no por la vía central, sino actuando, en el caso de la hipófisis, directamente sobre

las carótidas (con lo cual no se consigue perfectas inyecciones, sino repletivas parciales), de tal manera, que, en el sucesivo estudio de diferentes animales, conseguimos establecer parcelas de distribución vascular, las cuales alcanzaban significado unitario al comparárlas con los planos totales obtenidos por las inyecciones repletivas (tras aquellas exanguino transfusiones), y con los aspectos vasculares obtenidos tras los procedimientos benzhidrínicos.

Por otra parte, hemos utilizado dos emulsiones de tinta china. Una, compuesta por dos partes de tinta china "Pelikan", negra a la "perla", con una parte de gelatina "oro" al 4%. Inyección que se realizó a 37° C, y a presión constante.

La segunda emulsión estaba constituida por 100 c. c. de emulsión de gelatina oro al 12%, con 25 c. c. de tinta china "Pelikan", negra a la perla. Una vez conseguida la emulsión, se procedía a su inyección a 37° C.

Una y otra emulsión fueron utilizadas tanto para inyecciones totales repletivas como para inyecciones parciales.

La obtención de material se consiguió siguiendo las pautas que a continuación vamos a exponer:

En los animales que fueron destinados a los procedimientos de SLONIMSKI-CUNGE, se les sometió a la correspondiente inyección de Hidrato de Cloral al 10%, para proceder a su anestesia; a continuación, fueron sacrificados. Extraídas sus masas encefálicas, y previa fijación en formol al 10%, se procedió al tallado del bloque hipofisario, para seccionarlo a congelación, en cortes gruesos de 150 micras, y sobre ellos actuar con los procedimientos benzhidrínicos.

En los lotes donde se realizaron las inyecciones, tanto repletivas como parciales, la forma de actuación fue la siguiente:

Primeramente, el animal fue sometido a los procedimientos anestésicos, bien al éter o al cloroformo. Una vez obtenida la anestesia del animal, procedimos a la laparotomía. Y buscamos la vena cava en su porción infrarrenal, dejando el cabo distal libre, pues de esta manera nos sirve para el control en la "exanguino transfusión". Después procedemos a su cateterismo, dejando la cánula introducida en su porción proximal, de tal manera, que podamos comenzar rápidamente la inyección. En estos casos de inyección por vía venosa, regulamos cuidadosamente la presión del aparato transisor, con el fin de que la entrada del suero (o de la tinta china), en los casos de inyección parcial, no sobrepase la presión venosa del animal y determine trastornos en su dinámica circulatoria (que si bien serían de escasa importancia en lo que respecta al sustrato anatómico del dispositivo vascular, podría, sin embargo, tenerlo con respecto al calibre adoptado por los correspondientes vasos).

En otros animales, se procedió a la inyección por aorta torácica, procurando en todo momento causar la menor complicación al dispositivo

dinámico circulatorio, si bien el trastorno que siempre se origina se tuvo en cuenta, en lo que respecta a la dinámica cardíaca que escapa de los límites de este trabajo.

Otro de los grupos de animales fue sometido a inyección desde corazón utilizando preferentemente el ventrículo izquierdo.

Así se obtuvo magníficas inyecciones, tanto en el plano de las repletivas como en el de las parciales, sin que se notase variación apreciable en sus calibres.

Por último, otro grupo de animales fue sometido a inyección (una vez sacrificado y seccionada su extremidad cefálica y cateterizadas sus arterias carótidas primitivas), dejando como control de inyección las venas yugulares seccionadas.

En los casos de inyección de tinta china (tanto total como parcial), las piezas fueron talladas, fijadas en BOUIN, MAXIMOW, o en el Formol neutro al 10%.

Acto seguido fueron incluidas en celoidina, siguiendo los procedimientos clásicos, siendo seccionadas en serie, y adoptando el módulo de 50 micras por corte, para la serie.

Otro grupo de animales fue sacrificado, y sometido a las fijaciones indicadas, para actuar después, y tras la correspondiente inclusión parafínica con los procedimientos de NISSI, mielínico de HEIDENHEIN-WOLKE, después con los neurofibrilares de BODIAN y de PALMGREN, así como los giales de HOLZER, el conjuntivo de PERDRAU, histocquímico de GOMORI y los tricrómicos del Azo-carmin y del GOLDBENER-MASSON.

Finalmente, debemos indicar que de las correspondientes series, se obtuvieron las oportunas reconstrucciones al "Schamstoff", siguiendo las pautas ya clásicas establecidas por ESCOLAR.

Por lo que respecta al material humano, se actuó sobre el obtenido de las oportunas necropsias, existiendo piezas correspondientes a jóvenes, adultos y ancianos. En parte de ellas se procedió a las correspondientes inyecciones de tinta china, si bien debemos de hacer la salvedad de que en esta especie no se pudo nunca hacer una inyección repletiva total, por razones que es obvio el reseñar. Lo que sí se hicieron fueron inyecciones vasculares, más o menos repletivas, del dispositivo circulatorio, utilizando las fórmulas indicadas precedentemente. Igual se procedió a los estudios correspondientes a los dispositivos vasculares, siguiendo las técnicas de la Benzhidrina de SLONIMSKI-CUNGE, utilizando los mismos grosos de corte que los indicados para las especies de experimentación.

Aparte de ello, se actuó sobre las piezas correspondientes (tras las oportunas fijaciones en MAXIMOW, BOUIN, Formol neutro), con los procedimientos de NISSI, HEIDENHEIN-WOLKE, BODIAN, PALMGREN,

HOLZER, PERDRAU, tricrómicos del Azo-carmin, GOLDBENER-MASSON, y los histoquímicos de GOMORI. Utilizando igualmente las técnicas reconstructivas de ESCOLAR.

En el adjunto cuadro sistematizamos el material utilizado:

ESPECIE	Número	Varones	Hembras	In. total	In. parc.
Homo Sapiens	32	17	15	—	32
Felix Catus	78	38	40	29	47
Canis domesticus	29	19	10	5	24
Cavia apérea	23	10	13	7	16
Rata Albina	93	47	46	33	61

Aparte de este material, que fue utilizado para las inyecciones correspondientes de tinta china, se utilizaron tres ejemplares de cada especie (de las indicadas) para proceder a la aplicación de las técnicas de la Benzhidrina de SLOMIMSKI-CUNGE.

Igualmente fueron destinados dos ejemplares (de cada una de las mencionadas especies) para actuar con la inclusión en parafina, siendo después seccionados en series, dando a cada corte un espesor de 15 micras, y actuando con los referidos métodos de NISSL, HEIDENHEIN-WOLKE, BODIAN o PALMGREN, HOLZER, PERDRAU, GOMORI, Azo-carmin, GOLDBENER-MASSON.

Resultados obtenidos

Desde el primer momento del estudio macroscópico de las piezas obtenidas, nos ha llamado la atención la particular disposición de las redes vasculares, tanto en las piezas que consiguieron una óptima perfusión como en los que se consiguió una inyección parcelaria. Las inyecciones totales nos sirvieron de plano general, pero las que nos marcaron las regiones de irrigación fueron las parcelarias, mediante las cuales, y sobre la red general, pudimos ir reconstruyendo las relaciones morfológicas de continuidad vascular, en los diversos sectores hipofisarios.

Pasamos a continuación al estudio del material, habiendo seleccionado para su descripción los casos más demostrativos.

En la figura 1, nos encontramos ante un aspecto macroscópico de la región, pudiéndose destacar claramente el cuerpo hipofisario (1), en el que aparecen una serie de redes vasculares tanto en la porción oral como en la caudal del lóbulo anterior, y que ya veremos a mayor aumento, si bien podemos destacar, ya que, dentro de estas redes, existe una mayor individualidad en la porción oral. Limitando al lóbulo hipofisario, vemos, por delante, el quiasma óptico (2), que presenta una magnífica irrigación, dentro de lo que es una irrigación de una zona plena de sustancia blanca.

El límite posterior viene marcado netamente por el relieve que presentan los tubérculos mamilares (3). El aporte circulatorio va a realizarse por los dos grandes troncos. Dorsalmente, por medio del tronco basilar (4), que se divide en los dos troncos clásicos, de los cuales va a venir a resultar las arterias cerebrales posteriores (5), limitadas lateralmente por el tronco de emergencia del trigémino (6).

El aporte circulatorio oral va a corresponder al torrente procedente de la carótida interna (7), que, a este nivel, se divide en varias ramas, dando la cerebral media (8) y la cerebral anterior (9).

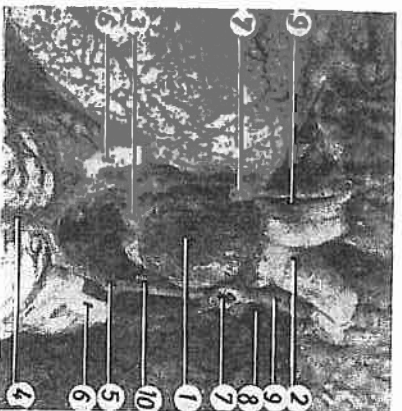


Figura 1

Visión basal del dispositivo hipofisario. 1) Cuerpo hipofisario. 2) Quiasma óptico. 3) Tubérculos mamilares. 4) Tronco basilar. 5) Arterias cerebrales posteriores. 6) Trígmino. 7) Carótida interna. 8) Cerebral media. 9) Cerebral anterior. 10) Comunicante posterior.

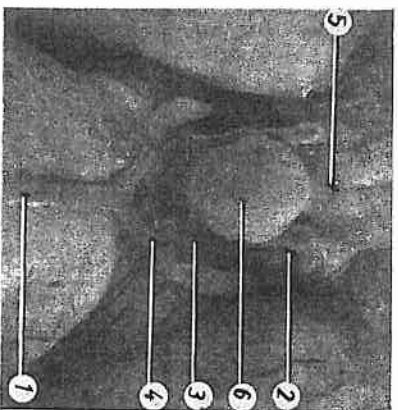


Figura 2

Visión basal del dispositivo hipofisario de otro animal (gato), en el cual no se ha obtenido una inyección repletiva total. 1) Tronco basilar. 2) Carótida interna. 3) Cerebral media. 4) Comunicante posterior. 5) Quiasma óptico. 6) Cuerpo hipofisario.

La anastomosis entre los dos sistemas orales y comunicante anterior no puede observarse en la figura, por estar tapada por la presencia del quiasma óptico (2), que se proyecta sobre ella.

La unión de los dos sistemas de aporte oral y caudal se realiza por medio de la anastomosis correspondiente a la comunicante posterior (10). Ya veremos más adelante la importancia que presenta esta arteria comunicante posterior, pues de ella es de donde va a arrancar principalmente la mayor parte de la irrigación hipofisaria.

En la figura 2, nos encontramos con un aspecto similar, si bien la característica es que la inyección no se ha realizado tan perfecta como en el caso anterior. Sin embargo, como veremos a lo largo del trabajo, estos casos—incompletos en la replección—fueron los que nos permitieron reconstruir los diferentes sectores funcionales, considerando sus continuaciones morfológicas.

En esta figura, pues, podemos reconocer los elementos directrices vasculares. Es decir, el tronco basilar (1), como aporte posterior; mientras que la porción oral corresponde a la cerebral media (3). Entre medio de las dos, como puente de unión, está la comunicante posterior (4).

Si comparamos esta figura con la precedente, podemos observar a simple vista la diferencia de grado de replección, entre un animal y otro, habiendo quedado en esta figura zonas izquiemias, como el quiasma (5). Sin embargo, existe un detalle digno de ser constatado, referente a la presencia, casi por idénticos caminos, de los troncos principales de distribución por las distintas zonas de sustancia nerviosa. Incluso en la cara basal hipofisaria, se aprecia claramente la dirección antero-posterior de los troncos vasculares, destacándose con una mayor nitidez que en la figura precedente.

Con el fin de realizar un estudio macroscópico más completo, procedimos a analizar una visión lateral del complejo hipofisario, como se presenta en la figura 3, en el cual puede verse el aspecto que muestra el lóbulo anterior hipofisario (1), plenamente repleto, tras la correspondiente inyección de tinta china.

Igualmente se destaca netamente el aspecto que muestra la, llamada por nosotros, hipófisis extraxelar o pars infundibularis (2), que en estos animales muestra una más o menos voluminosa hermia. También llama la atención (en este caso se trata del perro) el aspecto que muestra el lóbulo posterior (3), que no alcanza en desarrollo toda la extensión con seguida por el lóbulo anterior (1), sino que queda un espacio, de porción adenal, por detrás del lóbulo posterior, que corresponderá a la "zona envolvente" de ROMELIS (1940), como hemos podido apreciar en el estudio de los correspondientes cortes histológicos de las series.

Al haber seccionado la carótida interna, de su bifurcación en cerebral media y anterior (4), así como el tronco basilar (5), en el momento de emitir la cerebral posterior, hemos podido poner de manifiesto la cara

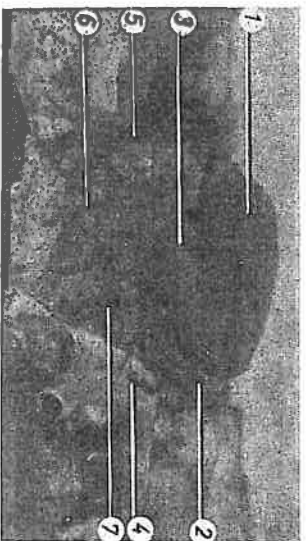


Figura 3

Visión lateral del complejo hipofisario de un perro. 1) Lóbulo anterior hipofisario. 2) Hipófisis extraxelar o tallo hipofisario (visible en pars infundibularis). 3) Lóbulo posterior. 4) Arterias cerebrales media y anterior. 7) Tronco vascular hipofisario oral.

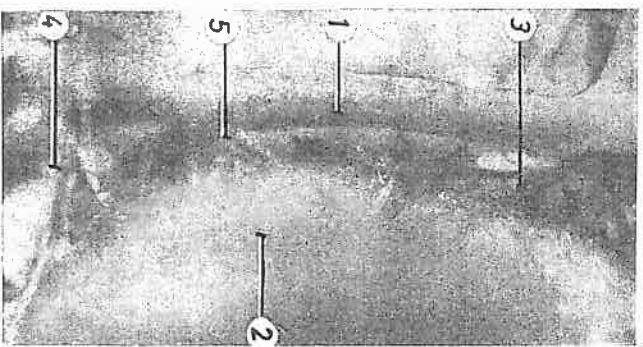


Figura 4

1) Arteria comunicante posterior. 2) Cuerno hipofisario. 3) Grupo vascular hipofisario oral. 4) Grupo vascular hipofisario medio. 5) Grupo vascular hipofisario interno.

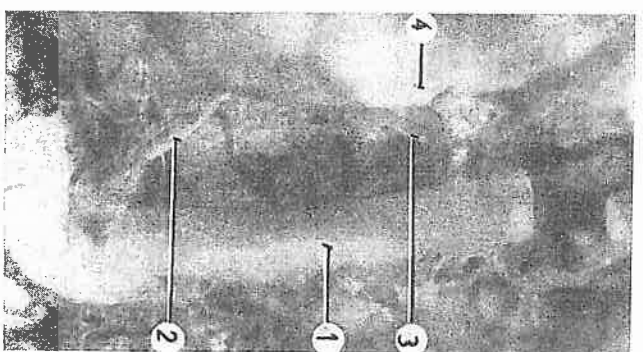


Figura 5

1) Comunicante posterior. 2) Grupo vascular caudal. 3) Grupo vascular oral. 4) Cuerno hipofisario.

lateral del hipotálamo, y sobre ella, constatar claramente la presencia de troncos arteriales, que le abordan a ambos lados, para distribuirse por él y por la hipófisis.

En la figura. y a estos aumentos aprecian claramente la presencia de un tronco dorsal (6) que aparece cercenado, tras la exéresis de la cerebral media, y un tronco más oral (7), también cortado, por la correspondiente sección de la citada arteria.

Con el fin de poder establecer una mayor sistemática en la distribución arterial hipofisaria, vamos a indicar el aspecto presentado en general en nuestros casos.

Resumiendo, podemos tomar como base el caso que describimos en la figura 4, citándonos al estudio de la arteria comunicante posterior (1).

Podemos, pues, apreciar la presencia de una serie de tronquitos arteriales que, pasando de ella, se dirigen hacia la hipófisis, que, en su aspecto de lóbulo anterior, vemos en la presente figura (2). Estos tronquitos han podido sistematizarse en nuestros estudios, considerando que igual pueden nacer directamente de la citada arteria, como de troncos independientes. Tanto en un caso como en el otro, los troncos tienden a agruparse en tres acúmulos. Podemos, pues, considerar tres tipos de elementos aferentes.

Así, en primer lugar, hay un grupo oral (3), que suele arrancar de la confluencia de la comunicante posterior con la cerebral media, es decir, con la abocadura de la carótida interna. En la porción caudal, existe un grupo que bien podríamos denominar caudal (4), que viene comúnmente a arrancar de la confluencia de la cerebral posterior con la comunicante posterior. Queda por último un grupo medio o intermedio (5), que arranca directamente desde la comunicante posterior (1).

En el estudio de la figura 5, las vemos igualmente partir de la confluencia entre la cerebral posterior y la comunicante posterior (1). (En esta figura solamente se ha dejado el trayecto correspondiente a la comunicante posterior, y así demostrar más claramente el origen de sus ramas.)

Vemos igualmente como la conexión establecida caudalmente (2), que acabamos de describir, se encuentra reforzada por la presencia de un manajo arterial que, procediendo desde la comunicante posterior, abor-da directamente a la hipófisis (4).

Si comparamos esta figura con la precedente, a grandes rasgos, se mantiene la similitud en la distribución, tanto en un lado como en el otro. Si pasamos ahora a hacer un análisis macroscópico de la cara inferior hipofisaria (fig. 6), nos encontramos con la presencia de unas redes vasculares orales (1), en las que predomina el sentido vascular longitudinal sobre el transversal.

Por otra parte, en la porción caudal del lóbulo hipofisario, se aprecia igualmente una serie de redes vasculares que tienden a confluir hacia

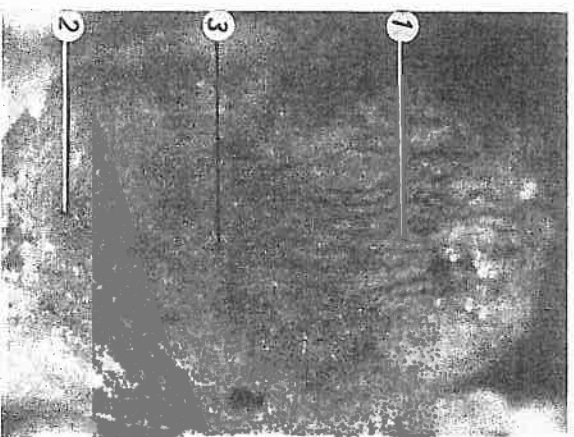


Figura 6

1) Redes vasculares orales. 2) Redes vasculares posteriores. 3) Red tupida intermedia entre las dos precedentes, de mallas mucho más tupidas.

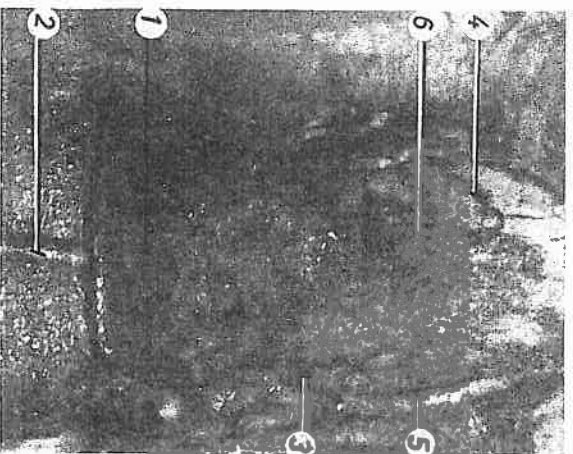


Figura 7

1) Lóbulo anterior con una completa inyección (rata). 2) Tronco basilar. 3) Carótida interna. 4) Grupo vascular hipofisario oral. 5) Cerebral anterior. 6) Red vascular difusa del pars infundibularis.

la porción medial posterior del lóbulo, mostrando una cierta individualidad (2), si bien no tan neta y definida como los vasos descritos en la porción oral.

Entre medio de ambas zonas se extiende una red tupida (3), que parece constituir una conexión capilar entre la red oral y la caudal.

Esta disposición que encontramos en los carnívoros por nosotros estudiados (tanto en el perro como en el gato) la observamos también en los roedores, de los cuales hemos elegido para su descripción macroscópica el dispositivo de la rata albina, presentado en la figura 7.

En este caso, con una favorable inyección, vemos como el lóbulo anterior (1) presenta una completa irrigación, hasta en las mismas redes capilares, lo que se pudo manifestar no solamente en este estudio macroscópico, sino también, al estudio microscópico de las series.

Podemos ver claramente el aporte sanguíneo caudal, representado por el tronco basilar (2). Es interesante el observar el máximo desarrollo que presenta el lóbulo anterior, que nos impide ver la división del tronco basilar.

El aporte oral se debe a la arteria carótida interna (3), que se divide en los elementos clásicos, descritos para las fieras.

Nos llama la atención el hecho de que, en la rata, la rama más oral (4) proviene de la cerebral anterior (5), constituyéndose a partir de ella una difusa red vascular (6) que (en la figura podemos ver claramente) arranca directamente desde el pars infundibularis, para continuarse después, en superficie, en el lóbulo anterior, con su porción vascular oral superficial.

En este animal, la continuidad macroscópica es mucho más demostrativa, por el hecho de que al poseer una gran longitud de la hipófisis extraxelar o tallo hipofisario, se puede observar claramente, a la lupa, toda la continuidad de este tracto vascular superficial, porque el estudio del dispositivo en las series microscópicas nos ha permitido ver una total y absoluta independencia morfológica y funcional, entre las redes de superficie y las de profundidad.

A este respecto, si realizamos un estudio de una serie frontal de gato (previa inyección de sus redes por el dispositivo de tinta china), veremos como existe la diferencia morfológica y funcional (observada en las series en las que no se consiguió la plena inyección).

En la figura 8 encontramos, pues, la presencia de una red periférica, constituida por gruesas redes venosas (1), que tienen relación con una red vascular parasagital del tallo (2), situada en la periferia. Es interesante que la distribución de esta red venosa guarda una íntima relación con la cubierta de células de pars infundibularis, que avanza en superficie sobre la porción oral del lóbulo anterior hipofisario.

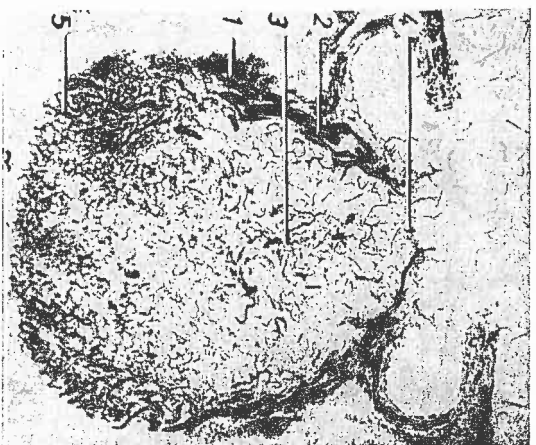


Figura 8

Corte frontal de una hipófisis de gato. 1) Sistema portal superficial o de POPA. 2) Su relación con las redes parasagitales superficiales del tallo. 3) Sistema portal profundo. 4) Vasos especiales de SPATZ y MOWA-KOWSKI. 5) Redes caudales vasculares.

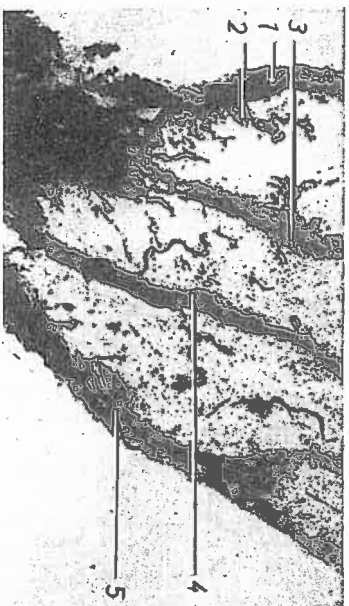


Figura 9

Corte de una serie humana. 1) Red adenal del pars infundibularis. 2) Vasos especiales de tipo radiado. 3) Red de vasos especiales longitudinales. 4) Horquillas profundas de penetración. 5) Red vascular dorsal del infundíbulo.

La porción medial del lóbulo está ocupada por una red vascular de menor calibre (3), que se conecta con la zona correspondiente a los "vasos especiales" de SPATZ y NOWAKOWSKI, distinguiendo esos vasos horquillados, de pequeño y gran calibre (4).

Por último, encontramos una red periférica, en la cual parecen venir a confluir las resultantes de todos estos sistemas (5), que corresponden con el origen de las redes caudales vasculares de la hipófisis, que velamos en las panorámicas.

Esta correspondencia establecida en el dispositivo vascular detectado en el gato, presenta igualmente una similitud en el hombre, si bien hay que salvar las diferencias debidas a una mayor complejidad, pero que, detenidamente analizada, podemos esquematizar como en los animales. A este respecto, no debemos olvidar al analizar el complejo vascular hipófisario, todos los autores coinciden siempre en la presencia de horquillas vasculares de distintos tamaños. Estos dispositivos (de cuya relación intrínseca nos ocuparemos en el curso de este trabajo), hemos visto como tenían una relación con la red vascular adenal, principalmente con la porción medial del lóbulo anterior. Esta relación se hace más señalada, de tal manera, que en un corte sagital de una hipófisis humana, en la región correspondiente al tallo (fig. 9). Encontramos la clara red dispuesta sobre la porción adenal, que irriga la correspondiente al pars infundibularis (1). De ella (que constituirá, en su porción más profunda, íntima relación con el plexo envolvente "Mantel-plexus", de ROMELS), podemos ver como arrancan las horquillas vasculares. Unas, son de tipo radiado (2), relacionadas con vasos especiales cortos; llamados así porque presentan un desarrollo, sólo hasta penetrar en la "zona externa" del tallo hipófisario. Mientras que los vasos especiales largos penetran hasta la "zona interna".

En el caso de la especie humana, como ya indicábamos en trabajos anteriores nuestros (SMITH-AGREDA, 1960), no se observa netamente la diferencia entre una y otra zona, en los cortes frontales y sagitales; pero más claramente, en los transversales al tallo. En estos, pues, los llamados vasos cortos (nuestros, dada su disposición morfológica, les llamamos vasos radiados), en la presente figura, corresponden a los situados periféricamente (2).

Aparte de éstos, y situados más profundamente, existen otros vasos, que son —en la especie humana— los equivalentes a los vasos largos de los animales. La disposición de estos vasos, en la especie humana (no es radiada como los cortos), sino que vienen a seguir, más o menos, la directriz del eje mayor del tallo hipófisario, motivo por el cual los hemos considerado como vasos longitudinales.

Dentro de estos vasos longitudinales encontramos algunos que parecen ser matrices de vasos radiados, como si en realidad fuesen verdaderas proyecciones de vasos adenales que, penetrando en profundidad en el interior del dispositivo nervioso, contribuyesen a aumentar en su

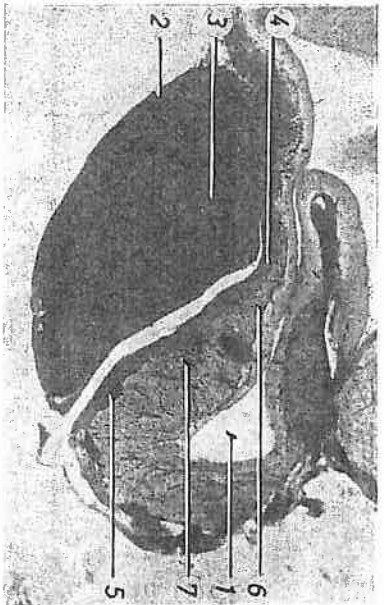


Figura 10

Corte sagital de una serie de gato. 1) Receso infundibular. 2) Sistema portal de POPA. 3) Sistema portal profundo. 4) Trama hipofisaria vascular dividida en dos planos. 5) Superficie de contacto adeno-neural. 6) Plano profundo perinecesus infundibularis.

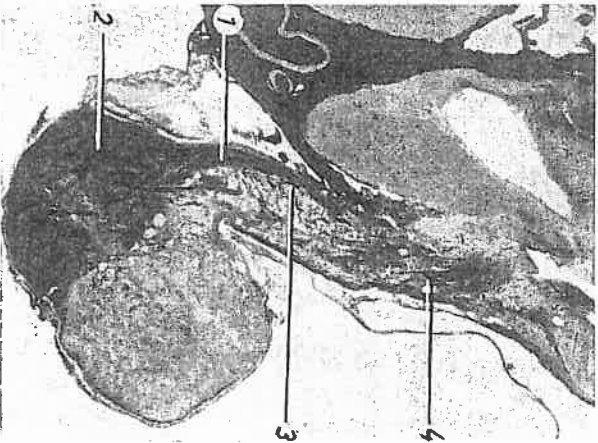


Figura 11

Corte sagital de una serie de hipófisis humana. 1) Sistema portal de POPA. 2) Sistema portal profundo. 3) Vasos especiales. 4) Redes de la zona neurovasculosa de GREEN.

mayor amplitud posible la superficie de contacto, mostrando (en pleno interior del magma nervioso) la citada superficie de contacto con los vasos radiados. Aparte de estos vasos largos, existen otros que constituyen verdaderas horquillas de penetración (4) dentro de la sustancia nerviosa, y que no muestran una manifiesta tendencia a ser nodrizas de vasos radiados. Este tipo de vasos ya fue estudiado por nosotros, marcando las características morfológicas de sus paredes, de tal manera, que, en contra de los vasos radiados (SMITH-AGREDA, 1960), no presentaban elementos nerviosos (en forma de redes perivasculares), sino que las fibras se separan, para respetar el lecho vascular de las horquillas largas.

En la especie humana, también se observa una red vascular adenal dorsal (5), que tiende a envolver a la hipófisis por su porción dorsal, la cual no es continua, sino que va actuando a islotes, y por lo tanto, en esta porción hipofisaria dorsal, la superficie de contacto no forma un todo continuo, sino que está distribuida en islotes. El islote más próximo al cerebro corresponde a la no muy clara zona neurovasculosa de GREEN, en la cual también hemos encontrado las citadas horquillas radiadas (SMITH-AGREDA 1960). Sin embargo, volvemos a indicar que los islotes adenales no son continuos en esta porción dorsal. Pero, en el caso de existir, están las redes vasculares, en íntima relación con las horquillas vasculares.

Este dispositivo vascular forma, pues, una serie de planos, más o menos profundos, pero que son fácilmente independizables en especies inferiores a la especie humana. Así, en la figura 10, nos encontramos ante un corte medio sagital del dispositivo hipofisario de un gato, en el cual puede apreciarse claramente el extraordinario desarrollo que presenta el receso infundibular (1), que llega a penetrar en el interior del lóbulo posterior.

Refiriéndonos al dispositivo vascular, nos llama la atención la diferencia morfológica existente en pleno espesor del lóbulo anterior, en donde existen unas redes periféricas gruesas, que podemos identificar con el sistema Popa (2), y que no penetran profundamente. Por el contrario, el espesor del lóbulo anterior está constituido por una serie de vasos que se apelo-tonan en mallas estrechas, y que muestran una más íntima relación con los vasos especiales, en la superficie de contacto, a nivel del pars infundibularis. Por lo que respecta a esta superficie de contacto, debemos señalar que, en las proximidades del hilio hipofisario (4), la trama hipofisaria vascular parece dividirse en dos planos diferentes.

Dejando de un lado el dispositivo adenal, sobre el cual volveremos en breve, vemos como existe una duplicidad de planos nerviosos. Por un lado, la superficie de contacto adenoneurohipofisario (5), que, con sus lagunas vasculares de mayor o menor calibre, va marcando la frontera entre la porción adenal y el lóbulo nervioso, existiendo un plano más profundo (6), que se sitúa perpendiculado y parece continuarse con la red establecida por las horquillas profundas de los vasos especiales, cuya

red profunda de continuidad se pone claramente de manifiesto, como veremos al estudiar el cavia.

Entre este plano profundo periependimario y la red correspondiente al plexo envolvente de ROMÉIS, existe una tupida red vascular de caprichosas formas, y que, según el calibre de sus vasos, y la dirección por ellos adoptada, parece ser un drenaje de la circulación periependimaria, hacia la red del mantel plexus, o sea hacia la superficie de contacto adeno-neurohipofisaria.

Si comparamos la figura que acabamos de describir (correspondiente al gato) con la figura 11, correspondiente a una hipófisis humana, vemos que existe una correspondencia entre los dispositivos vasculares. Debemos previamente hacer la salvedad de que, en la especie humana, las inyecciones repletivas de tinta china nunca son totales, por razones obvias de indicar. Sin embargo, la similitud es clara e incluso más demostrativa en lo que se refiere al dispositivo portal de POPA (1), que viene en superficie desde el pars infundibularis hacia el lóbulo anterior, quedando aquí también clara la diferencia entre los vasos de superficie y el dispositivo profundo. Además, en esta especie existe una íntima conexión entre el dispositivo vascular portal, a nivel del pars infundibularis y los vasos especiales (3), tanto en lo que se refiere a las horquillas radiadas como a las de tipo longitudinal.

En esta misma figura, se aprecia claramente la particular disposición que presenta la red vascular, en la porción dorso-proximal de la hipófisis, es decir, donde se encontraría el área neurovascular de GREEN.

También merece la pena de consignar, en el estudio comparativo de las dos figuras, la diferencia de desarrollo, que en una y otra especie muestra la caverna hipofisaria y el recessus infundibularis, ya que, en la especie humana, ofrece su mínima expresión, de tal manera, que la caverna, normalmente, ha desaparecido, y el recesso infundibular no suele pasar del área neurovascular. Esta área neurovascular, como sabemos hasta el momento actual, parece ser particular y privativa de la especie humana, lo cual dificulta grandemente la interpretación de su papel funcional.

El resto de los sectores son fácilmente equiparables en Anatomía Comparada. Por lo que respecta a las series correspondientes al perro, podemos indicar que en general se conservan los mismos sectores. Para facilitar un estudio comparado, hemos reunido, en las figuras 12, 13 y 14, cortes sensiblemente idénticos con arreglo a sus respectivas series, correspondientes a perro, rata y gato, respectivamente, y que nos sirven de punto de partida y de base de comparación para la especie humana.

En la figura 12, nos encontramos con un corte correspondiente a una serie de perro. En ella, podemos apreciar el dispositivo correspondiente al sistema portal de POPA (1), que se extiende bastante ampliamente por toda la superficie de la mitad anterior del lóbulo anterior (2).

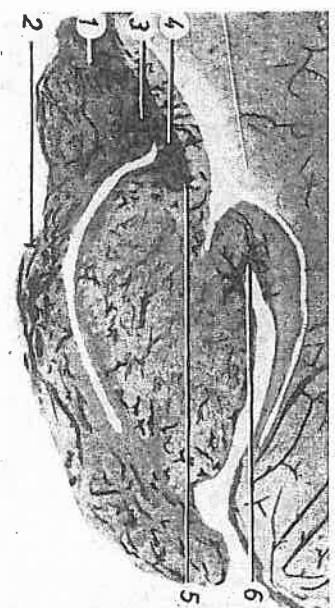


Figura 12

Corte sagital de una serie hipofisaria de perro. 1) Sistema portal superficial o de POPA. 2) Lóbulo anterior hipofisario. 3) Sistema portal profundo. 4) Dispositivo de los vasos especiales. 5) Mantel plexus de ROMÉIS. 6) Red vascular dorsal del pars infundibularis.

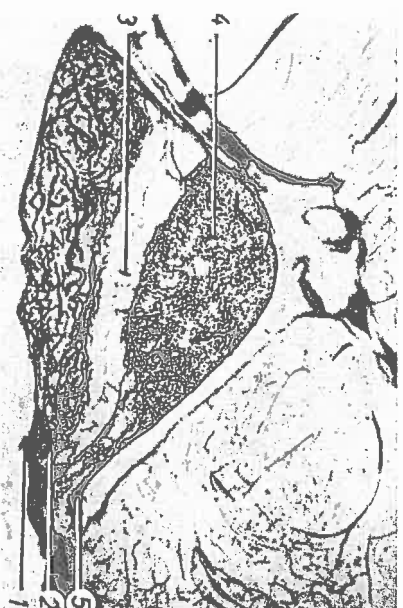


Figura 13

Corte sagital de una serie hipofisaria de rata algina. 1) Sistema portal superficial o de POPA. 2) Sistema portal profundo, de donde arrancan los vasos especiales. 3) Pars intermedia, casi avascular. 4) Red vascular del lóbulo posterior. 5) Red dorsal del pars infundibularis.

Igualmente puede observarse el desarrollo vascular de la red profunda del lóbulo anterior hipofisario (3), que muestra una clara continuación con la zona oral de envolvimiento (Umschlagzone de Romels 1940) hacia la porción oral del lóbulo intermedio. Por otra parte, en esta red vascular profunda se aprecia claramente la íntima relación que posee con el dispositivo vascular de los vasos especiales (4), tanto de los llamados vasos especiales cortos como largos.

Es interesante el resaltar que al igual que hemos observado en todas las series por nosotros estudiadas, a nivel del lóbulo intermedio (Zwischenstück de Romels), desaparece la continuidad vascular donde el manivel plexus, en forma de vasos especiales horquillados (5). Si comparamos la figura 12 con la figura 13 (correspondiente esta última a un corte de una serie de rata albina), podemos apreciar el dispositivo clásico hasta aquí descrito. Es decir, un dispositivo vascular superficial (1) que tiene sus orígenes en la red vascular del pars infundibularis, y que se distribuye por el lóbulo anterior, teniendo una cierta tendencia hacia la superficie. En esta especie, la individualidad del tallo hipofisario está más desarrollada que en el caso del perro, por lo cual son más fáciles de aclarar los dispositivos vasculares que en el caso de éste. Sin embargo, tras un detenido análisis, se aprecia una neta similitud. Igualmente, podemos apreciar la disposición correspondiente a los vasos especiales (2) de la zona.

Como ya veremos a lo largo de este trabajo, existe una interdependencia entre la porción adenal del lóbulo anterior y el lóbulo nervioso, en lo que podríamos denominar (parodiando la denominación de ROMELS) "Zona de envolvimiento lateral".

Nos llama fuertemente la atención el hecho de que la pars intermedia (3) aparezca también en este animal muy poco irrigada, de tal manera, que solamente es cruzada por tal o cual vaso, que viene a terminar en el límite de la caverna hipofisaria.

Por lo que respecta al lóbulo posterior hipofisario (4), muestra una tupida red vascular, dentro de la cual se destacan troncos más o menos gruesos, cuyo carácter aferente o eferente fue deducido gracias a las inyecciones parrelarias, y que contribuyó de una manera decisiva a aclarar la dinámica circulatoria, cuando abordamos el problema de la reconstrucción estereométrica. Es de interés el indicar que este lóbulo posterior es macizo en todo su espesor, pues el Reccesus infundibuli no penetra profundamente en él, como ocurría en el gato. Sin embargo, la disposición vascular se ciñe, en esquema, a la planteada para el lóbulo posterior de este animal. Parece ser como si arterias y venas quisiesen enmarcar lóbulos. A este respecto, podemos indicar que DIEPEN (1962) describió la presencia de tales lóbulos en el *Opossum*. Hecho que corrobora nuestra sospecha. Pues si bien se ha perdido la morfología lobular, en sí, sin embargo, parecen quedar los ejes funcionales vasculares, por lo menos en las especies de los felinos. A este respecto, si volveremos a detener nuestro estudio en el dispositivo vascular del gato (fig. 14), aparte

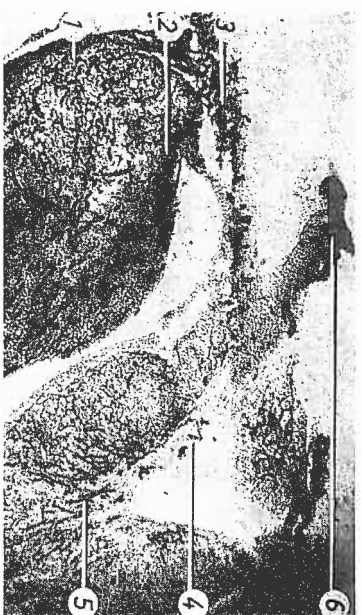


Figura 14

Corte sagital del dispositivo hipofisario de un gato. 1) Sistema portal superficial o de POPA. 2) Sistema portal profundo. 3) Vasos especiales. 4) Zona yuxta recessus infundibularis casi totalmente avascular. 5) Red del lóbulo posterior. 6) Red oral del pars infundibularis.

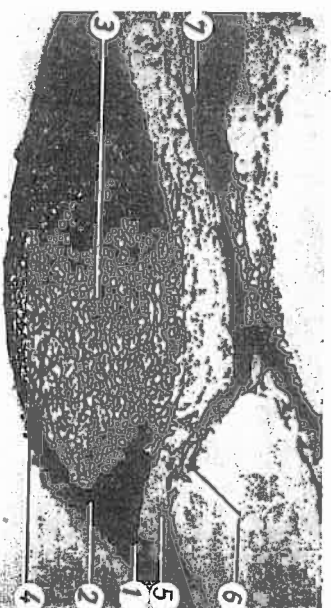


Figura 15

Corte sagital de un cavia. 1) Red vascular del pars infundibularis. 2) Cuña vascular de penetración. 3) Red portal profunda. 4) Red portal superficial o de POPA. 5) Vasos especiales. 6) Red vascular profunda en la porción nerviosa del tallo hipofisario, trenzada por las horquillas de los vasos especiales largos.

del dispositivo que ya hemos indicado del sistema porta (1), del sistema profundo del lóbulo anterior (2), y de zona de los vasos especiales (3) podemos ver el dispositivo propio del lóbulo posterior, en relación con una zona del receso ependimario, casi completamente avascular, y limitada por una más o menos tupida red vascular que la limita del verdadero estroma del lóbulo posterior (5), que sería la zona representativa de la porción lobulada, en el caso del *Opossum*. Si comparamos esta figura con las precedentes, también podemos apreciar que, en la porción dorsal del tallo hipofisario (6) de todas ellas, existe una distribución vascular, correspondiente a la porción dorsal del pars infundibularis; si bien debemos indicar que no suelen presentar las características de las horquillas de los vasos especiales, situados en la porción ventral del pars infundibularis, y que, como vimos en la figura 14, ocupaban la zona media.

En el caso de existir un gran desarrollo, acaban constituyendo una red profunda que se encargará de contornear todo el receso infundibular.

Este aspecto que, estructuralmente, fue indicado por ENGELHARDT (1956) y por MARTINEZ (1960), ha sido puesto de manifiesto por nosotros. SMITH-AGREDA (1963), estableciendo los jalones vasculares que los delimitan. Uno de los animales donde más claras se notan estas parcelaciones, es en el cavia. En la figura 15, podemos apreciar una panorámica de un corte medio de una serie de cavia, en la cual se matizan las diferencias correspondientes a las diferentes densidades de los sistemas vasculares, de tal manera, que en ella puede observarse claramente la red vascular del pars infundibularis, (1) y como penetra, estableciendo una neta frontera de separación (2), entre el territorio perineural de ocupación del pars infundibularis y el territorio adenal del lóbulo anterior (3). También merece destacarse el manto periférico que estas redes procedentes del pars infundibularis (y que no son otra cosa que el sistema portal de POPA) forman (4), a la porción ventral del lóbulo anterior.

Asimismo, en esta misma figura podemos apreciar claramente la presencia de los vasos especiales (5), por anastomosis de sus horquillas, la cual, siguiendo la porción media del espesor del tallo hipofisario, penetra directamente en el interior del lóbulo posterior hipofisario (7); como hemos observado a propósito del gato. Estos dispositivos se manifiestan aún más claramente en un corte algo parasagital de la serie (fig. 16). En él puede apreciarse claramente la red vascular del pars infundibularis (1), con su correspondiente hermia de penetración y frontera con el lóbulo anterior (2).

También se aprecian netamente las horquillas vasculares de los vasos cortos (3) y de los largos (4), y como estos vasos tienden a formar una densa red vascular profunda (5) periependimaria, que ya indicábamos en la figura precedente.

En otro corte parasagital de la serie (fig. 17), todos estos caracteres se acentúan extraordinariamente. Por un lado, vemos la red vascular del pars infundibularis, mucho más tupida (1), y como a este nivel marca



Figura 16

Corte de la misma serie algo parasagital al anterior. 1) Red vascular del pars infundibularis, formando el sistema portal superficial de POPA. 2) Sistema portal profundo. 3) Vasos especiales cortos. 4) Vasos especiales largos.



Figura 17

Corte más parasagital de la misma serie. 1) Red portal superficial o de POPA. 2) Sus elementos de separación de la red portal profunda. 3) Redes del pars infundibularis dorsales (obsérvese la continuidad entre unas y otras con la porción ventral). 4) Horquillas profundas de los vasos especiales, formando una red profunda en el tallo hipofisario. 5) Red portal profunda.

una continuidad (2) con la red dorsal (3) del citado pars infundibularis. Asimismo, los vasos especiales (4) constituyen la red vascular profunda del infundibulo, que margina al receso infundibular, corroborando de esta forma el aspecto que habíamos observado en los animales precedentes, y principalmente en el gato.

A este respecto, si detenemos nuestro estudio en otro corte correspondiente a una serie de gato (fig. 18) con una total repleción vascular, podremos darnos perfecta cuenta del dispositivo adoptado por los vasos. En primer lugar, vemos la tupida red vascular correspondiente al lóbulo anterior, en la cual podemos apreciar, a pesar de la densa inyección, la distribución de los gruesos troncos (2) procedentes del sistema portal de POPA, pudiéndose ver como arranca, desde las redes procedentes del pars infundibularis (3).

Por otra parte, vemos el dispositivo correspondiente al Mantel Plexus de ROMEIS, con las horquillas vasculares (4), y como este Mantel Plexus se desdobra en dos láminas vasculares. Una que continúa marcando el límite topográfico entre la porción adenal y la nerviosa, a nivel del lóbulo intermedio, y que no muestra un gran desarrollo vascular (5), en comparación con la lámina profunda (6), que continúa junto al recesus infundibularis y que está formada por una mayor densidad vascular, quedando los puentes vasculares, que indicábamos en otros cortes, que unen entre sí los dos planos vasculares del lóbulo posterior.

En la porción dorsal del lóbulo posterior, se aprecia la misma disposición (7) observándose claramente la dependencia de ambos planos vasculares con la red correspondiente a la porción dorsal del pars infundibularis (8).

El lóbulo intermedio muestra una tendencia "avasacular" en casi toda su extensión (9), si bien se ve tal o cual islote vascular en relación con el citado Mantel plexus. Un detalle interesante es el adelgazamiento que presenta el espesor del lóbulo posterior a nivel del alflujo y reflujo vascular (10).

Si observamos a mayor aumento la zona recuadrada que corresponde a la figura 19, veremos la disposición vascular medial del lóbulo anterior hipofisario (1), y la zona correspondiente a la red vascular de la porción dorsal de la caverna hipofisaria (2), que corre por un estroma glandular adenal, independiente de la red infundibular profunda (3), constituida en íntima relación con las largas horquillas de los vasos especiales. Notándose claramente que, entre ella y el receso infundibular, queda una zona completamente avascular (4).

Asimismo, también se nota una zona avascular en la porción adenal. Justamente, empieza a acusarse cuando las células del pars infundibularis son sustituidas por las adenales del lóbulo intermedio. En este punto, las mallas se hacen cada vez más claras, hasta existir territorios en que casi se carece de las citadas mallas vasculares.

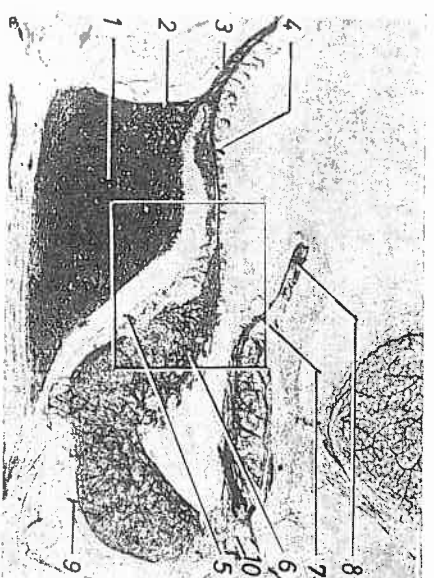
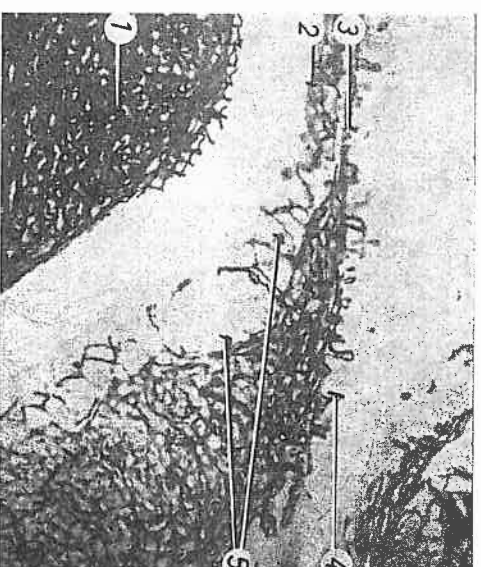


Figura 18

Corte sagital de un sistema hipofisario de gato inyectado en tinta china. 1) Sistema portal profundo. 2) Sistema portal superficial o de POPA. 3) Red del pars infundibularis. 4) Horquillas vasculares. 5) Lóbulo intermedio, práctico, avascular. 6) Lámina vascular profunda. 7) Porción dorsal de la lámina vascular. 8) Red vascular de la porción dorsal del pars infundibularis. 9) Lóbulo intermedio avascular. 10) Polo vascular del lóbulo posterior. (TOMADO DE ENGELHARDT, 1956)

Figura 19



Corresponde a la zona recuadrada en la figura precedente. 1) Sistema portal profundo. 2) Red vascular de la porción dorsal de la caverna hipofisaria. 3) Red de largas horquillas. 4) Zona vacía reclusa infundibularis, completamente avascular. 5) Zonas avasculares del pars intermedio.

Por lo que respecta al estudio comparado entre las series animales y la humana, hemos de considerar los estudios realizados en las series precedentes, con las humanas. A este respecto, la figura 20 muestra un corte sagital del dispositivo hipofisario humano, en el cual podemos ver la característica del receso infundibular humano (1), que si bien no presenta una profundidad más amplia a lo largo del tallo hipofisario, sin embargo, se demuestra claramente cuando se divide, en su final, en una serie de pequeños recesos (1) que, al corte, aparecen de sección más o menos circular.

Asimismo las redes vasculares del sistema portal de POPA (2), distribuyéndose por la superficie del lóbulo anterior hipofisario (3). Igualmente, se aprecia el dispositivo vascular profundo del lóbulo anterior (4) hipofisario y su mayor o menor relación, según los cortes, con los dispositivos vasculares nerviosos.

A este respecto, podemos apreciar igualmente en esta figura, como en las siguientes (fig. 21 y fig. 22) como se aprecia el dispositivo de vasos radiados (5), que habíamos indicado a propósito de la descripción de la fig. 9, lo mismo que la presencia de las horquillas profundas (6).

Quédanos por considerar la presencia de unos elementos vasculares que las apreciamos en íntima relación con los dispositivos horquillares que hemos descrito, y que tienden a poseer una localización periepidualmaria (7).

Antes de proceder al estudio de las reconstrucciones estereométricas, efectuadas sobre las series de gato, rata, perro y hombre, queremos hacer referencia a un hallazgo observado por nosotros tras una inyección parcelaria del dispositivo vascular hipofisario, en la rata albina, y que, para mejor identificación de los sectores de distribución, hemos completado con el dispositivo esquemático por nosotros adoptado (SMITH-AGREDA 1956, SMITH-AGREDA 1957).

En él podemos apreciar (en el apartado a) de la figura 23), la presencia de un tronco vascular, del cual, como ya indicábamos (SMITH-AGREDA, 1963) saldrá una tupida red que bordea la superficie de contacto, y que incluso penetra en el interior de la zona externa.

En un corte algo más posterior (apartado b), vemos ya como se interresa parte del lóbulo anterior (2), aunque todavía no existe caverna hipofisaria entre este lóbulo anterior y la pars infundibularis (3). Asimismo, podemos apreciar aquí la independencia vascular relativa a los territorios vasculares correspondientes a la porción adenal, mostrando la red vascular del pars infundibularis (4), una total independencia con respecto al dispositivo del lóbulo anterior.

En un corte más posterior de la serie (apartado "c"), vemos el comienzo de la caverna hipofisaria. En ella seguimos observando una independencia entre la red vascular del pars infundibularis y la del lóbulo anterior. Un detalle digno de mención es la presencia de un puente vascular existente entre la red correspondiente al dispositivo del pars

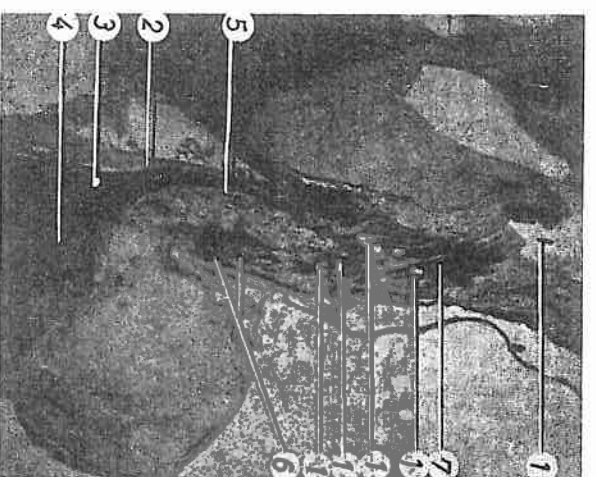


Figura 20

Figura 21

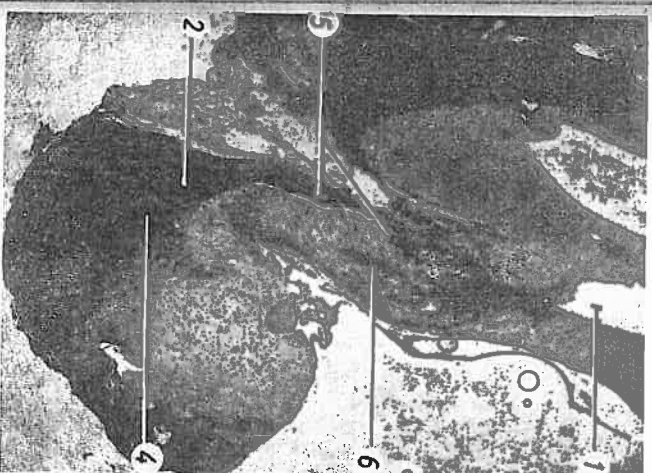
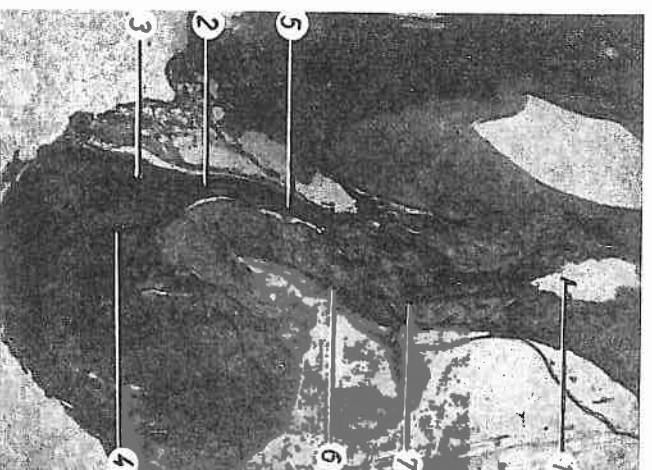


Figura 22



- 1) Recesus infundibulari. 1) Fondos de saco de los recesus infundibularis. 2) Sistema portal superficial o de POPA.
- 3) El citado sistema distribuyéndose por el lóbulo anterior.
- 4) Sistema vascular portal profundo. 5) Vasos especiales radiados. 6) Horquillas profundas o vasos especiales longitudinales. 7) Redes yuxtaperi recesus infundibularis. Hipofisis humana.

infundibularis, que conecta la red de éste con la porción más profunda y superior del lóbulo anterior hipofisario, justamente en lo que podríamos llamar zona de envolvimiento lateral o, remedando la denominación de ROMELIS, podría llamar "Lateral Umschlagzone". Este puente (6) nos habla, pues, de una interrelación entre la porción adenal prehipofisaria y el pars infundibularis, lo cual indica que en estas dos porciones adenales existen también dos tipos de circulaciones en íntima relación: la portal de POPA y el sistema profundo, cuya individualidad venimos destacando desde hace unos años. Este puente no es una anatomosis fortuita, realizada al azar, sino que la hemos encontrado en todas las series frontales realizadas, formando la continuidad de una malla, evidenciable a distintos niveles de corte.

Así, en el apartado "d" de la misma figura, volvemos a encontrar las mismas características, con la particularidad de que ya empieza a bosquejarse la presencia del parénquima característico del lóbulo posterior (7).

En estas condiciones, vemos a este nivel, el puente vascular de conexiones, de la zona lateral de envolvimiento (8), con las redes de la porción oral del lóbulo posterior. Si analizamos detenidamente el corte, auxiliándonos del esquema, veremos que el pars infundibularis ya ha sido sustituido por el lóbulo intermedio (que aparece en la figura a cruces pequeñas blancas). Nótese claramente el dispositivo avascular característico de esta región, que ya habíamos observado en otras especies.

Si seguimos avanzando en el estudio de la serie, en el apartado "a" de la figura 24 (en donde el corte ha interesado de pleno al lóbulo posterior (1)), podemos observar que continúan existiendo redes pericavernarias (4), comunicando las redes venosas del lóbulo posterior (a través de puentes vasculares, a nivel de la zona de envolvimiento lateral) con las zonas vasculares pericavernarias del lóbulo anterior.

Estos puentes anastomóticos dejan de presentarse en los cortes más posteriores de la serie (véanse los apartados b, c y d de la presente figura). En todos estos cortes llama nuestra atención el haber desaparecido la continuidad del puente vascular que hemos venido describiendo y que solamente volvemos a observar a título de excepción a nivel del apartado "c".

Sin embargo, no creemos que, en este corte, el puente tenga la significación que hemos indicado en los puentes precedentes, ya que su aspecto morfológico y topográfico difiere netamente de los anteriores.

Una vez establecidas las bases previas con estos estudios, decidimos recurrir a plasmarlas en un estudio estereométrico, utilizando el plástico espumoso al "Schäumstoff", según las pautas establecidas por ESCOLAR (1960, 1962), y la experiencia por nosotros obtenida, SMITH-AGREDA (1962 y 1963).

Hemos seleccionado, para su descripción, las visiones correspondientes a los planos sagitales, de las citadas reconstrucciones que, en todo

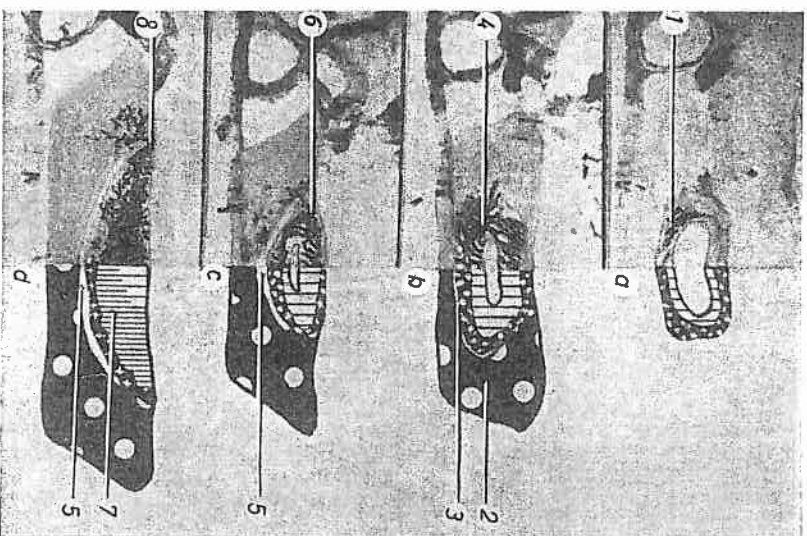


Figura 23

Diferentes niveles de sección del complejo hipofisario de una rata parcialmente inyectada. En la porción derecha las distintas zonas hipofisarias, representadas esquemáticamente.

- a) Corte a nivel del tallo hipofisario. 1) Vaso con red vascular.
- b) Corte algo posterior. 2) Lóbulo anterior. 3) Pars infundibularis.
- 4) Red vascular del pars infundibularis.
- c) Corte a nivel del comienzo de la caverna hipofisaria. 5) Caverna hipofisaria. 6) Puente vascular pericavernario.
- d) Corte posterior al precedente. 5) Caverna hipofisaria. 7) Lóbulo posterior. 8) Puente pericavernario, a nivel de la zona de envolvimiento lateral, o lo que podríamos llamar (remedando a ROMELIS) lateral UMSCHLAGZONE.

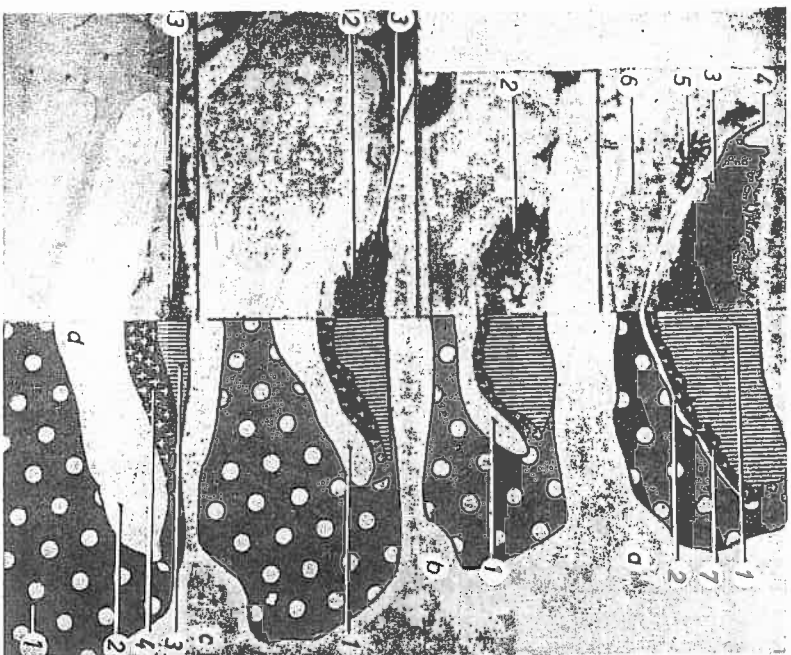


Figura 24

Diferentes cortes de la serie correspondiente a la figura precedente.

- a) Corte a nivel de la porción de máximo desarrollo del lóbulo posterior.
- 1) Lóbulo posterior. 2) Caverna hipofisaria. 3) Red vascular del lóbulo posterior.
- 4) Puente ptericavernario de unión entre las redes del lóbulo posterior y las adenales. 5) Vasos adenales. 6) Lóbulo anterior casi sin inyectar en este animal.
- 7) Pars intermedia.
- b) 1) Caverna hipofisaria. 2) Red del lóbulo posterior.
- c) 1) Caverna hipofisaria. 2) Red del lóbulo posterior. 3) Vasos.
- d) 1) Lóbulo anterior. 2) Caverna hipofisaria. 3) Lóbulo posterior. 4) Pars intermedia.

momento, resultan fácilmente comparables con las fotografías de los respectivos cortes de las series, pudiendo de esta forma realizar en todo momento el oportuno estudio comparativo.

En la figura 25, observamos el dispositivo vascular correspondiente a la visión media de la hipófisis de perro. En él, hemos representado, en blanco (1) la zona del Manteplexus de ROMELIS, que establece la frontera entre el lóbulo posterior y la porción adenal hipofisaria. En ella, apreciamos claramente el origen de las redes vasculares del pars infundibularis (2) que dan origen al sistema portal de superficie de POPA (3). Asimismo, podemos observar como, hacia la mitad del lóbulo anterior, las redes aumentan en densidad, para venir a confluir hacia el polo venoso (4) de drenaje de la glándula.

Si analizamos ahora el espesor del lóbulo anterior hipofisario, encontramos las redes situadas en profundidad y que, como ya hemos indicado en ocasiones anteriores, SMITH-AGREDA (1962, 1963), constituyen, para nosotros, el sistema portal profundo (5), que, como veremos, en los estudios de las reconstrucciones de otras especies, tiene todavía una mayor expresión. Este sistema profundo parece constituir una continuación, a nivel de la zona en cuña sin barrera hemática (SMITH-AGREDA, 1956, 1957), con la red vascular de la porción oral del lóbulo posterior hipofisario.

Entre las redes vasculares del lóbulo posterior vemos un aporte arterial (7) propio para él, procediendo de aquellos troncos arteriales que describíamos en las visiones macroscópicas de la región, al principio del presente capítulo (véanse las figuras 10 y 11), y que interesa también al lóbulo anterior en su distribución aferente. Por último, podemos ver también que los dispositivos vasculares confluyen hacia la región posterior (8) para utilizarla como vía de drenaje.

En la figura 26, encontramos la visión en un mismo plano, de la reconstrucción correspondiente a la rata albina, y en ella nos resulta fácil el poder destacar en superficie el dispositivo portal de POPA (1) originándose de las redes vasculares del pars infundibularis y distribuyéndose por la superficie de la mitad oral del lóbulo anterior hipofisario. Entre ella y la caverna hipofisaria (2) queda, a nivel del lóbulo anterior, la misma red que ya habíamos descrito a propósito del perro y que, en parte, procede de las redes profundas del pars infundibularis (3), dicha red, a nivel del hilo del lóbulo posterior, muestra, en la reconstrucción, una clara relación con las redes de la porción oral del lóbulo posterior hipofisario.

Es interesante destacar, en esta reconstrucción, también la tendencia a conglomerarse, los dispositivos venosos del lóbulo anterior, hacia la porción caudal del mismo (4).

Por lo que respecta al análisis del lóbulo posterior, se nota claramente un aporte arterial del mismo (5), similar al que vemos en la reconstrucción del perro, y la concreción venosa hacia la porción caudal del lóbulo posterior.



Figura 25

Panorama medial de una reconstrucción estereométrica del dispositivo vascular de un perro. 1) Superficie de contacto adeno-neurohipofisaria. 2) Red superficial del pars infundibularis. 3) Sistema porta superficial o de POPA. 4) Drenaje venoso. 5) Sistema porta profundo. 6) Redes profundas de la porción nerviosa. 7) Aporte arterial al lóbulo posterior. 8) Aporte de drenaje venoso.



Figura 26

1) Red portal superficial o de POPA. 2) Cavema hipofisaria. 3) Red portal profunda. 4) Zona de drenaje venoso. 5) Aporte arterial al lóbulo posterior. 6) Colectores venosos. (Correspondiente a un plano sagital de una reconstrucción de rata.)

La figura 27 nos muestra una idéntica visión al gato, con un profundo desarrollo en el recessus infundibulari, que llega a penetrar hasta el mismo lóbulo posterior, detalle que no hemos observado en otras especies.

Igualmente, podemos ver el desarrollo que nos presenta el dispositivo oral, del aflujo arterial hipofisario (2), del cual emana, en superficie (a partir de las redes que se han constituido en el pars infundibularis), el sistema porta de POPA (3), que presenta el clásico desarrollo, por la porción oral del lóbulo anterior que invade. En el perro, este presenta un mayor desarrollo en espesor.

Igualmente, podemos apreciar que la red correspondiente al sistema portal profundo (4) (que al igual que el precedente), muestra un gran desarrollo, por lo cual el lóbulo anterior presenta un mayor grosor en el gato.

Asimismo, resulta fácil de comprobar la relación vascular existente, sobre esta red y los vasos especiales del pars infundibularis, así como la red vascular correspondiente a la porción oral del lóbulo posterior hipofisario.

Es interesante el observar cómo se colecciona la sangre venosa hacia la porción caudal e inferior del lóbulo anterior y cómo constituirá una red perivascular para drenarse conjuntamente con las redes posteriores.

Por lo que respecta al lóbulo posterior, vemos, en la presente figura, que alrededor del recessus infundibulari, existe una densa red arterial (7) que se pone en contacto, por un lado, con las redes portales profundas, procedentes del lóbulo anterior, y por otro, a la red venosa periférica del citado lóbulo (8).

Vamos, por último, a pasar revista al mismo panorama, pero en lo que respecta a la reconstrucción del dispositivo vascular humano representado en la figura 28, donde el tejido nervioso supraquiasmático (1) forma un espón en la luz del tercer ventrículo, rodeando al mismo tiempo al quiasma que aparece seccionado (2). El recessus infundibularis (3) muestra su clásico aspecto, anfractuoso, penetrando ligeramente en el interior del tallo hipofisario. Claramente se destaca, en la reconstrucción, la presencia de la arteria hipofisaria anterior o superior (4), que irrumpie en la porción proximal del tallo, determinando una serie de mallas capilares arteriales, de las cuales arrancan en superficie las redes que constituyen el sistema portal de POPA, que se reparte en superficie por la porción oral del lóbulo anterior.

En profundidad, encontramos el sistema portal profundo (7), que muestra una clara relación con los elementos vasculares especiales, tanto radiados como longitudinales (8), ya en pleno espesor del tejido nervioso del tallo hipofisario o hipófisis extraselar.

Por lo que respecta al lóbulo posterior hipofisario, vemos en su espesor el aporte arterial (9) constituido por mallas, un tanto amplias y en íntima relación con el dispositivo venoso de drenaje (10). En la porción

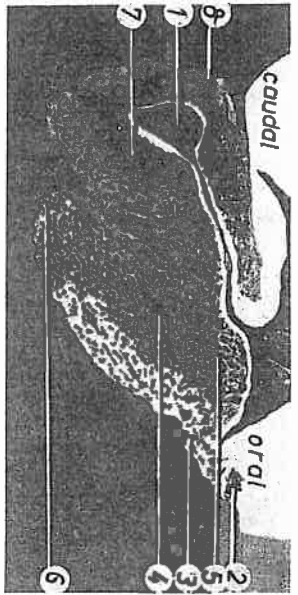


Figura 27

Corresponde a una visión del plano sagital de una reconstrucción vascular hipofisaria del gato. 1) Reccus infundibuli. 2) Aflujo arterial. 3) Sistema vascular portal superficial o de POPA. 4) Sistema portal profundo. 5) Vasos especiales del pars y del infundibulo. 6) Colectores venosos. 7) Aporte arterial del lóbulo posterior. 8) Colector venoso del lóbulo posterior.

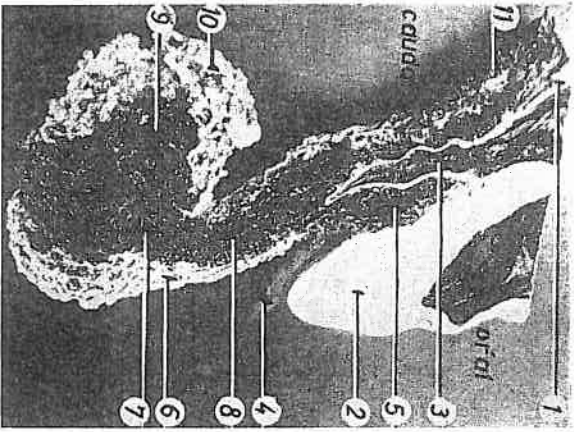


Figura 28

Corresponde a una visión del plano sagital de una reconstrucción vascular hipofisaria humana. 1) Infundibulo. 2) Quiasma óptico. 3) Reccus infundibuli. 4) Arteria hipofisaria superior o anterior. 5) Red arterial oral. 6) Sistema portal superficial o de POPA. 7) Sistema portal profundo. 8) Vasos especiales (radiados y longitudinales). 9) Aporte arterial del lóbulo posterior. 10) Drenaje venoso. 11) Vasos del área neurovasculosa de GREEN.

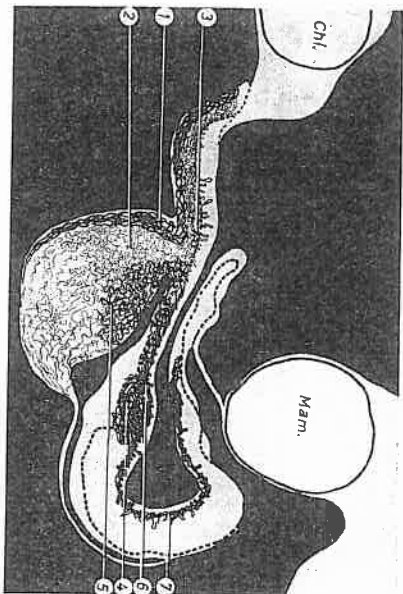


Figura 29

Representación esquemática de los sistemas portales hipofisarios en el gato. 1) Red portal superficial o de POPA. 2) Red portal profunda (su porción oral). 3) Porción oral de la red portal profunda en su porción infundibular en conexión con los vasos especiales de SPÄTZ y NOWAKOWSKI. 4) Porción caudal, de la red portal profunda, a nivel de la "zona en cuña sin barrera hernática". 5) Porción caudal, de la red portal profunda, en la región percaavernaria del lóbulo anterior. 6) Porción caudal, de la red portal profunda, a nivel del hilo del lóbulo posterior. 7) Porción caudal, de la red portal profunda, en la zona peri reccus infundibuli.

proximal y dorsal del tallo hipofisario, vemos una serie de redes arteriales que proceden de la red oral, y que se van a distribuir por la llamada zona neurovasculosa de GREEN.

Resumimos el dispositivo arterial en el esquema sagital hipofisario de la figura 29. En este esquema, en el que hemos utilizado la morfología externa del dispositivo hipofisario del gato, hemos ido plasmando los resultados objetivos de nuestras observaciones. En primer lugar, podemos ver representado el dispositivo portal clásico de POPA, que, en los estudios de las series sagitales y transversales, se sitúa en superficie (1) y no llega a cubrir toda la superficie del lóbulo anterior, sino que, arrancando del pars infundibularis, se desparrama por la porción oral del lóbulo anterior. Internamente a este sistema portal de POPA (que también podríamos llamar sistema portal superficial), existe, como hemos visto, un dispositivo vascular de disposición portal, pero de situación profunda, por lo cual podríamos llamarle SISTEMA PORTAL PROFUNDO (2).

Este sistema portal profundo tiene una disposición morfológica y topográfica distinta, según se considere en su porción oral o caudal. Por lo que respecta a la porción oral del sistema portal profundo, ya hemos visto como sus redes están en íntima relación con los vasos especiales de SPAITZ y NOWAKOWSKI, y por lo tanto, con la porción receptora del hipotálamo-hipofisario. La porción caudal (5) del sistema portal profundo tiene una parte que arranca del citado sistema portal profundo, a nivel del "lóbulo intermedio" o "zwischen Stück" de Nowakowski (6) (justamente en la región en que la superficie de contacto adeno-neuro-hipofisaria se pone en relación con la "zona interna" del infundíbulo, por haberse agotado la "zona externa"). Desde aquí, y respetando a lo largo de todo este trayecto la integridad del "mantel' plexus" de ROMELIS, los vasos forman una tupida red profunda (7) que rodea al recessus infundibuli, en toda su superficie. Por otra parte, la integridad del citado "MANTEL PLEXUS" se pierde a nivel del hilo del lóbulo posterior, en la llamada "zona en cuña sin barrera hemática", en donde las redes vasculares de esta porción caudal del sistema portal profundo penetran en el parénquima glandular de la pars intermedia (4). Por otra parte, hemos visto también como a este nivel del hilo del lóbulo posterior hipofisario y desde la porción oral del mismo, se formaban los "puentes vasculares pericavernarios" que venían a terminar en la porción yuxta cavernaria del lóbulo anterior (5).

Consideraciones y discusión

Procediendo con las técnicas repletivas de inyección de gelatina y tinta china, bien totales o bien parcelarias, y con las técnicas de SLO-NIMSKI-CUNGE, hemos realizado un estudio del dispositivo vascular hipofisario. Para situar topográficamente las mallas vasculares (cuyo estudio constituye la base de este trabajo), nos hemos auxiliado de las correspondientes técnicas histológicas que se han reseñado en el capítulo de material y técnicas. Con el fin de tener una visión clara estereométrica de los citados dispositivos vasculares, hemos realizado las correspondientes reconstrucciones siguiendo las pautas de ESCOLAR (1960 y 1962).

Todo ello nos ha permitido comprobar que, en el dispositivo vascular hipofisario, existen similitudes con respecto al plan general de la organización hipofisaria. También existen las lógicas variaciones inherentes a los distintos individuos, y especies, expresivas de las características que, debe relacionarse, las diferentes intenciones finalistas de cada especie.

Estos dispositivos vasculares, idénticos, explican la identidad del dispositivo topográfico de regeneración hipofisaria, observados por diferentes investigadores y en diferentes especies. Tal cosa se observa en las experiencias de DANIEL y RICHARD (1956), con la rata blanca, así como ESCOLAR y J. SMITH-AGREDA (1956), con la rata blanca, así (1958), en el gato, tras lesiones diatremocoagulativas en similares zonas de dichos animales.

La gran ventaja de haber realizado inyecciones repletivas totales y parcelarias, estriba en que, con las primeras, conseguimos un mapa general, pero los distintos sectores no pueden individualizarse plenamente. Lo más que conseguimos con este tipo de inyecciones es el poder diferenciar sobre la distinta morfología de las diferentes redes vasculares. Pero el verdadero sentido dinámico de la irrigación se consigue interpretar en el momento en que, sobre el plano general de irrigación, se van superponiendo los diferentes sectores que se fueron irrigando en las inyecciones parcelarias.

Hemos visto que existe, por lo tanto, un sistema vascular portal clásico de POPA y FELDING (1930 y 1933). Ahora bien, éste no es el único sistema portal hipofisario. Sino que, en profundidad y en el espesor del lóbulo anterior, existe un sistema portal profundo, distinto del anterior, con mallas más finas, y topográficamente situado en el interior del lóbulo anterior, mientras que el sistema portal de POPA corre en superficie, formando una más o menos delgada lámina vascular por la superficie del pars infundibularis, y por la mitad oral del lóbulo anterior. El sistema portal profundo se encuentra enclavado más internamente, y en íntima relación con las redes de origen de los "vasos especiales" de SPÄTZ y NOWAKOWSKI (1951).

Este concepto, de dos sistemas portales, superficial y profundo, ya fue apuntado por nosotros en trabajos precedentes nuestros (SMITH-AGREDA, 1963), si bien ahora podemos puntualizar más y marcar más claramente las fronteras entre ambos sistemas, como puede apreciarse en las series de animales cortadas frontalmente y de la cual hemos presentado una muestra gráfica en el presente trabajo. El hecho de que estos sistemas sean independientes, no preconiza el que no exista tal cual puente de comunicación que los enlace, y que pueda permitir la derivación de la circulación en un sentido o en otro.

Desde un punto de vista citológico, es interesante también el observar que las redes tienen una cierta individualidad con arreglo a la apatencia neutrófila o acidófila del parénquima adenal. Detalle apuntado por ESCOLAR (1960), a propósito de la organización hipofisaria.

Por otra parte, es interesante el destacar los puentes de unión que se observan pericavarnariamente, justamente en las porciones laterales de la zona de envolvimiento o, remediando la denominación de ROMEIS (1940), la Lateral Umschlagzone, si bien este autor sólo considera la porción oral y la caudal.

Esta porción lateral de la zona de envolvimiento, con la presencia de su puente vascular, es la que explicaría el efecto conseguido por DANIEL y PRICHARD (1956), así como por ESCOLAR y J. SMITH-AGREDA (1958), a propósito de las coagulaciónes del lóbulo anterior y, sobre todo, las observaciones con respecto a la mecánica de regeneración del lóbulo adenal, que estos dos últimos autores observaron en el gato.

Por otra parte, la presencia de los puentes pericavarnarios son los que inducen, con su conexión, con el sistema portal profundo, la regeneración de esta porción central del lóbulo anterior hipofisario, partiendo de las redes pericavarnarias, con total independencia de las redes del sistema portal clásico de POPA.

El hecho de que estas redes estén en conexión con el pars infundibularis, y formen la red profunda del lóbulo posterior ("recessus perinfundibularis", en el caso del gato), y que se individualicen a nivel de la zona en cuña sin barrera hemática (SMITH-AGREDA, 1956, 1957), explica igualmente el hallazgo encontrado por los anteriores autores (ESCOLAR y J. SMITH-AGREDA, 1958, y J. SMITH-AGREDA, 1958)

de que, cuando la lesión experimental caía justamente sobre esta zona, se producía un infarto con características similares, con la única diferencia de que no se efectuaban los fenómenos regenerativos indicados; efecto debido a haber sido coagulados los puentes vasculares pericavarnarios indicados.

Es interesante destacar la extraordinaria falta de riego que presenta el lóbulo intermedio, detalle ya apuntado por ENGELHARDT (1956), y por DIEPEN (1962), pudiendo nosotros indicar ahora que estas zonas avasculares se hacen más netas conforme el lóbulo intermedio se aleja de la región oral de la zona de envolvimiento, o lo que es lo mismo, por donde los vasos penetran en la porción oral del lóbulo posterior hipofisario.

Esta falta de riego del citado lóbulo intermedio la encontramos claramente manifiesta en todos los lugares en donde existen células del "pars intermedia", pues, en los animales de gran desarrollo cavernario, como el gato, la lámina superficial de la porción caudal de la zona de envolvimiento también es completamente avascular, estando constituida por una lámina de células de la pars intermedia.

Esta característica se aprecia fundamentalmente al realizar la reconstrucción estereométrica, de tal manera, que en la zona de reconstrucción correspondiente a los vasos, se aprecia de repente una carencia absoluta de ellos, quedando, en estas reconstrucciones (en donde se ha eliminado todo el tejido adenal), un brusco salto, en la porción caudal del lóbulo anterior.

Por lo que respecta al dispositivo vascular hipofisario, a nivel del pars infundibularis, nótese una clara diferenciación entre el origen del sistema portal de POPA, que se originaría superficialmente, y el origen del sistema portal profundo. Por otra parte, como hemos indicado ya, este sistema está en íntima relación también con el dispositivo vascular correspondiente a los vasos especiales. De estas redes es de donde hemos visto salir las mallas profundas del lóbulo posterior, que corrían perfectamente ceñidas al recessus infundibularis. Concretamente, sigue el camino que el fascículo fibrilar profundo, del tallo hipofisario descrito por MARTINEZ (1960) y corrobora la independencia morfológica y funcional descrita por SPÄTZ (1952).

Aparte de esto, hemos podido comprobar, por medio de la reconstrucción estereométrica, la relación existente entre estas mallas profundas del pars infundibularis, con los dispositivos vasculares de horquillas radiadas y longitudinales descritos por nosotros en la especie humana (SMITH-AGREDA, 1960, 1962, 1963), y que son claramente equiparables con los "vasos especiales" cortos y largos de SPÄTZ y NOWAKOWSKI, y que en algunas especies, concretamente en el caso del cavia, las horquillas profundas forman una red interna que establece su continuación con la profunda del lóbulo posterior.

Sumario

Se ha estudiado el dispositivo vascular hipofisario en el hombre y en animales de laboratorio (perro, rata, cavia, gato) que nos sirven de punto de partida y base de comparación para el transporte morfológico de los procesos experimentales.

Sobre el dispositivo portal clásico de POPA, precisamos nosotros que tal dispositivo se limita única y exclusivamente a la porción superficial del pars infundibularis y la porción oral del lóbulo anterior. Por ello la denominamos sistema portal superficial.

El espesor del lóbulo anterior hipofisario está ocupado por un sistema portal profundo, independiente del anterior, y que hasta el momento actual no ha sido descrito en la literatura.

Este sistema portal presenta una PORCIÓN ORAL, en íntima relación, a través de la superficie de contacto, con los vasos especiales de SPATZ y NOWAKOWSKI.

Asimismo, su porción caudal se distribuye por el "lóbulo medio", por el hilo del lóbulo posterior hipofisario y porción oral del mismo, presentando una red que rodea al "recesus infundibulari".

A nivel de la "Zona en cuña sin barrera hemática", esta red portal invade, en parte, el parenquima adenal de la pars intermedia.

Asimismo, estas redes caudales del sistema portal profundo conectan las redes vasculares del lóbulo posterior con las zonas laterales caudales del sistema portal profundo, merced a puentes vasculares pericavernarios (en la mitad oral de la caverna hipofisaria).

Estos puentes vasculares pasan a través de la porción lateral de la zona de envoltimiento, o sea en lo que podríamos llamar "parte lateral de la zona de envoltura".

Bibliografía

- ANDRIEZEN, J. 1894: "On morphology origin and evolution of the pituitary body".
Brit. med. Journ. 33, 213-245.
- BARGMANN, W. 1949: Über die neurosekretorische Verknüpfung von Hypothalamus und Neurohypophyse, "Z. Zellforsch." 34, 610-634.
- BARGMANN, W. 1949: Über die neurosekretorische Verknüpfung von Hypothalamus und Hypophyse. "Klin. Wschr." 27, 617-622.
- BARGMANN, W. 1950: Die elektive Darstellung einer marklosen diencephalen Bahn. "Mikroskopie", 5, 239-282.
- BARGMANN, W. 1953: Über das Zwischenhirn-Hypophysen-System von Fischen. "Z. Zellforsch.", 38, 275-298.
- BARGMANN, W. 1954: Das Zwischenhirn-Hypophysen-System. Berlin-Göttingen-Heidelberg. Springer.
- BARGMANN, W. 1955: Weitere Untersuchungen am neurosekretorische Zwischenhirn-Hypophysensystem. "Z. Zellforsch." 42, 247-272.
- BARGMANN, W. 1958: Struktur und Funktion neurosekretorischer System. Triangel (Sandoz), 3, 207-217.
- BERKLEY, F. 1894: "The finer Anat. of the infundibular region of the cerebrum including the pituitary gland." *Jour. of Neurol.*
- BROOKS, G., et I. GERSH. 1941: "Innervation of the Hypophysis of the rabbit and rat." *Endocrinology.* 28, 1.
- CAJAL, S. R. 1894: *An. Soc. Esp. de Histo. Nat.* (citado por Sanz Ibañez).
- CAJAL, S. R. 1913: "Estudios sobre la degeneración y regeneración del sistema nervioso." Madrid.
- CHRIST, J. 1951: Über den Nucleus infundibularis beim erwachsenen Menschen "Acta neuroveg. (Wien)", 3, 267-285.
- DANDY, W. F. and E. GOETSCH (1911): The blood supply of the pituitary body. "An. J. Anat." 11, 137-150.
- DANIEL, P. M. M. M. L. PRICHARD, 1956: Anterior pituitary necrosis. Infarction of the pars distalis produced experimentally in the rat. "Quart. J. exp. Physiol." 41, 215-229.

DIEPEN, R. 1948: Über Lage- und Formveränderungen des Hypothalamus und des Infundibulum in Phylogense und Ontogenese. "Dtsch. Z. Nervenheilk." 159, 340-358.

DIEPEN, R. 1950: Afferent nerve fibers from the hypophysis to the tuber cinereum. "Folia psychiat. neerl." 53, 204-212.

DIEPEN, R. 1957: Vergleichend anatomischen Untersuchungen über das Hypophysen-Hypothalamus-System bei Amphibien und Reptilien. "Anat. Anz. Erg. Db." 99, 79-89.

DIEPEN, R. 1955: Zur Vergleichenden Anatomie des Hypophysen-Hypothalamus-System. "I Sympos Dtsch. Ges. Endokrin." Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer.

DIEPEN, R. 1958: The question of ante-hypophysial control through the supra-optico-hypophysial system. "Acta endocr. (Kbh.)." Suppl. 38, 77.

DIEPEN, R. 1962: Hypothalamus. IV. Bd. des Handbuch der Mikroskopischen Anatomie des Menschen. W. v. Möllendorf. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer.

DUVERNOY, H. (1958): Contribution a l'étude de la vascularisation de l'hypophyse. I. Anatomie comparée du Systeme porte Hypophysaire. II. Les connexions vasculaires directes entre les deux lobes. Thèse pour le Doctorat en Médecine.

ENGELHARDT, F. 1956: Über die Angioarchitektur der hypophysär-hypothalamischen Systeme. "Acta neuroveg. (Wien)", 13, 129-170.

CARRASCOSA, A. G. D. 1958: Aportaciones al conocimiento de la regeneración hipofisaria tras diversas inducciones endocrinas. "Anales de Anatomía."

ESCOLAR, J. 1950: Aportaciones a la estereotaxia humana. "Act. Med." 31, 320-335.

ESCOLAR, J. 1951: Presentación de un nuevo aparato estereotáxico humano. "Rev. Esp. Otorrin." 15, 153-172.

ESCOLAR, J. 1953: Die Bestimmung der Lage der Hirnzentren. "Anat. Anz. Erg. Bd." 99, 107-131.

ESCOLAR, J. 1955: Das Mandelkernkomplex in Beziehung zur Allocortex. "Anat. Anz." 101, 189-201.

ESCOLAR, J. 1956: Estereotaxis experimentales hipotálamo-hipofisarias y estados de transformación consecuentes. "Anal. Anat.", 5, 217-229.

ESCOLAR, J. 1959: Aportaciones al desarrollo del uncus. Citado por Escobar.

ESCOLAR, J. 1960: Reconstrucción estereométrica con láminas de plástico. "Anal. Anat.", 9, 413-433.

ESCOLAR, J. 1962: Reconstrucción estereométrica de un encéfalo humano a diez diámetros. "Anal. Anat.", 11, 5-27.

ESCOLAR, J., J. SOLER, F. REINOSO, V. SMITH-AGREDA y P. AMAT, 1957: Aportaciones a la dinámica neuroendocrina expresada en transformaciones del sustrato anatómico. "Anal. Anat." 6, 5-110.

ESCOLAR, J. y J. SMITH-AGREDA, 1958: Folgen von Kastration kombiniert mit experimentellen Hypophysenablationen. "Anat. Anz., Erg. Bd." 104, 375-381.

FUMAGALLI, Z. 1941: La vascolarizzazione dell'ipofisi umana. "Zeit. f. Anat. Entw. gesch." 111, 266-306.

GOMORI, G. 1941: Observation with differential stains on human islets of Langerhans. "Amer. J. Path.", 17, 395-406.

GRIGNON, G. 1956: Développement du complexe hypothalamo-hipophysaire chez l'embryon de poulet. "Soc. d'Impres. Typograp." Nancy.

HARRIS, G. W. 1950: Regeneration of the hypophysial portal vessels after section of the hypophysial stalk, in monkey (Macacus Rhesus). "Nature" (Lond), 165, 819.

HARRIS, G. W. 1951: Neural control of the pituitary gland. "Brit. med. J." I, 559-627.

HERRING, 1908: Quart. Jour. of Exp. Physiol. I (citado por Sanz Ibañez).

LANDSMEER, J. M. F. 1947: Het vaatsysteem van de hypofyse by de witte rat "Diss. Leiden."

LUSCHKA, H. 1860: Der Hirnanhang und die Stützdrüse des Menschen. Berlin.

MARTINEZ, P. 1960: The structure of the pituitary stalk and the innervation of the neurohypophysial system in the cat. "Druckers" "Luctor et Emergo." Leiden.

NOWAKOWSKI, H. 1951: Infundibulum und Tuber cinereum der Katze. "Dtsch. Z. Nervenheilk.", 165, 261-339.

PALAY, S. L. 1945: Neurosecretion. The preoptic-hypophysial pathway in fishes. "J. Com. Neur." 82, 129-143.

PINSETI, C. 1895: "Sulla interpretazione da darisi ad alcune particolarità istologiche della glandula pituitaria." Gazz. degli Osped. 7, 25-38.

POPA, G. T. U. FELDING, 1930: A portal circulation from the pituitary to the hypothalamus. "J. Anat." (Lond) 65, 88-91.

POPA, G. A. and U. FELDING, 1933: Hypophysial-portal vessels and their colloid accompaniment. "J. Anat." 67, 227-232.

RASMUSSEN, A. T. 1938: "Innervation of hypophysis." "Endocrinol." 23, 263-279.

ROMEIS, B. 1940: Die Hypophyse. In: Handbuch der mikroskopischen Anatomie des Menschen, von Möllendorf. Bd. VI/3. Berlin: Springer.

SMITH-AGREDA, J. 1953: Transformaciones experimentales del sustrato adenohipofisario. "Anal. Anat.", 7, 91-117.

SMITH-AGREDA, J. 1953: Algunos aspectos experimentales de la regeneración neurohipofisaria. "Anal. Anat." 7, 267-279.

SMITH-AGREDA, J. 1954: Aportaciones al estudio de la topografía cartésiana del hipotálamo humano. "Anal. Anat." 3, 247-273.

SMITH-AGREDA, J. 1955: Über die Verteilung der Impressiones gyrorum an der Innenwand des Gehirnschädels des Menschen. "Dtsch. Z. Nervenheilk." 173, 37-68.

SMITH-AGREDA, J. 1955 a: Expresión dinámica de algunas estructuras del hipotálamo humano. "Anal. Anat." 4, 73-88.

SMITH-AGREDA, J. 1955 b: El pars infundibularis y la superficie de contacto hipofisaria relacionado con la neurosecreción. "Anal. Anat." 4, 271-278.

SMITH-AGREDA, J. 1956: Beitrags zur Topographie und Chronologie der Neurosekretion. "Anal. Anz. Erg. Bd." 102, 443-448.

SMITH-AGREDA, J. 1956 a: Aportaciones al conocimiento de la superficie de contacto adeno-neurohipofisario a nivel del hilo del lóbulo posterior. "Anal. Anat." 5, 243-252.

SMITH-AGREDA, J. 1957: Lokaler Übertritt von Nervenfasern des Tr. supraoptico-hypophysialis in eine Abschnitt der pars intermedia bei der Katze. "Anat. Anz." 104, 183-189.

SMITH-AGREDA, J. 1959: Aportaciones al estudio de la orientación del tallo hipofisario. "Anal. Anat." 8, 271-302.

SMITH-AGREDA, J. 1960: Aportaciones al conocimiento del infundibulo humano. "Anal. Anat." 9, 225-260.

SMITH-AGREDA, J. 1961: Aportaciones al conocimiento del suelo del tercer ventrículo a nivel del recesso infundibular. "Anal. Anat.", 10, 421-440.

SMITH-AGREDA, J. 1962: Aportaciones al estudio anatómico comparado del sistema hipofisario del "Pan throgloides". "Anal. Anat." 11, 27-43.

- SMITH-AGREDA, V., H. SPATZ, 1962: Die proximales Hypophyse bei Insectivoren und Primaten. (En prensa.)
- SMITH-AGREDA, V. H. SPATZ, 1962: Die Proximale Hypophyse bei Primaten. (En prensa.)
- SMITH-AGREDA, V. 1963: Stereometrische Rekonstruktionen des Hypophysen-gefäßsystems. First International Congress for Stereology. Wien. Österreich Proceedings. 40/1-40/5.
- SANZ IBÁÑEZ, J. 1934: "Sur les éléments nerveux dans la neurohypophyse." Trab. Inst. Cajal. 29, 235-251.
- SPATZ, H. 1949: Über Gegensätzlichkeit und Verknüpfung bei der Entwicklung von Zwischenhirn und "Basales Rinde". "Allg. Z. Psychiatr." 125, 166-177.
- SPATZ, H. 1949 a: Zur Anatomie der vegetativen Zentren des Gehirns. Hypophyse und Hypothalamus mit besonderer Berücksichtigung der Sexualfunktionen. "Hess. ärztl." 8, 139-142.
- SPATZ, H. 1950: Menchwerdung und Gehirnentwicklung. "Nachr. Giessemer Hochshulges." 20, 32-55.
- SPATZ, H. 1951: Neues über die Verknüpfung von Hypophyse und Hypothalamus. "Acta neuroveg." (Wien), 3, 5-49.
- SPATZ, H. 1952: Neues über das Hypophysen-Hypothalamus-System und die Regulation der Sexualfunktionen. "Regensburg" Jb. ärztl. Fortbild. 2, 311-332.
- SPATZ, H. 1953: Das Hypophysen-Hypothalamus-System in seiner Bedeutung für die Fortpflanzung. "Anat. Anz. Erg. Bd." 100, 46-86.
- SPATZ, H. 1955: Das Hypophysen-Hypothalamus-System in Hinsicht auf die zentrale Steuerung der Sexualfunktionen. I. Sympos. "Dtsch. Ges. für Endokrinologie." s. 1-44. Berlin-Göttingen-Heidelberg-Springer.
- SPATZ, H. 1957: Die Hypophysen-Hypothalamischen Systeme. "Klin.-Wschr." 35, 424.
- SPATZ, H. 1959: Die vergleichende Morphologie des Gehirns vor und nach Ludwig Edinger. In: Ludwig Edinger Gedächtnis-Wissenschaften: Franz Steiner.
- SPATZ, H. 1961: Gedanken über die Zukunft des Menschenhirns und die Idee von Übermensch. In: Der Übermensch. (Hgb. E. Benz) Zürich: Rhen-Verlag.
- STEPHAN, H. 1954: Vergleichend-Anatomische Untersuchungen an Hirnen von Wild- und Haustieren II. Die Oberflächen des Allocoortex bei Wild- und Hausform von Wpmys norvegicus. "Erkl. Morph. Jb." 93, 426-471.
- TELLIO, F. 1912: Algunas observaciones sobre la histología de la hipófisis humana. Trab. Labor. Invest-biol. Univ. Madrid. 10, 145-183.
- WINGSTRAND, K. G. 1951: "The structure and development of the avian pituitary." Hakan Ohlssons Boktryckeri. Lund.
- XUEREB, G. P. M. M., L. PRICHARD y P. M. DANIEL, 1954: The hypophysial portal system of vessels in man. Quartl. J. of Exper. Physiol. 39, 219-230.
- XUEREB, G. P. M. M., L. PRICHARD y P. M. DANIEL, 1954 b: The arterial supply and venous drainage of the human hypophysis cerebri. Quartl. J. of Exper. Physiol. 39, 199-217.

Y aquí, les ofrezco este trabajo, que no pretende otra cosa que ser un eslabón más en esa maravillosa cadena de la tarea ingente que nos puso el Creador para que llegáramos a conocernos a nosotros mismos y, humildemente, con la esperanza puesta en El, fuéramos cultivando los Evangélicos Talentos que El nos dio, en esta esfera científica; sintiendo ese calor y ese amor a esta Patria común de todos los hombres, que es la Ciencia, y que, en el lenguaje del poeta, podríamos decir que es fe y heroísmo.

Es fe de mártir y emblema de soldado.
Lazo del porvenir, que une al pasado.
Como puente de luz sobre un abismo.

DISCURSO

del Académico de Número
Excmo. Sr. Profesor Doctor D. JUAN JOSE BARCIA
GOYANES

Presidente de la Real Academia, y Rector Magnífico de
la Universidad de Valencia, en contestación al Electo
Ilmo. Profesor Doctor D. VICTOR SMITH - AGREDA

EXCELENTÍSIMOS E ILUSTRÍSIMOS SEÑORES;
ILUSTRÍSIMOS SEÑORES ACADÉMICOS;
SEÑORAS Y SEÑORES:

SE abren hoy, de par en par, las puertas de nuestra Academia para recibir a un Anatómico. Y yo hubiera querido que, en mi lugar, hubiera podido contestar a su discurso de ingreso alguno de los ilustres morólogos que honraron esta Corporación en tiempos pasados, para que hiciese, como adecuado prólogo a su respuesta, el elogio de esta rama del saber, tal vez con las palabras de GOMEZ ALAMA, cuando decía (1):

“La Anatomía, notable entre todas las ciencias físicas y naturales, por apoyarse inmediatamente en la observación, sólida en sus principios y segura en sus resultados, puesto que emanan de la aplicación de los sentidos sobre objetos palpables; investigando siempre los órganos del hombre en estado de salud y de enfermedad; penetra en todos los ramos de la medicina y es su más sólido fundamento. Ciertamente, podemos decir que ella es, para la medicina, como la base de la pirámide que imaginó el gran Baco de Verulano. Sin la Anatomía, vacila la práctica, y no encuentra explicación satisfactoria la teoría del benéfico arte de curar.”

Se diría que estas palabras, escritas en 1872, son como un eco de aquellas otras que, en el prólogo de su *Theatrum Anatomicum*, dejó impresas JUAN JACOBO MANGET en 1717:

“Apenas hace falta presentar aquí elogios de los anatómicos ni de la ciencia, que por sí se recomienda, y que tan útil es, tanto para el conocimiento del hombre como para el de Dios Immortal; y sin cuya

ayuda, como señaló el preclaro Carlos Drelincourt en su prólogo, quien se disponga a tratar graves enfermedades es como el piloto, que, si no tiene sus ojos y su mente puestos en la brújula, lo mismo con mar en calma que en la tempestad, está condenado a naufragar miserablemente." (2)

Ciertamente, si evocásemos las sombras ilustres de quienes un día ocuparon nuestros sillones, podríamos encontrar figuras señeras de la morfología que, con más autoridad y fortuna que yo, pudieran llevar la voz de la Academia en esta solemnidad. Aquí se sentaba, al lado de GOMEZ ALAMA, que, a su *Discurso sobre la Importancia de la Anatomía Humana en sus Relaciones con las Artes, las Ciencias y la Religión*, de donde están tomadas las palabras que os he transcrito, unió su *Tratado de Anatomía Humana, descriptiva y microscópica* (1867-68), que LOPEZ PINERO califica como "la mejor exposición escolar de la disciplina en la España de su tiempo", así como su *Arte de Disecar*; a su vera se sentaba, digo, DON NICOLAS FERRER Y JULVE, Catedrático de Anatomía Quirúrgica de la Facultad de Medicina, y Secretario, por los años setenta, de esta Real Academia; y con ellos, DON FRANCISCO NAVARRO RODRIGO, también Catedrático de la misma disciplina y académico desde 1862.

Aquí dilo brillantes pruebas de su talento y de sus conocimientos anatómicos el Profesor don PEREGRIN CASANOVA CIURANA, que ingresó en 1875, y fue Presidente de la Institución en el Periodo 1894-96. Su fogoso discurso en pro del evolucionismo, pronunciado en 1881, encontraba, dos años más tarde, digna respuesta en el de don CAMILO GOMEZ, RODA, quien postulaba la tesis tradicional de la inmutabilidad de las especies. Y con ellos alternaba el autor del *Tratado de la Anatomía de los Humores*, don ELIAS MARTINEZ Y GIL, Presidente, de 1883 a 1884; y algo más tarde, don ENRIQUE SLOCKER Y DE LA POLA, Catedrático de Anatomía Quirúrgica, y autor de una topografía cráneo-encefálica que alcanzó resonancias europeas.

Pero, en ausencia de esas gloriosas figuras, que dieron un tiempo lustre a esta Real Academia, hubierais podido escoger, para esta coyuntura, a alguno de los sabios compañeros que en ella cultivan con acierto y prestigio las ciencias morfológicas; mas, ya que me habéis elegido a mí, sin duda, por compartir con el recipientario el honor y la carga de explicar la Anatomía a los actuales alumnos de nuestra Facultad, habré de romper una lanza en favor de ella, y no porque nadie la haya atacado ni porque resuenen todavía, que bien extinguidos están, a Dios gracias, los ecos del apóstrofe de BIEDERMANN: "¡Haceos las maletas, morfológicos!"

Pero no temáis que comience una larga apología, porque será bastante con que os recuerde, a vosotros que auscultáis permanentemente los latidos del pensamiento científico, el enorme desarrollo que ha tomado el estudio de la ultraestructura mediante el microscopio electrónico; y la

histoquímica, de igual modo que la embriología, la investigación estereotáctica del cerebro humano y el de los animales, o la citogenética, ciencias todas morfológicas, por no citar sino algunos ejemplos. No hay, ni puede haber, "superaciones" del punto de vista morfológico ni del fisiológico, ya que siempre el espíritu humano ha de intuir la naturaleza dentro de esos moldes que son el espacio y el tiempo. Lo que ocurre es que morfología y fisiología no caminan a la par, como impulsadas en su desarrollo por corrientes de investigación diferentes. Y así, hubo un tiempo en que la anatomía del cerebro se adelantó al conocimiento de sus funciones. Recordad aquella frase de FANTONI: "Obscura textura, obscuros morbi-funciones obscurissimae." Hubo otros momentos en que la fisiología hubo de moverse por sí misma, sin ningún apoyo de una anatomía que no había sabido seguirla; pero justo es decir que en estos momentos ha vuelto a alcanzarla. Bastaría, para documentar mi afirmación, hojear la obra de Ambrus ABRAHAM, el Profesor de Zoología General y de Biología de la Universidad de Szeged: Die mikroskopische Innervation de Herzens und der Blutgefässe von Vertebraten (3); o la de T. A. GRIGOREYVA: Innarvatsiya Krovonosnij Sosudov (4); o dar un vistazo a las actas del "Symposium de Freiburg sobre Neurofisiología y Psicofísica del Sistema Visual" (5), para ver hasta qué punto se han acercado —o adelantado— los morfológicos en territorios en los que hace unos años la Fisiología parecía haberse despegado definitivamente, para emplear términos deportivos, de la Anatomía.

Representante ilustre de esta ciencia es el Profesor doctor don Víctor Smith-Agrede, a quien hoy ilusionadamente recibimos.

Nacido en Zaragoza, realizó sus estudios de Licenciatura en la Facultad de Medicina de aquella ciudad, en donde se graduaba en 1951, después de haber obtenido 20 Matrículas de Honor y 24 Sobresalientes, y de haber sido Interno de Anatomía y de Clínicas con el número uno, y de haber obtenido el premio Santiago Ramón y Cajal de aquella Facultad, por oposición. Inicia inmediatamente sus estudios de post-graduado como Becario del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, en la Sección de Morfodinamia de Granada, al lado del Profesor Escolar. Pasa, en 1953, a Ayudante de aquella Sección, cargo que simultanea con el de Profesor Adjunto de Anatomía, que obtiene por oposición, tras haberse graduado de Doctor en la Facultad de Madrid, en 1954, con la calificación de Sobresaliente.

En 1957, obtiene el cargo de Colaborador Científico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, también por oposición, y es nombrado Jefe de la Sección de Anatomía Comparada y Técnicas Filogénicas de aquel Consejo Superior, en 1958.

Ha sido pensionado en el Max Planck Institut für Hirnforschung, bajo la dirección del Profesor Spatz, durante más de cuatro años en total, con diferentes Becas de la Deutsches Akademische Austauschdienst, de

la Fundación Juan March y de la General Verwaltung de la Max Planck Gesellschaft, realizando trabajos sobre el sistema hipofisario desde el punto de vista ontogénico y filogénico.

Es miembro de la Sección des Anatomistes de Nancy, de la Anatomische Gesellschaft, de la Arbeitsgemeinschaft für Vergleichende Anatomie des Nervensystems de la World Federation of Neurology, del Max Planck Institut für Hirnforschung, de la Sociedad Luso-Hispano-Americana y de la Sociedad Española de Anatomía.

El 16 de enero de 1963 obtuvo, por oposición, la Cátedra de Anatomía de la Facultad de Medicina de Valencia, y poco después se le concede la plena dedicación. Estamos seguros de que en esta Facultad, que honraron un día anatómicos de la talla de Pedro Gimeno y Luis Collado, y el gigante Ramón y Cajal, su labor ha de ser todo lo fecunda que su CURRICULUM VITAE, que acabo de exponer telegráficamente, permite augurar.

Y ahora permítame que, tras de haberlos hablado mucho mas brevemente de lo que yo quisiera y mi ilustre colega merece, pero todo lo que las circunstancias aconsejan respecto a su persona, dedique unas palabras que, por fuerza, han de ser breves, al tema de su discurso, que acabamos de oír, y que, por sí solo, le haría merecedor de que abriésemos a su autor las puertas de esta casa, si ya, con haberlo elegido, no se las hubiésemos franqueado con satisfacción y honor de todos nosotros.

Ha escogido el Profesor Smith uno de los temas a que viene dedicándose con predilección desde hace años; tema en el que sus investigaciones personales le han llevado a figurar entre las más destacadas autoridades en la materia: el de los sistemas portahipofisarios que él, siguiendo a POPA y FELDING, prefiere llamar sistemas portales. Lejos de mí, el pretender polemizar sobre la mayor o menor propiedad de cada uno de los nombres. Sin duda, mi admirado amigo tendrá sus razones para preferir el de *sistema porta*; pero también querrá permitirme que, por mi parte, les llame *sistemas porta*, como siempre se ha llamado entre nosotros a aquellas disposiciones venosas que imitan a la *vena porta* por antonomasia: la port hepática. Ciertamente, que la PNA se ha decidido por la denominación *vena porta* para designar a ésta, dirimiendo así la discusión —a la que HYRTL ya aludía— entre los que así la llamaban y los que preferían el nombre de *vena portarum*. Pero nosotros, en España —e ignoro porque no he consultado nuestros clásicos— si por seguir a RUFO DE EFESO, que no hablaba de una vena de la puerta del hígado —*vena portae*—, sino que afirmaba que la puerta del hígado era una vena *πύλη* de *πύλων/η* *πύλη*, es decir: *portis porta vena est*, o más bien, por seguir a los franceses, que la han llamado siempre *veine porte*, desde que abandonaron el latín por la lengua vernácula —pero lo cierto es que en latín no hay ningún adjetivo *portalis*, y que *portal* tiene, en castellano, otro significado que en nada concuerda con la idea que se desea expresar—, prefero, pues, quedarme con los

sistemas porta, ya que, para crear otro nombre mejor, habríamos de echar mano del griego —quebrantando las normas establecidas en París— y llamarlos sistemas *πυλικοί*, de *πύλη*, puerta, de igual manera que se llama *πυλεβίτις* la inflamación de la vena porta.

Y cerrando el paréntesis —demasiado largo y, lo comprendo, concesión excesiva a una afición que alguno de vosotros compartís, y que será especialmente grata a nuestro admirado compañero el doctor Juan Antonio Borrás—, volvamos al tema del discurso que comento.

Los sistemas porta han sido poco estudiados, que yo sepa. No, no me refiero al estudio de sus disposiciones concretas en los vertebrados y, especialmente, en el hombre; sino a su significación general dentro del marco del aparato circulatorio y de las correlaciones del animal que los posee. Parece como si, tanto morfólogos como fisiólogos, no hubiesen podido sustraerse a la fascinación ejercida por el que dio nombre a todos ellos: el sistema porta hepático, y, sobre todo, por la función antitóxica del hígado, influidos todavía por aquel aforismo clásico “*vena portarum porta malorum*”, y por ello hablan continuamente de *filtración* al referirse a cualesquiera sistemas porta, sin haberse planteado nunca en serio su medio ideal de proporcionar a ciertos órganos un aflujo de sangre a baja presión, cuando se requiere en grandes cantidades y con baja tensión de oxígeno; pero que, además, son un excelente dispositivo para conectar funcionalmente entre sí dos órganos que trabajan de una manera asociada. Dada la disposición reticular de los vasos embriónicos, resulta muy fácil la organización de un sistema porta, y éste permite eliminar el paso de los productos de un órgano a otro a lo largo de la vía más extensa de la circulación general, en la que, por otra parte, habrían de diluirse cuando es en un órgano vecino donde han de ser exclusivamente utilizados. Esto es lo que, sin duda, ocurre en el sistema porta hipotalámico-hipofisario, descubierto por POPA y FELDING en 1930 (6). Tales vasos unen la parte anterior y lateral del lóbulo anterior, en cuya zona superficial se forman, con el hipotálamo. Sus descubridores pensaron que la dirección de la corriente sería de la hipofísis al tuber cinereum. Por ello llamaron retículo capilar primario al formado en la hipofísis, y secundario, al del hipotálamo, para que las hipofísis, glándula endocrina, pudiese verter su secreción en el tuber; mientras que no era previsible en aquella época que el tuber pudiese enviar nada a la hipofísis, sino estímulos nerviosos; pero no algo que pudiese seguir un cauce, venoso o arterial. Ya estaban lejos los tiempos en que se suponía que el tallo pituitario era un conducto por el que el liquor iba a introducirse en la hipofísis, para producir allí la pituita que daba nombre a esta glándula y que se habría de filtrar por la base del cráneo para humedecer las fosas nasales, como afirma VESALIO, quien ideó el nombre de pituitaria, y fue general creencia hasta que, en 1662, SCHNEIDER, en su obra en cinco tomos, *De Catarrhis* (7), echó definitivamente por tierra esa hipótesis. Pero todavía se siguió creyendo que el liquor iba

del tuber a la glándula, para pasar de allí a las venas. Tal se lee, por ejemplo, en MANGET. Solamente después del descubrimiento de la neurosecreción en el tuber, era razonable pensar en una corriente en el sentido tuber- pituitaria, a la que se inclinaron la mayoría de los investigadores que se plantearon esta cuestión. Sin embargo, en 1962, decía DIEPEN (8), autoridad indiscutible en la materia, que si bien esa dirección próxima-distal de la corriente apenas si podía ser puesta en duda, tal vez no ocurriera lo propio en partes profundas de la glándula. Es precisamente en estas partes profundas en las que SMITH-AGREDA ha demostrado la existencia de un nuevo sistema porta, todavía no descrito hasta él, y que él denomina sistema porta hipofisario profundo, para distinguirlo del de POPA y FELDING, que debería ser llamado *sistema porta hipofisario de SMITH-AGREDA*, y quiero subrayar la trascendencia de su descubrimiento para el conocimiento de las funciones del binomio hipofalámico-hipofisario.

Nota bibliográfica

1. GOMEZ ALANZA, J. M.: Discurso sobre la importancia de la Anatomía Humana en sus relaciones con las Artes, las Ciencias y la Religión (1872). Imprenta Doménech, Valencia.
2. JOH. JACOBI MANGET: Theatrum Anatomicum. Geneva. Cranner and Perathon MDCCXVII.
3. ABRAHAM, A.: Die mikroskopische Innervation des Herzens und der Blutgefäßen von Vertebranten. Akademiat Kiado. Budapest. 1964.
4. GRIGORYEVA, T. A.: Innervatsiya krovonosnij sosudov. Medgiz. Moscow, 1954.
5. JUNG, R. und KORHUBER, H.: Neurophysiologie und Psychophysik des Visuellen Systems. Springer Verlag. Berlin-Göttingen-Heidelberg. 1961.
6. POPA, G. T. and U. FELDING: A portal circulation from the pituitary to the hypothalamus. J. Anat., 65, 88-91. 1930.
7. SCHNEIDER, C. V.: Glado por HYRTL en: Das Arabische und Hebräische in der Anatomie. Wilhelm Braumüller. Wien 1979.
8. DIEPEN, R.: Der Hypothalamus, en el Handbuch der mikroskopischen Anatomie des Menschen, begründet von W. Möllendorff. Vierter Band. Siebenter Teil Springer Verlag. Berlin-Göttingen-Heidelberg. 1962.