

CRÓNICA

V.º CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN DE GINECÓLOGOS Y TOCÓLOGOS DE LENGUA FRANCESA

(Lyon, 29, 30 septiembre, 1.º octubre 1927)

En la industriosa ciudad de Lyon tuvo lugar el V.º Congreso de la Asociación de Ginecólogos y Tocólogos de Lengua Francesa en los días 29 y 30 de septiembre y 1.º de octubre, al que asistimos y el resumen de cuyas tareas ofrecemos a los lectores de ARS MEDICA.

Con un tiempo espléndido, con cielo siempre despejado y sin un día de lluvia, cosa rara en Lyon en esta época del año, pudimos admirar de nuevo los soberbios puentes, las magníficas perspectivas de los caudalosos Ródano y Saona que bañan la ciudad confundiendo en su propio recinto en apretado abrazo que los unifica en magnífica y plácida corriente que bañando las fértiles llanuras de Aviñón y de Arlés une en lámina líquida el Mediterráneo con el macizo del San Gotardo.

Grande fué nuestra satisfacción al estrechar la mano del Profesor Dr. D. PEDRO NUBIOLA, del doctor PASTOR, de Valencia, y el Dr. SABATÉ, de Tortosa, que asistieron al Congreso y con quienes tan agradablemente intercambiamos nuestras impresiones, comentando la labor de los ponentes, y importancia de las comunicaciones, fortaleciendo nuestra misión informativa con el contacto científico de tan ilustrados compatriotas.

El Congreso se caracterizó por una labor de resumen, de estado actual, de *mise au point* de los diferentes temas que desarrollaron las ponencias, en las que, si no brilló la originalidad, hay que reconocer y alabar un esfuerzo de recopilación, síntesis y sana crítica que honran a los Drs. CHATILLON, DOUAY, BUÉ BROUHA y RHEUTER y nos confirman en la consideración de alto valor científico y gran cariño a nuestra especialidad, en que de tiempo los teníamos clasificados.

Por encima del interés de las ponencias y como algo que impregnaba el ambiente del Congreso, absorbía la atención de actantes y oyentes y era la cuestión palpitante que despertaba entusiasmos y estimulaba recelos en animadas discusiones, estaba la actualidad de los modernos métodos de exploración ginecológica, o sease la insuflación y especialmente la radiografía con el lipiodol. En la intimidad nos decíamos «este es el Congreso del lipiodol».

Con todo, hemos de consignar que resultó un conjunto muy aceptable y de buena orientación práctica, ya que los desmesurados entusiasmos de unos fueron contrarrestados y puestos en razón por las prudentes reservas de otros, lo que nos permitió formar nuestro modesto juicio crítico, robusteciendo conceptos, aclarando dudas y vislumbrando nuevas orientaciones en la técnica, interpretación

y consecuencias prácticas de los nuevos procederes propuestos para el diagnóstico y tratamiento de la esterilidad.

1.ª Ponencia:

La esterilidad de origen uterino y tubárico; diagnóstico y tratamiento.

La primera parte de la ponencia o sea la *esterilidad de origen uterino* fué brillantemente desarrollada por el Dr. FERNANDO CHATILLON, de la Universidad de Ginebra, de la escuela del Profesor BEUTTNER, tan conocido entre los ginecólogos por su histerectomía fúndica u operación de BEUTTNER.

Como decía el ponente, un estudio de la esterilidad de origen uterino, es una relación de casi todas las afecciones del órgano, ya que toda anomalía del mismo desde las malformaciones, malposiciones, flogosis y tumores, hasta los íntimos procesos que en el útero determinan las afecciones generales ya infecciosas ya diatésicas, pueden ser causa de esterilidad.

Interesante es la orientación que fija el ponente al ginecólogo para tratar con probabilidades de éxito la esterilidad, o sea que nunca debe olvidar que un cuarto o un tercio de los matrimonios estériles lo son por culpa del marido y que nunca debe emprender un tratamiento de una supuesta causa de esterilidad en la mujer, sin antes asegurarnos de las aptitudes del marido en el sentido de procreación. Es hoy en día ridículo tratar la esterilidad de la mujer, el ginecólogo conciente de su arte debe tratar la *esterilidad del matrimonio*. Nadie osará suponer en un médico, que ello debe ser siempre y ante todo un especialista, falta de conocimientos para investigar discretamente las condiciones de una razón en sus relaciones sexuales e investigar si su esperma contiene espermatozoides normales.

Tampoco deberá nunca olvidar el ginecólogo su alta misión social de no contrariar antes bien suavizar y encauzar la buena armonía conyugal y nunca se pronunciará en el sentido absoluto de una imposibilidad de procreación en un matrimonio aún ante las causas más manifiestas, ya dependan estas del marido o de la esposa, a no ser en caso de peritaje o dictamen de orden legal siempre y cuando su conciencia le indique que debe y puede decir la verdad.

Malformaciones uterinas

Algunas de ellas son en absoluto incompatibles con la fecundación, en otros casos el embarazo y parto pueden ser perfectamente normales. FINLEY ha reunido una estadística de 135 casos de úteros didelfos con embarazos y partos normales. En determinadas ocasiones el ginecólogo puede intervenir quirúrgicamente en forma conservadora, pero debe pesar bien antes de decidirse los peligros a que expone a la mujer en caso de gestación.

Hipoplasias uterinas

Causa la más frecuente de esterilidad; FRAENKEL la calcula en un 30 %, BUMM en los 2/3 de los casos. Prácticamente pueden agruparse las hipoplasias en 3 clases:

1.ª Utero fetal (suspensión del desarrollo durante la vida intrauterina); 2.ª mitad).

- 2.^a Utero infantil (para el desarrollo durante los 6-7 primeros años).
- 3.^a Utero pubescente (supresión del desarrollo a partir del 7.^o año).

Según NURNBERGER la relación de la longitud del cuello y del cuerpo en las diversas clases de hipoplasia es la siguiente :

Mujer adulta normal	cuerpo = 2	
	cuello = 1	
Hipoplasias {	utero infantil	cuerpo = 1
		cuello = 2
	utero pubescente	cuerpo = 1
		cuello = 1

La histero-radiografía puede ser muy útil para el diagnóstico de las hipoplasias.

En el útero fetal no hay posibilidad de embarazo y en general este tipo de hipoplasia y la siguiente, se presentan acompañadas o combinadas con paros de desarrollo de todo el aparato genital, de otros órganos e incluso del conjunto del organismo. En el útero infantil pocas probabilidades de éxito terapéutico. En el útero pubescente depende el pronóstico de la edad en que el paro de desarrollo ha tenido lugar.

La terapéutica ha de tender a la provocación del desarrollo que falta, hasta un grado compatible con la maternidad: tratamiento general tónico, opoterapia; localmente diatermia, corrientes galvánicas, masaje ginecológico, dilataciones lentas y repetidas, etc.

La actinoterapia aprovechando su acción de estímulo sobre el ovario puede ser ensayada, pero debe serse muy cauto ya que la dosificación en este sentido es muy delicada y a pesar de lo mucho que se ha exagerado, no debe olvidarse del todo la posibilidad de fecundación de un embarazo que haya tenido lugar en estado de amenorrea (ovulación en mujer amenorreica hasta entonces, o pasando por aquellos períodos de 2-3-6 meses de amenorrea tan frecuentes en las hipoplasias genitales, fecundación de esta ovulación, continuación de la irradiación sin que el médico ni la enferma sospechen este embarazo).

El ponente Dr. CHATILLON se ocupa luego extensamente de las *estenosis cervicales* y su tratamiento, dilataciones progresivas, aparatos intrauterinos a permanencia: tallo de LEFOUR, «fructulet» de NATSAUER, tubo de IRIBARNE modificado por DOUAY, cuya colocación comporta una discisión del cuello como el primer tiempo de una estomatoplastia. Las intervenciones quirúrgicas, de modo especial la estomatoplastia de POZZI modificada por DOUAY, quien no practica más que el vaciamiento del fondo del ángulo diedro que resulta de la incisión bilateral del cuello.

En el capítulo de las *desviaciones uterinas* nos expone la participación como causa de esterilidad de las antero y retroflexiones con los tratamientos corrientes.

Fibromiomas uterinos.—Apurar el diagnóstico de su localización por la histero-radiografía y en lo que respecta al tratamiento con relación al mioma como

causa de esterilidad y a un tratamiento que conserve la posibilidad de procreación, el Dr. CHATILLON se muestra partidario de la *miomectomía*.

En cuanto al tratamiento por los rayos X, el ponente se pregunta: ¿hasta qué punto son aplicables las radiaciones en el tratamiento de los miomas sin excluir la facultad de procreación?, y se limita a exponer las estadísticas de SPINELLI, CORNIL, MENARD, DOUAY en las que citan casos de embarazo después del tratamiento de los miomas por los rayos X. Cita los experimentos de TUFFIER de protección de los ovarios con dos medias cáscaras de plomo y expone la conclusión de este cirujano «actualmente la regresión notable y durable de un fibromioma con conservación de las funciones ováricas es la grande excepción».

Las *flógosis uterinas* endometritis de cuello (cervicitis), de cuerpo y las falsas metritis de causa ovárica (metropatía hemorrágica, hiperplasia, hipertrofia de la mucosa uterina) son detalladamente estudiadas por el ponente, así como sus tratamientos en los que si bien un trabajo de recopilación y crítica digno de todo elogio, no nos expone novedad digna de mención especial.

Al final de su notable ponencia se ocupa de la tuberculosis uterina de mal pronóstico en lo que se refiere a posible fecundación con todo y citar casos de éxito del tratamiento en este sentido, como los de VAN DE VELDE con los rayos ultravioleta en casos de cervicitis tuberculosa, y el más raro de CUZZI de una mujer con metritis corporal bacilar, raspada 14 veces, tratada luego con los rayos X, que gestó y parió con toda normalidad.

La esterilidad de origen tubárico; diagnóstico y tratamiento

Esta segunda parte de la 1.^a ponencia fué desarrollada por el Dr. E. DOUAY, jefe de trabajos ginecológicos en el Hospital Broca, de la escuela del Profesor J. L. FAURE:

«La esterilidad de origen tubárico no es una cuestión nueva, así como las tentativas de corrección quirúrgica. Hace más de 35 años fué ya estudiada en América por POLK y DUDLEY; en Alemania, por MARTIN, SKUTSCH y JERSUNY; en Francia, por POZZI, DELBET y GOULLIQUOUD. Las operaciones destinadas a restablecer la permeabilidad tubárica, estaban perfectamente descritas y precisadas en tres tesis de 1899 (MONTAÑA, D'AYROLES y JARSAILLON). Hasta estos últimos años dichas operaciones dieron escasos resultados. La recidiva de los fenómenos inflamatorios era frecuente y el embarazo ulterior absolutamente excepcional. Hay que reconocer que estas operaciones eran practicadas en curso de intervenciones por anexitis más o menos enfriadas, dolorosas, palpables y en muchas ocasiones en plena evolución. Ello es muy diferente cuando se interviene para corregir las secuelas obliterantes de salpingitis curadas, cuando la operación se practica únicamente por esterilidad tubárica, en cuyo caso los resultados pueden ser muy diferentes.

Operar a una mujer por esterilidad tubárica es

cosa que ha sido raramente practicada hasta estos últimos años, ya que la indicación debía fundamentarse en una prueba segura, en un dato cierto en favor de un obstáculo a nivel de la trompa y que la operación podía suprimir este obstáculo.

Hasta hace poco no disponíamos de ningún recurso de exploración que nos permitiese diagnosticar la existencia y el sitio de una obliteración tubárica y comprobar el resultado de una operación. Actualmente el método de RUBIN, de insuflación tubárica y los datos de radiografía con las inyecciones intrauterinas de aceite yodado, han revolucionado este capítulo de diagnóstico y tratamiento de la esterilidad de origen tubárico.

El ponente Dr. DOUAY nos expone un hermoso capítulo de fisiología de la trompa, especialmente de lo relacionado con su permeabilidad. Estudia luego las causas, formas y asiento de las impermeabilidades y dedica un largo y documentadísimo capítulo a los métodos de exploración tubárica, en el que pasa revista y expone una crítica imparcial y práctica de los diferentes aparatos y formas de insuflación, desde el ingenioso dispositivo de RUBIN en 1919 para producir el pneumoperitoneo hasta los más modernos perfeccionamientos, entre ellos el aparato del ponente Dr. DOUAY con presión previa en depósito de cristal, medida con monómetro metálico, el aparato de SELLHEIM, el de POLLAERT, el insuflador útero-tubárico de BLOCH-VORSMSER, el tubo-permeabilímetro de LAURENTSE y MOSSALI, etc., etc.

Interesante es la exposición que nos hace de los peligros de la insuflación: ruptura e infección, excepcionales y evitables con una buena técnica y un buen criterio ginecológico en la elección de los casos.

Los datos que nos proporciona la insuflación y sus resultados terapéuticos son estudiados extensamente. En la exploración radiológica de las trompas por inyección intrauterina de lipiodol sigue el ponente la misma pauta de exposición: historia, instrumental, resúmenes, peligros, valor del método.

Tratamiento quirúrgico:

Salpingolisis o liberación de adherencias. Son los mejores casos para la cirugía, ya que la pared tubárica comprimida de fuera a dentro, está relativamente intacta y muy capaz de recuperar su función.

Salpingostomía o creación de un orificio permanente en la pared tubárica para reemplazar el pabellón desaparecido.

Salpingostomía	{	terminal (operación de MARTÍN)
		lateral (operación de MARTÍN)
		transversal (operación de MARTÍN)

La salpingo-ovario-síndesis u operación de CLAUDO, puede considerarse como un complemento de la salpingostomía.

Indicación de la salpingostomía:

Cuando un examen con lipiodol practicado 4 a 7 días después de la menstruación, habiendo administrado un anti espasmódico, nos da una imagen

de ampolla tubárica, sin difusión al peritoneo, la salpingostomía está indicada.

Implantación tubo-uterina:

Implantación tubo-uterina. (Operación de RIESS y WATKINSI o salpingo-útero-anastomosis.—Operación que se practica poco, muy interesante y cuya técnica sencilla describe DOUAY muy claramente.

Implantación del ovario en el útero:

Cuando las trompas resultan totalmente inaprovechables para su función, se puede aun intentar que la dehiscencia del óvulo pueda verificarse directamente en la cavidad uterina. Los procedimientos utilizables son:

ovario privado de su conexión vásculo-nerviosa

injerto	{	en contacto del muñón tubárico
		en el cuerno uterino resecaado
		en una incisión de la pared uterina

ovario que conserva en todo o en parte su pedículo vásculo nervioso

implantación	{	en el cuerno uterino resecaado (ESTES)
		en una incisión en la pared posterior del útero o en su pedículo (TUFFIER)

Condiciones de un probable éxito en la cirugía tubárica para combatir la esterilidad: 1.º buen diagnóstico (insuflación, uterosalpingografía); 2.º buena selección de casos; 3.º buena técnica operatoria.

La segunda ponencia encomendada a BUÉ, de Lille y a BROUHA, de Lieja, versó sobre las «indicaciones de interrupción del embarazo».

Luego de exponer la cuestión desde el punto de vista jurídico, mencionando las condiciones exigibles para autorizar la expulsión provocada del feto según el código francés (peligro extremo para la madre, dependencia cierta de este peligro del embarazo, seguridad absoluta de que el aborto hará cesar el peligro y por último fracaso absoluto de toda otra terapéutica), pasan revista los autores a los estados patológicos susceptibles de ser tratados *ultima ratio* por el aborto terapéutico precisando al límite las indicaciones.

Vómitos incoercibles: el aborto está indicado excepcionalmente en casos rebeldes refractarios a todo, que evolucionan con arreglo a las tres fases descritas por DUBOIS. La intervención estará justificada en los casos de ictericia permanente, secreción urinaria por debajo de los 500 cc. diarios con albumina y pigmentos biliares; taquicardia por encima de 100 y elevación de la misma. En el período de los trastornos cerebrales el aborto constituye una terapéutica desesperada, muchas veces ineficaz por la gravedad de los síntomas, generalmente mortales. La indicación del aborto es con todo sumamente difícil de precisar en lo que respecta a oportunidad de la decisión y a pesar de todas las precauciones la conciencia se preguntará siempre si esta ha sido suficientemente avalada por la ciencia.

La anemia perniciosa gravídica con cifra globular inferior al millón y medio, edemas y disnea será

tratada con la expulsión terapéutica una vez fracasados los métodos clásicos y sin esperar demasiado, ya que la terminación fatal puede sobrevenir aun a pesar de la intervención practicada demasiado tardíamente.

La *corea*, sólo justifica el aborto en los casos muy graves.

De todas las *albuminurias* de gestación (*albuminuria* gravídica, *albuminuria* de repetición, *nefritis crónicas*) sólo está absolutamente indicada en las formas azotémicas con trastornos graves de la visión y en las formas hipertensivas que no ceden a la sangría.

En la *albuminuria* gravídica verdadera debe obrarse con gran cautela y no decidirse más que cuando se presente el cuadro sintomático del eclampsismo que no ceda a la influencia del tratamiento.

En las *cardiopatías*, la interrupción artificial del embarazo debe ser excepcional. Los factores principales del pronóstico lo constituye el valor funcional del miocardio y los trastornos del ritmo.

En la *tuberculosis* la regla es de tratar la enfermedad general dejando evolucionar el embarazo. En los casos límites el aborto estará indicado en todo caso antes del 5.º mes.

En el *hidramnios* agudo se recurrirá al vaciamiento uterino cuando existan síntomas marcados de oliguria y de taquicardia.

En las *hemorragias uterinas*, si se trata de *apoplegia* utero-placentaria o de *mola* hedatiforme debe intervenir sin tardanza. En los casos restantes nos guiaremos siempre por desproporción del valor global y por el examen del pulso.

En lo que respecta a las indicaciones por *distocia* se recurrirá muy raramente al parto prematuro provocado. La prueba del trabajo de parto seguida o no de cesárea, constituye el tratamiento de elección. La mortalidad maternal con ambos métodos es sensiblemente la misma.

La tercera y última cuestión, «separación de la madre y del niño: medios de eviarla» fué encomendada al Dr. RHEUTER, de Lyon. En párrafos vehementes describe el ponente la suerte de los infelices criados desde su nacimiento lejos del regazo materno, privados como decía PINARD, «no sólo del pecho de su madre si que también de su corazón».

En su extenso informe estudia el autor el *mal* y *sus causas*, los *remedios* y la *profilaxis*, constituyendo una completa y documentada monografía que consultaran con provecho cuantos deseen profundizar en cuestión de tanta trascendencia social.

La organización de las sesiones fué perfecta, y la discusión de los temas y las comunicaciones personales como en congresos anteriores, muy animadas y nutridas si bien hubo que lamentar la ausencia de alguna que otra figura preeminente.

El VI Congreso que se celebrará en 1929 tendrá lugar en Bruselas.

J. B. COMAS CAMPS Y J. VANRELL

ANATOMÍA DESCRIPTIVA Y EMBRIOLOGÍA

CONTENIDO, CARÁCTER, LÍMITES, MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS PEDAGÓGICOS DE ENSEÑANZA

FUENTES Y MEDIOS NECESARIOS PARA SU ESTUDIO (1)

por el doctor

SALVADOR GIL VERNET

Catedrático de Anatomía, Embriología y Técnica Anatómica

Conocer bien el contenido, carácter y límite de la ciencia que se va a enseñar, es algo fundamental y básico, así como tener una idea clara de las relaciones que guarda con las demás ciencias. Dice Edmundo GOBLOR en su ensayo sobre la clasificación de las ciencias. «Importa al progreso de cada ciencia que sus métodos sean bien definidos, sus problemas claramente expuestos, y por eso es necesario darse cuenta de sus relaciones con todas las otras, y de lo que puede llamarse por analogía, su posición sistemática».

Consideraré separadamente la Anatomía y la Embriología.

La Anatomía descriptiva humana, estudia analíticamente las formas externas e internas del hombre, es decir, su organización.

La Biología, al estudiar los seres vivos, puede considerarlos en dos aspectos diferentes: estático o dinámico.

La ciencia que estudia la parte estática de los seres vivos, se llama Morfología, y la ciencia que estudia el dinamismo de los mismos, constituye la Fisiología.

La Morfología es la ciencia completa de las formas externas e internas de los cuerpos vivos, siendo su fin la explicación de estas formas, y la investigación de las leyes que presiden a su aparición. Es, pues, una ciencia hoy día muy compleja que comprende muchas ramas, cada una de las cuales constituye otra ciencia, con dominios y métodos propios. Pero estas diferentes ramas de la Morfología están tan íntimamente enlazadas unas con otras, que es imposible en el momento actual el dominio perfecto de una de ellas, sin tener conocimientos extensos de las demás ramas afines. Mirando esta cuestión desde un punto de vista elevado, puede decirse que no son en realidad ciencias diferentes, sino capítulos extensos de un gran conjunto, que sólo necesidades de orden práctico en la enseñanza y la investigación, y por otra parte la limitación de la mente humana, hace que se hayan dividido en ciencias diferentes; aquí como en otras

(1) Publicamos hoy, la notable Memoria que presentó el Dr. GIL VERNET en las oposiciones en que ganó brillantemente la Cátedra de Anatomía de la Facultad de Medicina de Salamanca. Los puntos de vista que expone el Autor son verdaderamente dignos de ser tenidos en cuenta al intentar renovar los estudios anatómicos. Ahora, pues, en que hay un verdadero deseo, según parece, de orientar la enseñanza de la Medicina según nuevos derroteros, creemos que el trabajo del Dr. GIL VERNET puede ser un luminoso faro que guíe y oriente las necesarias innovaciones en el campo anatómico.

partes, se cumple la ley inexorable de la división del trabajo; pero no hay que olvidar que estas divisiones son artificiales, ya que para estudiar unas, hay que conocer también las otras.

Veamos ahora cuáles son estas ciencias: La primera en aparecer fué la Anatomía descriptiva; por ella adquirimos nociones exactas sobre los diversos órganos, en lo que hace referencia a su forma, dimensiones, situación, etc., etc., así como de una manera superficial la estructura de los mismos. Todos estos conocimientos pueden adquirirse sin la ayuda de medios amplificantes, constituyendo la Anatomía macroscópica o Anatomía propiamente dicha. Estos conocimientos macroscópicos fueron completados más tarde con la ayuda del microscopio, estudiando disposiciones más finas y dando así origen a la Anatomía microscópica. Esta estudia la forma, situación y las relaciones de órganos y disposiciones minúsculas; en una palabra, examina y observa los mismos caracteres que la Anatomía macroscópica, sólo que estos caracteres recaen sobre órganos invisibles a simple vista. Un ejemplo aclarará este punto: Si practicamos un corte transversal a nivel del bulbo raquídeo, y lo observamos a simple vista sin preparación alguna, veremos muy pocos detalles referentes a la disposición de la sustancia blanca y sustancia gris; pero si, previas las manipulaciones necesarias, examinamos al microscopio con un pequeño aumento una preparación del mismo corte transversal del bulbo, veremos muchos detalles que antes nos habían pasado desapercibidos. Los caracteres que habremos observado en el primer examen, corresponden a la Anatomía macroscópica y lo que habremos visto en el segundo examen, entra de lleno en la Anatomía microscópica.

El análisis sistemático del cuerpo humano puede llevarse más allá, estudiando minuciosamente los elementos anatómicos o células, y sus agrupaciones que forman los tejidos, constituyendo ésto el objeto de la Histología.

Muchos confunden la Anatomía microscópica con la Histología, fundándose en que tienen un método de trabajo muy parecido; pero ésto no es suficiente, ya que pensando así, la Embriología se confundiría con la Histología, porque sus medios de estudio son semejantes. Dice CHAINE «lo que une o separa las ciencias, no es tanto la semejanza o diferencia de los métodos empleados, como la naturaleza del fin que persigue».

La Anatomía microscópica viene a ser un puente tendido entre los anatómicos y los histólogos. Por esto entiendo que la Anatomía microscópica debe ir unida a la macroscópica, formando ambas reunidas la Anatomía descriptiva, ciencia esencialmente analítica, que se limita a la descripción simple y concreta de los hechos que estudia, sin pretender buscar las leyes generales de la organización, y sin hacer consideraciones de orden abstracto.

Pero el estudio analítico del cuerpo humano puede hacerse de dos modos, cada uno de los cuales da origen a otra modalidad de la Anatomía; cuando considera los órganos agrupándolos formando siste-

mas o aparatos, constituye la Anatomía sistemática o descriptiva, y cuando estudia el cuerpo humano en segmentos y regiones, ocupándose principalmente de las relaciones de los órganos, constituye la Anatomía topográfica. Estos dos métodos de estudio, lejos de estar en contraposición se complementan, y deben simultanearse; sólo estudiando el organismo desde este doble punto de vista, puede adquirirse un conocimiento perfecto y acabado de la Anatomía humana.

Hasta aquí he indicado los diferentes aspectos en que puede estudiarse el cuerpo humano adulto; pero un estudio así considerado, es sólo parcial e incompleto; es necesario seguir su desarrollo ontogénico, empezando por su origen embrionario y siguiéndole en sus diferentes etapas: Vida fetal, recién nacido, infancia, pubertad, edad adulta, vejez y decrepitud, estudiando los cambios que experimentan los órganos en estas diferentes épocas de la vida, ya que el organismo humano como el de todos los seres, considerado desde el punto de vista morfológico es esencialmente inestable, no tan sólo durante la vida embrionaria y fetal, sino también en todas las edades; desde que se inicia la vida del nuevo ser, hasta la muerte natural por decrepitud, el organismo sufre una serie continuada de cambios en la Morfología de todos sus órganos. La variabilidad es pues ley natural, la estática es una ficción; nada permanece igual a sí mismo, durante un tiempo tan pequeño como se quiera; las diferencias sólo estriban en la rapidez o lentitud con que se efectúan los cambios. Nadie duda de ello cuando se considera la vida embrionaria y fetal, porque entonces los cambios son vertiginosos, después, a medida que nos alejamos del momento inicial de la vida, las transformaciones van siendo más lentas, imperceptibles si se quiere, pero no por eso menos reales; y ésto no solamente en la forma, en el aspecto exterior, sino en su trama íntima, como bien claramente lo expresa CAJAL al decir: «que la forma es una propiedad inestable sujeta a movimiento, a evolución incesante, viniendo a representar lo anatómico algo así como la faz visible de actividad íntima, que escapa a la acción de nuestros sentidos».

El estudio anatómico del cuerpo humano considerado desde el punto de vista de su desarrollo, lo realizan dos ciencias diferentes: La Embriología, que estudia el desarrollo embrionario y fetal, y la «Anatomía de las edades», que estudia las modificaciones que experimenta el organismo, desde el nacimiento a la decrepitud.

Pero al espíritu humano no le basta el simple conocimiento del hecho anatómico; siente el deseo de interpretarlo, estudiando las causas de las formas y las leyes que rigen su génesis, creando con ello otra ciencia, la Anatomía comparada, ciencia de razonamiento, en oposición a la descriptiva, ciencia de detalle.

En efecto, si nos redujéramos a la simple descripción de órganos, la Anatomía sería un Catálogo inmenso y árido, que tendría desde luego utilidad práctica, pero le faltaría ese aire científico, que sólo

adquiere cuando compara, abstrae y generaliza; como dice H. POINCARÉ «la ciencia se hace con hechos, como una casa se hace con piedras, pero una acumulación de hechos no es una ciencia, ni un montón de piedras es una casa».

Algunos confunden la Anatomía comparada con la Zootomía, y creen que diseccionando y coleccionando animales, hacen Anatomía comparada; equivocación inmensa; la disección, observación y descripción de los seres de la escala zoológica, es decir la Zootomía, tiene exactamente la misma significación y finalidad que la Anatomía descriptiva humana; es ciencia puramente analítica.

Dice CHAINE «acercar, comparar, clasificar, explicar los hechos, generalizar, demostrar el paso gradual de un estado a otro, determinar el porqué de las cosas, adquirir las nociones comunes a un conjunto, investigar las leyes de la organización, son lo propio de la Anatomía comparada».

Pero para llegar a conseguir su alta finalidad, la Anatomía comparada necesitó el concurso de otras ciencias, que fueron formándose al mismo tiempo, y que a ellas debe el impulso que tomó. Una de ellas es la Paleontología, otra rama de la Morfología, creada por CUVIER, al formular la ley de las correlaciones, o sea, que un órgano no puede ser comprendido, sin el conocimiento del organismo entero, y, recíprocamente, un órgano aislado permite reconstruir el conjunto. Gracias a ella, venimos en conocimiento de disposiciones anatómicas que hoy no existen, facilitando la solución de problemas referentes a la evolución de ciertos órganos; como dato demostrativo de la importancia de la Paleontología para la filiación de los órganos, basta decir que se conocen según ZITTEL 2.900 mamíferos fósiles, contra 2.300 vivientes.

Del conjunto de todas las ciencias morfológicas teniendo como centro la Anatomía humana, surgió la Antropología, creada por BROCA, que la define así: «Es la ciencia que tiene por objeto el estudio del grupo humano considerado en su conjunto, en sus detalles y en sus relaciones con el resto de la naturaleza».

Tal es el cuadro que forman las ciencias Morfológicas.

El estudio acabado de un órgano debe abarcar los siguientes extremos:

1.º Conocimiento perfecto en el hombre adulto, tanto en lo que afecta a la forma, como a la estructura.

2.º Su desarrollo ontogénico, empezando por el origen embrionario y siguiéndole en sus diferentes etapas.

3.º Su desarrollo comparativo; al hacer este estudio, empezaremos por los seres inferiores y ascenderemos hasta los superiores, fijándonos sobre los hechos principales, procurando hacer un esquema general del órgano en cuestión, empezando desde su aparición en la escala zoológica; es necesario analizar los motivos de su aparición y si en formas más inferiores existían ya esbozos del órgano, analizando luego las modificaciones sucesivas que experimenta el órgano ya en sentido progresivo, que

es lo más frecuente, o bien en sentido regresivo, desapareciendo a veces en algunas especies, para volver a aparecer más adelante; es necesario indagar los motivos de estas desapariciones, así como las causas de su complicación progresiva. Preciso es también relacionar la estructura con la forma y con la función, procurando explicar las particularidades observadas; y esta labor de conjunto, de recapitulación, es más compleja de lo que muchos se creen, figurándose que la disposición que presenta un órgano en una especie cualquiera, es un estado por el cual forzosamente ha pasado el hombre durante su desarrollo ontogénico, fundándose para ello en la ley biogenética fundamental de HAECKEL, y de ahí la facilidad con que se generaliza, al tratar de buscar la significación morfológica de un órgano; así, por ejemplo, bastó que en algunas especies de reptiles se encontrase el ojo parietal unido a la epífisis, para que este órgano fuese considerado como un órgano rudimentario, o sea, como resto ancestral de una disposición que sólo existe en unas especies muy distantes del hombre; esta manera de considerar las cosas, más sirve para fantasear que para esclarecer hechos.

4.º Comparar el desarrollo ontogénico con el filogenético: Esta comparación puede ser muy útil, pero hay que tener siempre presente que el primero no reproduce el segundo; no son ni pueden ser paralelos, ya que el primero es una línea recta u oblicua, pero una trayectoria siempre la misma, y el segundo es un árbol, cuyo tronco se ha ramificado de un modo extraordinario.

Y cuando se haya realizado este estudio analítico y sintético, entonces será llegado el momento de poner a prueba las cualidades intelectuales que debe reunir el investigador, esta perspicacia en saber ver las semejanzas entre lo que se compara, distinguiendo lo primordial de lo accesorio, estableciendo la relación de causa a efecto, y combinando siempre la reflexión con la observación, ya que, como se sabe, las ideas nacen tanto de la una como de la otra.

Se ha dicho que la Anatomía era una ciencia perfectamente constituida y que la investigación nada o poco podía hacer en este campo. Naturalmente que es muy difícil descubrir órganos y disposiciones nuevas; pero ¿es que acaso se conoce la significación morfológica de todos? y de aquellos que se conoce ¿estamos seguros que resistirían un estudio crítico, como el que acabo de esbozar? Los llamados órganos rudimentarios constituyen una laguna a llenar, y es verdaderamente sensible la ligereza con que los Tratados de Anatomía (incluyendo en ellos los mejores) describen un sin fin de formaciones en el grupo de los órganos rudimentarios, demostrando con ello un desconocimiento de los problemas morfológicos. Se ha exagerado mucho el número de órganos que persisten en el hombre a título de simples recuerdos ancestrales. Realmente hay algunos que merecen este concepto, por ejemplo: los músculos del pabellón de la oreja y el plantar delgado, actualmente sin función, pero que se encuentran bien desarrollados y funcionando en especies cercanas al hombre; la muela del juicio,

en el hombre tiende a atrofiarse y desaparecer, y en cambio en los antropoides está perfectamente desarrollada. Pero al lado de estos órganos verdaderamente rudimentarios, se mencionan otros que es una herejía científica considerarlos como tales, por ejemplo: las mamas rudimentarias de los mamíferos machos, cuando la separación de los sexos se efectuó mucho tiempo antes de la aparición del aparato mamario; la epífisis, como representante considerablemente atrofiado del ojo pineal de los láctidos, etc., etc. En ésta como en otras cuestiones, creo le sobra razón a VIALLETON cuando dice «que es mejor confesar nuestra ignorancia y esforzarnos en buscar una interpretación verdadera, basada sobre hechos objetivos, y mientras esta explicación no llega, deben incluirse estos órganos en el grupo de los enigmáticos».

Hasta hace poco se decía que las asas intestinales estaban colocadas sin orden en la cavidad abdominal, habiendo demostrado recientemente L. ERIK MÜLLER que están dispuestas según un tipo casi constante. El gran problema del análisis de los troncos y plexos nerviosos del sistema órgano-vegetativo está casi por hacer. Todavía los músculos y aponeurosis del periné son descritos de modo diferente según los autores; y no se crea que son sólo errores de interpretación morfológica, sino diferencias de hecho, como es el admitir que una hoja es muscular o fibrosa, o describir músculos que otros ni siquiera los admiten. El número de problemas a resolver en Morfología es incalculable, pero entre todos ellos destaca por su importancia, el desarrollo ontogénico comparativo de los tejidos y órganos; es éste un punto de vista que sólo ha sido considerado fragmentariamente, sin darle la importancia debida. En mis estudios embriológicos sobre el nervio vago, una de las cosas que más han llamado mi atención ha sido el ver que existe un momento en la vida que el tronco del nervio vago tiene el mismo diámetro que la tráquea y el esófago. El desarrollo ontogénico de los órganos y tejidos está muy lejos de ser uniforme y paralelo; es necesario, pues, conocer bien el curso evolutivo de cada órgano, relacionándolo con los otros, para luego formular las leyes y principios biológicos que rigen estas variaciones evolutivas. La Anatomía clásica considera el *órgano en el espacio*; pero esto, con ser muy importante, no lo es todo, es sólo una faz del magno problema morfológico; es preciso mirarlo desde otro punto de vista: estudiar el *órgano en el tiempo*, tal como acabo de esbozar.

Pretender descifrar todos los secretos de la arquitectura humana, es algo pueril que hace sonreír; nunca le será dado al hombre el conocimiento perfecto de la obra de Dios, en ninguno de los numerosos aspectos en que puede ser considerada. No quiero terminar este punto sin transcribir el profundo y bello pensamiento de CAJAL, «parece que hemos iluminado el antro tenebroso, cuando en realidad sólo hemos explorado la entrada, desde la cual se nos presentan más lejanos y negros sus imponentes abismos».

Para realizar labor útil, el anatómico ha de po-

seer una cultura sólida y extensa, basada en el conocimiento de las diferentes ramas de la Morfología. Naturalmente, ésto representa mucho trabajo y hay en ello dificultades e inconvenientes, pero no es tiempo perdido. A este propósito decía Augusto COMTE «una tal extensión de conocimientos llevados hasta sus extremos límites filosóficos, lejos de constituir para la ciencia un verdadero obstáculo, se convierte en su más vigoroso medio de perfeccionamiento, por la luminosa comparación fundamental que necesariamente origina, una vez que el espíritu humano familiarizado con las condiciones esenciales de este difícil estudio, llega a disponer todos los casos diversos en un orden, que les permite aclararse mutuamente».

Aunque quizás algunos opinen lo contrario, yo creo que el especialismo actual es abusivo, me refiero al *especialista d'emblee*, tan dado a la precocidad. Tiene a su favor la comodidad y la rapidez, esto es, *llegar pronto con el mínimo esfuerzo* (el ideal de la juventud actual!); pero las obras de verdadero mérito han sido siempre fruto del espíritu de sacrificio y del esfuerzo personal prolongado y persistente; *ir lejos con el máximo esfuerzo*, ese es el verdadero ideal que hay que infiltrar en la juventud estudiosa.

Bien está que se concentren, que se polaricen las energías, pero sus frutos serán siempre mediocres, si no van precedidos y acompañados de conocimientos extensos y profundos de la disciplina que se cultiva y de las que le son afines.

Hay que reaccionar contra esta tendencia tan en boga, hacia el especialismo prematuro y exclusivista, que se observa en todas las ramas de las Ciencias Médicas.

Pero la Anatomía además del carácter de ciencia biológica, presenta el carácter de ciencia de aplicación, en sus relaciones con las ciencias médicas. La Anatomía al servicio de estas ciencias adquiere nuevos aspectos; órganos y detalles anatómicos, que considerados morfológicamente apenas si tienen interés, estudiados al servicio de la Medicina adquieren un interés de primer orden, viniendo a ser el centro de una región, donde los demás órganos desempeñan un papel secundario.

En colaboración íntima con las ciencias médico-quirúrgicas, ella da la clave para la interpretación de muchos síntomas; en relación con la técnica operatoria, constituye su base fundamental, haciendo abordables al cirujano todos los ámbitos de la anatomía.

La aparición de nuevos métodos de exploración ha permitido crear lo que se llama «Anatomía sobre el vivo» por medio de los aparatos endoscópicos y los Rayos X.

Es realmente admirable la exactitud con que pueden examinarse en el vivo ciertos órganos, ya sea por radioscopia o radiografía, o bien por las endoscopias; por estos medios se llega al conocimiento de su capacidad, forma, situación y funcionalismo normal o patológico. Por eso adquieren una gran importancia práctica en clínica para el diagnóstico de muchas enfermedades. Un ejemplo bien

patente de ello es la reciente obra de LEGUEU, FEY y TRUCHOT sobre «Pie'oscopia», verdadero alarde de precisión explorativa.

De todo esto se deduce que el profesor de Anatomía de una Facultad de Medicina, para que pueda colaborar al progreso de las Ciencias Médicas, es necesario tenga conocimiento de los problemas que plantea la Clínica, al objeto de prestarle su valioso apoyo, y a la vez aprovechar las enseñanzas que en justa reciprocidad le pueden proporcionar los clínicos en sus distintas especialidades.

MÉTODO Y PROCEDIMIENTO PEDAGÓGICO DE ENSEÑANZA

Fuentes y medios necesarios para su estudio

En toda enseñanza deben considerarse dos partes: lo que se enseña y como se enseña.

El objeto de estudio se titula Anatomía descriptiva y Embriología; estas dos disciplinas las consideraré aisladamente.

Anatomía descriptiva

Antes de concretar el orden de exposición de su contenido indicaré los principios que me han guiado.

Al hacer el programa, he buscado como finalidad primaria a la que supedito otras, el facilitar al alumno el que pueda diseccionar el mayor tiempo posible, a la vez que aproveche mejor el material cadavérico, ya que éste cada día se hace más escaso. Al partir de este principio, no hago más que ajustarme a las normas de mis Profesores de Anatomía, los Dres. RIERA y SACANELLA; éste nos decía con frecuencia, «el que más disecciona es el que más aprende»; aunque al decir esto, no quería significar que el más hábil disector sea siempre el mejor anatómico, de la misma manera que no es siempre el mejor cirujano, el más hábil operador.

Otro principio fundamental que tengo muy en cuenta, es que para que el estudio anatómico rinda la máxima eficacia, debe ser completo y preciso, al mismo tiempo que comprensible en todo momento por el alumno; hay que tener siempre presente, que éste sólo recordará aquello que ha comprendido.

Otra idea ligada con la anterior, es que es más útil y preferible hacer de una sola vez un estudio completo y acabado de una disposición anatómica cualquiera, que la descripción incompleta y la repetición obligada de una misma cosa. La descripción clásica por sistemas está destinada a desaparecer y ésta es la orientación moderna; como dice muy bien el DR. LÓPEZ PRIETO «así como a un geógrafo no se le ocurre estudiar en primer lugar todos los ríos de la Tierra y después todos los montes, etc., sino que va estudiando en cada comarca todos los accidentes del terreno, parece más racional también en Anatomía, que una vez estudiados los huesos de un segmento del cuerpo, se pase al estudio de las articulaciones y músculos del mismo»; pues bien, este método que dicho Profesor sólo lo aplica al aparato locomotor, yo lo generalizo a los demás sis-

temas y aparatos, siguiendo un plan parecido al de los Profesores ROUVIER, de París, y LATARJET, de Lyon.

A estos principios de orden pedagógico, tengo que añadir otro de carácter científico, conforme al concepto actual que se tiene del desarrollo y constitución del cuerpo humano; este punto al hablar de la Embriología lo expondré con más detalle. Si tuviera que redactar el plan de una obra dirigida para los ya iniciados en materia, seguiría con todo rigor este último criterio, ya que el orden embriológico debe ser siempre la base del conocimiento anatómico. Así empezaría por la cabeza, que es lo primero que se forma; luego el tronco y por último las extremidades. No obstante, en aras a la utilidad pedagógica, altero este orden, describiendo primero los miembros; segundo, el tronco; tercero, la cabeza y el cuello; cuarto, el sistema nervioso central, y quinto, la Embriología.

El método topográfico-descriptivo que voy a exponer está adaptado a esos principios.

PROGRAMA DE ANATOMÍA

1.º *Generalidades.* — Le dedico solamente una lección, lo preciso para tener unas nociones de organización. Extenderse mucho en generalidades es poco provechoso, ya que éstas constituyen puntos de vista, cuyo valor no nos es dado conocer, sin tener una noción más o menos completa sobre los datos concretos en que se apoyan.

2.º *Miembros.* — Empiezo por ese estudio, porque es la parte más fácil tanto de comprender, como de diseccionar y por ser el material que más abunda en la Sala de Disección.

Los miembros son esencialmente los órganos de la locomoción y natural es, que empiece dedicando una lección a generalidades sobre las partes de que consta el aparato locomotor, o sea: los huesos, las articulaciones y los músculos. Expuestas estas nociones, entro ya en la descripción concreta de sus elementos componentes, empezando por el miembro superior, pero el plan que voy a describir es aplicable asimismo al inferior.

En el estudio de los huesos, empiezo por la cintura y termino por las falanges; al terminar de describir los huesos del miembro inferior, hago un comentario breve sobre la analogía que presenta el esqueleto de ambas extremidades.

Una vez conocidos los huesos, expongo las articulaciones por el mismo orden, desde la parte proximal a la distal; al explicar las articulaciones, el alumno no ha tenido tiempo de olvidar los huesos, por lo que su estudio resultará más fácil.

En la descripción de los diferentes grupos musculares, hay que ir siempre de las partes profundas a las superficiales; con este procedimiento el alumno verá edificar sobre una base conocida, el esqueleto, los diferentes grupos musculares; así se dará más fácilmente cuenta, en las regiones donde los músculos están dispuestos en varias capas, del orden de superposición y de sus relaciones recíprocas.

En el estudio de los músculos del hombro, incluyo todos los que forman las paredes de la región axilar; región compleja, con caracteres anatómicos y fisio-patológicos bien definidos y de mucha importancia práctica. En dicha descripción hago entrar los pectorales, el gran serrato y el dorsal ancho; además de las razones pedagógicas, todos estos músculos se extienden desde el tronco al esqueleto del miembro superior, al que están destinados a mover. Todos ellos, al igual que los demás músculos del miembro superior, están inervados por ramas del plexo braquial; por ésto los incluyo en la musculatura del miembro superior.

Por razones análogas a las expuestas, en la descripción de los músculos de la pelvis incluyo el psoas ilíaco, ya que como los demás de este segmento, se insertan en la pelvis, tiene por función mover el fémur y está inervado como los glúteos y pelvitrocantéreos por el plexo lumbar.

Una vez conocido el aparato locomotor del miembro correspondiente, hay que describir los órganos llamados de trayecto, que son los vasos y nervios, sumergidos en el tejido conjuntivo y adiposo de los intersticios orgánicos, completándose el conocimiento de las relaciones y se estudia la vascularización e inervación de los órganos; reciente aún el estudio de los músculos, la exposición de las relaciones de los troncos principales (que es lo más útil y difícil) resultará más sencilla.

Empiezo el estudio de las arterias, por la axilar en el miembro superior y la femoral en el inferior. Dedico solamente una lección sobre las venas para cada uno de los miembros y lo mismo hago con los linfáticos, insistiendo particularmente sobre los grupos ganglionares de la axila e ingle.

El estudio de los nervios, como dice LÓPEZ PRIETO, «puede hacerse muy bien como si fuesen arterias, quiero decir, sin necesidad de haber estudiado el sistema nervioso central»; al terminar, es conveniente hacer un estudio de conjunto sobre la inervación del miembro correspondiente.

En este momento puede decirse que se conocen ya todos los elementos que componen el segmento del cuerpo estudiado; verdad es que sólo se conoce una parte del cuerpo, pero la conocemos por completo, y con ello tenemos además la visión del conjunto, que tanto satisface y halaga la inteligencia, solventándose el inconveniente que señala LÓPEZ PRIETO, «nada hay tan enojoso para un principiante, como aprender las relaciones que presenta una articulación, músculo, etc., con otros músculos, vasos o nervios que le son absolutamente desconocidos», y como dice muy bien el mismo autor, ésta es la principal causa de que los alumnos de Anatomía no se aficionen pronto a su estudio.

3.º *Tronco.* — Anatómica como funcionalmente, tiene esta parte del cuerpo caracteres propios bien definidos; es el sitio de los órganos de la locomoción, de la nutrición y génito-urinario; embriológicamente considerada, se extiende desde la cresta del vago al ano, y es la parte del cuerpo que se desarrolla a expensas de la zona de crecimiento aposicional. Los miembros no son más que apén-

dices del tronco, y si los he descrito antes ha sido por razones pedagógicas.

El tronco consta de tres porciones: tórax, abdomen y pelvis, y en cada una de ellas hay que considerar dos partes: el continente y el contenido. El continente es el que forma las paredes, el receptáculo de estas amplias cavidades, y su origen embrionario hay que buscarlo en la somato-pleura. El contenido lo constituyen numerosas vísceras, cada una de las cuales presenta las características de un órgano independiente, considerado desde el punto de vista anatómico, y todas ellas se originan en el entodermo y en la esplanco-pleura.

Empiezo por el estudio de los elementos pertenecientes al aparato locomotor que forman las paredes del tronco, o sea el continente. Estudio el esqueleto, esto es, la columna vertebral, el tórax y la pelvis y después las articulaciones que unen estos huesos.

A continuación describo los músculos en el orden siguiente: Músculos de la región posterior del tronco, músculos del tórax, músculos de la pared anterolateral del abdomen y diafragma y, por último, la aponeurosis anexa a los músculos del abdomen.

La segunda parte del tronco, las vísceras, o sea los elementos que forman el contenido, previas unas lecciones referentes a generalidades de los aparatos de la nutrición, paso a describir el aparato circulatorio, empezando por el corazón, siguiendo después las arterias, las venas y linfáticos. Los nervios del tronco, los estudio junto con los vasos, formando el grupo de los órganos de trayecto.

A continuación describo los aparatos de la respiración, de la digestión, el excretor y el genital, siguiendo el orden clásico en los Tratados.

Al final describo las glándulas de secreción interna, que en su mayor parte están situadas en este segmento del cuerpo, dejando las otras para cuando estudie la región respectiva.

4.º *Cabeza y cuello.*—Estos dos segmentos del cuerpo los considero formando un todo único; toda separación sería arbitraria y artificial, ya que tienen el mismo origen embrionario.

Como en las demás partes, empiezo por estudiar los huesos, ajustándome al estudio clásico de los mismos; únicamente dejo la teoría vertebral del cráneo, para explicarla en el lugar apropiado de la Embriología.

A continuación explico las articulaciones y los músculos, insistiendo particularmente sobre los aponeurosis, vainas vasculares y espacios celulares, pues tienen gran importancia práctica.

Siguiendo el plan general que he adoptado, expongo después los órganos llamados de trayecto, por el orden siguiente: arterias, venas, linfáticos, nervios craneales y simpático.

Viene luego el estudio de los cinco aparatos de los sentidos, por el orden siguiente: Sentido del olfato, sentido de la vista, sentido del oído, sentido del gusto y sentido del tacto.

A continuación explico las porciones de los aparatos digestivo y respiratorio contenidos en la cabeza, esto es: cavidad bucal, glándulas salivales, faringe y laringe.

Y finalmente un capítulo sobre glándulas de secreción interna: la hipófisis, el cuerpo tiroides, paratiroides, paraganglios y timo; este último órgano lo estudio aquí, a pesar de estar situado en el tórax, porque es un derivado branquial.

5.º *Sistema nervioso central.*—Dejo para el final este estudio, porque es el más difícil de la Anatomía. Además no requiere su estudio práctico la necesidad de cadáveres, ya que durante el curso se habrán recogido y guardado cuidadosamente los neuro-ejes, pudiendo muy bien estudiarse prácticamente durante los meses de Abril y Mayo.

En cuanto al orden de descripción, sigo en un todo al orden embriológico de HIS, más didáctico y más científico, que las clasificaciones empíricas de los clásicos.

Al describir este capítulo, me inspiro en las ideas de CAJAL, expuestas en su obra «Sistema nervioso del hombre y de los vertebrados», haciendo un estudio sintético, abreviado y elemental, pero exacto, y al final de cada descripción estructural, hago un resumen sobre su significación fisiológica, con lo cual el estudio de la estructura del neuro-eje, harlo complejo, adquiere un atractivo para el alumno.

Modo de enseñar la Anatomía

Descrito el orden en que deben estudiarse las diferentes partes de la Anatomía, hay que hablar del modo y manera de hacerlo.

Aunque hay quien opina lo contrario, creo que no es conveniente prescindir de la enseñanza teórica, ya que sería faltar a los principios elementales de la Pedagogía, que preconiza la combinación de los sentidos en la enseñanza.

Por bueno que sea un libro, no puede sustituir al Profesor para la adquisición de los conocimientos teóricos, ya que la labor de éste en sus Conferencias, no se ha de limitar a repetir lo que ha leído como si fuera un fonógrafo; labor suya es procurar desembarazar la explicación del farrago descriptivo, pues el mencionar todos los pequeños detalles dificulta la comprensión del conjunto, del mismo modo que un cuadro con muchos detalles resulta confuso; su misión es enlazar lo que explica con otras partes de la asignatura, y aun con otras ciencias, como la Fisiología, y con las aplicaciones médico-quirúrgicas, cuando éstas son evidentes y comprensibles para el alumno.

Como dice el eminente Profesor del Hospital de Santa Cruz Dr. GALLART en su brillante disertación «Maestros y discípulos»; «el Profesor ha de convencer y sugerir, poniendo en su palabra toda la fuerza atrayente que sugiere la convicción y el calor del entusiasmo, que dan las ideas propias y originales, en el concepto que de lo original tiene OSTWALD «originalidad es la capacidad de imaginar más allá de lo que se ha aprendido», procurando mantener la atención del auditorio con toda clase de demostraciones, con la claridad de los argumentos y la energía de la palabra».

Los alumnos se han de convencer, no explicándoles para que vean lo que sabe el Profesor, sino

por el provecho que sacan de sus lecciones; el Profesor muchas veces no puede enseñar todo lo que sabe, sino lo que cree conveniente para el cerebro de sus discípulos, esforzándose en presentar en forma clara y evidente, lo que en los libros aparece difuso y complicado, teniendo siempre presente que *el alumno sólo recordará lo que ha comprendido.*

Por eso creo acertado el pensamiento de ROUVIER cuando dice: «Una descripción anatómica debe ser completa, precisa, simple, pero al mismo tiempo sugestiva, esforzándose cuanto sea posible en explicar el hecho anatómico por la Embriología, la Anatomía comparativa o la Fisiología».

Para facilitar la comprensión, deberá siempre acompañar la observación a la explicación, sin lo cual ésta es inútil y molesta; LETAMENDI se había preocupado mucho de la dificultad de simultanear la emisión de la palabra y la demostración de la forma.

No siendo posible recurrir a los ejemplares naturales de un modo exclusivo y siendo imprescindible simultanear la audición de la palabra con la visión de la forma, no tenemos otro recurso que acudir a los medios de representación.

Claro está que cabe hacer preceder la demostración a la explicación o comprobar ésta en una demostración ulterior, pero como ha dicho LETAMENDI «si la demostración precede a la explicación, se pierde la impresión del cadáver y si la explicación precede a la demostración, se pierde la comprensión de la idea».

La representación por medio de esquemas hechos a la vista de los alumnos, tiene utilidad para la explicación de pequeños detalles y la reconstitución de planos.

De todos modos, para estudiar órganos enteros o regiones, no hay procedimiento mejor que el de las proyecciones y mejor todavía la proyección de láminas con epidiáscopo, con el cual se pueden proyectar incluso órganos reales. Cuando se explica la estructura de las vísceras y sobre todo al hacer el estudio de la conformación interior de los diferentes segmentos del neuro-eje, es preferible proyectar preparaciones histológicas naturales, de las cuales el Profesor debe tener material abundante hecho en su Laboratorio.

Resumiendo cuanto he dicho, acepto el principio ya enunciado por LETAMENDI, «de que es preciso simultanear la emisión de la palabra durante las explicaciones, con la demostración de la forma, acompañando de este modo la sensación auditiva con la imagen visual, sin cuyo concurso no se puede llegar a la formación de la idea de forma, por cuanto las sensaciones sensoriales si bien se ayudan mutuamente, no pueden substituirse de un modo completo para el fenómeno de sucesión y elaboración de la imagen, mediante la cual venimos en conocimiento del hecho anatómico».

Al final de la explicación, los alumnos examinarán una preparación natural, con lo cual ajustarán la imagen artificial a la realidad y corregirán los recuerdos falsos, si es que los tuvieron.

Y para terminar este punto diré que un medio de estimular al alumno, observado por todos los que hemos estado en contacto con los escolares, es la necesidad de preguntar y calificar durante el curso. El Profesor ha de procurar ser siempre justo en sus calificaciones; aparte de que éste es el mejor medio de conseguir el respeto de los alumnos; nada hay que desmoralice tanto a la juventud estudiosa, como el espectáculo de ver el mérito positivo postergado y la mediocridad premiada.

Organización de la Enseñanza Práctica de la Anatomía

Como ya he dicho, debe procurarse que el alumno diseque el máximo de tiempo posible; pero hay que tener presente que para que la disección sea eficaz, el alumno ha de estar preparado; «hacerles diseccionar antes de saber Anatomía es un gran error», como ha dicho muy bien DESMAREST.

Con el plan que he trazado, el alumno está en condiciones de empezar la disección al terminar el mes de Octubre del primer curso, es decir, está preparado para diseccionar las extremidades torácicas y por ellas ha de empezar. Para que la enseñanza de la Anatomía sea objetiva y práctica, es necesario que haya material, personal y local.

En todas partes escasea el material cadavérico; forzoso es sacar el máximo rendimiento del mismo, procurando que no se pierda inútilmente. Es necesario para ello embalsamar todo el material que ingresa en el departamento anatómico, y para que la inyección del cadáver sea útil, debe hacerse separadamente en el tronco y en las extremidades; así se evita el peligro de que se descompongan los miembros, como ocurre cuando sólo se realiza una sola inyección.

En tiempo de vacaciones se van acumulando cadáveres para las épocas de trabajo, guardándolos en arcas. Los cadáveres de niños de pocos meses, así como los fetos, es un material excelente que también debe guardarse.

Distribución de material.—Pero no basta el tener material, hay que saberlo distribuir conforme a un plan preconcebido; para sacar el máximo rendimiento, debe trabajarse sobre el cadáver entero; la fragmentación del mismo lleva la inutilización de muchas regiones, precisamente las más importantes (axila, ingle, cuello). La disección sobre el cadáver entero, permite seguir la continuidad de los órganos. Sólo se permitirá la sección cuando ya se hayan diseccionado los órganos situados en el punto de la sección.

Se dividirán los alumnos del primer curso, en secciones de cuatro, y a cada dos secciones se entregará un cadáver entero previamente inyectado; una sección trabajará en la mitad derecha y la otra en la izquierda, haciéndolo cada una en horas diferentes.

El orden de disección no debe dejarse al arbitrio del alumno; el cadáver debe aprovecharse con arreglo a una cartilla.

Así, por ejemplo, la disección del miembro supe-

rior debe hacerse en diez etapas, cuyo orden será: (1)

- 1.º Disección de los planos superficial y medio, de la cara anterior de la axila y los dos tercios superiores del brazo.
- 2.º Disección de los planos superficial y medio, de la cara anterior del tercio inferior del brazo, codo y antebrazo.
- 3.º Disección de los planos superficial y medio de la cara anterior de la mano.
- 4.º Disección de conjunto de la parte profunda de los tres segmentos mencionados.
- 5.º Disección de la cara posterior de la espalda y los dos tercios superiores del brazo.
- 6.º Disección de la cara posterior del codo y del antebrazo.
- 7.º Disección de la cara dorsal de la muñeca y mano.
- 8.º Articulaciones escápulo-humeral, acromioclavicular y ligamentos del homóplato.
- 9.º Articulación del codo.
10. Articulaciones de la muñeca y mano.

Naturalmente que durante el primer trimestre del primer curso, sólo podrán diseccionar los alumnos miembros torácicos, pero al finalizar el mismo, ya estarán en condiciones de diseccionar miembros abdominales; el plan de disección de éstos es con pocas variantes el mismo que para los miembros torácicos.

Durante el segundo trimestre, diseccionarán los alumnos ambas extremidades y ésta será la principal labor práctica de los alumnos del primer curso.

Así disponiendo de veinte y cinco cadáveres, hay material suficiente para que doscientos alumnos puedan diseccionar todos los órganos de los miembros torácicos y abdominales.

Al llegar el mes de Mayo podrán diseccionar el tronco empezando por sus paredes, es decir, músculos, aponeurosis, vasos y nervios de las paredes tóraco-abdominales y, si hay tiempo, podrán empezar el estudio práctico de las vísceras.

Es preciso que los Profesores y ayudantes revisen cada día las preparaciones que hacen los alumnos, calificándolas para que sirvan de estímulo.

El alumno debe llenar el cuaderno escolar, en el cual deben constar las preparaciones hechas y las calificaciones merecidas, firmado por el ayudante correspondiente.

Veamos ahora la labor que han de realizar los alumnos de segundo curso.

Éstos empezarán a diseccionar el primer día del curso, distribuyendo a cada dos secciones de cuatro alumnos un cadáver entero, o bien los troncos que habrán quedado del curso anterior, de los cuales ellos habían ya diseccionado los miembros. En este primer cadáver, una sección estudia el tórax y otra el abdomen, y en un segundo cadáver, se invierten los términos.

El orden de disección ha de estar subordinado también a una pauta; una vez han diseccionado las pa-

(1) Este es el plan que sigue el Profesor LATARJET.

redes del tronco, se estudiarán las relaciones que guardan entre sí las vísceras y con las paredes abdominales, repliegues peritoneales, ligamentos, epiplones, buscando las fascias de coalescencia y mirando los caminos que hay que seguir para llegar a la transcavidad de los epiplones; en fin, todo lo que puede hacerse conservando la integridad de las vísceras; hecha esta labor de conjunto, entonces se hará el estudio individual de cada víscera, caracteres físicos, configuración interna, vasos y nervios.

Una vez conocido el abdomen, harán un estudio semejante en el tórax, empezando por el estudio de conjunto, de las pleuras y del pericardio, y terminando haciendo un estudio analítico y sintético del mediastino; al final debe estudiarse el simpático tóraco-abdominal.

En la disección del cuello, cada sección estudiará la mitad correspondiente, conforme las instrucciones del Profesor o ayudante.

Al final debe disecarse la cabeza, haciéndolo no por órganos, sino por regiones; se disecará de una vez todo el contenido de las órbitas, fosas cigomáticas, etc., debiendo haberse estudiado antes los órganos superficiales (músculos de la cara, cabeza, vasos y nervios superficiales). Después del estudio de los órganos superficiales se divide la cabeza en dos mitades, correspondiente una a cada sección y en la que tienen trabajo para muchos días, si saben aprovecharlo.

Al final del segundo curso, cuando ya no es posible la disección, entonces se estudiará prácticamente el neuro-eje, valiéndose del material que se habrá almacenado durante el curso. Este estudio ha de recaer sobre la conformación exterior de los diferentes segmentos y después se practican los cortes apropiados, para estudiar su conformación interna. Será conveniente también tener algunos ejemplares, con el sistema circulatorio inyectado.

Además de la lección teórica y de la organización de las prácticas, el Profesor tiene que cumplir otra misión muy importante, sobre la que quiero llamar la atención. Creo que el Profesor de Anatomía con su Técnica, a semejanza de los Profesores de Patología con su Clínica, una vez ha hecho la exposición oral en cátedra, debe dar una lección práctica ante los alumnos. El Profesor de Clínica explora y diagnostica enfermos ante los alumnos, pues bien, el Profesor de Anatomía con su Técnica debe disecar ante los alumnos, cada una de las lecciones del programa práctico de la asignatura.

Yo sólo conozco un medio para enseñar el arte de la Disección: *disecar ante los alumnos*.

Los medios que deben utilizarse para conseguir esto son bien sencillos. Yo explico la región anatómica disecando ante los alumnos, en grupos de 25 ó 30 valiéndome de la mesa de STRASSER. Esa mesa permite colocar el cadáver casi en posición vertical, pudiendo mostrarse los órganos a medida que se van disecando, siendo todo ello perceptible por los alumnos.

Haciendo un local a propósito, una especie de pe-

queño anfiteatro en forma de C con dos gradas casi verticales, y en el centro, el espacio suficiente para el Profesor con un alumno, la mesa de STRASSER y una mesita auxiliar para los instrumentos, pueden así percibirlo un número muy elevado de alumnos.

Esa lección de enseñanza práctica de la Anatomía tiene una doble finalidad. 1.º Enseñar Anatomía, haciéndolo por el método topográfico-descriptivo, esto es, estudio de relaciones de órganos más que de individualidades; en una palabra, abarcando conjuntos. 2.º Enseñar a disecar, empezando por señalar los puntos de referencia superficiales, para que las incisiones sean hechas del modo más útil y con arte; hay además órganos profundos que son excelentes puntos de mira, para encontrar otros que son más difíciles de hallar, y precisando en cada región, los órganos más importantes; hay que inculcar al alumno la idea que para encontrar órganos profundos y difíciles no se debe ir al azar, hay que buscarlos con arte, siguiendo ciertos caminos, por etapas escalonadas y necesarias; encontrar un órgano por casualidad o empíricamente, no sirve para nada.

El único inconveniente que tiene esta enseñanza práctica de Anatomía, es que para que sea eficaz, el número de alumnos debe ser reducido, no deben pasar de treinta; por esto es preciso que el Profesor tenga personal auxiliar que colabore, dando estas mismas enseñanzas. Se divide el curso en grupos de treinta alumnos, distribuidos entre el Profesor, el auxiliar y los ayudantes de clases prácticas, previamente instruidos por el Profesor.

Si el personal no fuera suficiente, no por eso debe desistirse; en este caso las secciones alternarían; cada Profesor estaría encargado de sesenta alumnos, divididos en dos secciones.

Naturalmente que para mantener esta organización se requiere por parte del Profesor un esfuerzo considerable, sobre todo al principio.

EMBRIOLOGÍA

La Embriología es la ciencia que tiene por objeto el estudio del desarrollo ontogénico de los seres vivos. Se llama humana cuando estudia el desarrollo del hombre, y comparativa cuando considera el desarrollo de toda la serie de los seres vivos, o bien una parte importante de los mismos, poniendo de relieve las analogías y diferencias que existen en el desenvolvimiento de los distintos grupos de la escala zoológica.

Al hacer Embriología humana es imposible limitarse al estudio del hombre, ya que esa labor sería forzosamente incompleta por falta de material; sobre todo durante las primeras fases del desarrollo, es preciso acudir a los embriones de otros seres.

La ontogénesis de un organismo cualquiera puede compararse a una cinta cinematográfica inmensa, en la que se desarrollan cambios y diferenciaciones cada vez más complejas y estrechamente relacionadas unas con otras. Así como para conocerla bien, en todos sus detalles y episodios, es necesario que

la representación cinematográfica sea continua, desde el principio hasta el fin, siguiendo siempre el orden cronológico de los hechos, así también para tener una representación exacta de la embriogénesis, la observación debería ser continua, desde el instante en que por la fusión de los pronúcleos se inicia la vida del nuevo ser, hasta el momento del nacimiento; pero esto es técnicamente imposible, ya que para conocer la estructura y composición de un embrión en un momento dado de su evolución, es necesario matarlo y prepararlo con los medios habituales de Laboratorio; con esto conoceremos un momento de la evolución embrionaria, un estadio, que es como si dijéramos, una fotografía instantánea de un exprés en marcha vertiginosa.

Para hacer obra útil, es necesario disponer de un gran número de embriones, de los cuales se conozca con exactitud el momento de la fecundación y correspondan a intervalos cercanos del desarrollo, al objeto de aproximarnos al ideal de la observación continua, disminuyendo la distancia entre dos observaciones.

Como vemos, es imprescindible acudir al estudio de los embriones de otros seres; además existen otros motivos que aconsejan hacer el estudio comparativo de la embriogénesis; por él se ha venido en conocimiento que, a despecho de la gran diversidad de aspectos que ofrecen los estadios según las especies, es decir, la segmentación, la blastulación y la formación de las hojillas primordiales, obedecen a leyes fundamentales y generales, aplicables a todos los metazoarios.

El conocimiento de las grandes leyes ontogenéticas ha sido la labor de los embriólogos del período filogenético (última mitad del siglo pasado). El espíritu científico ha buscado en las causas de estas leyes, el origen de la evolución histórica de los organismos, ya que un parentesco próximo los une en su origen. A medida que se va adelantando en la embriogénesis, es decir, a partir de la diferenciación de las hojillas, aparecen profundas diferencias entre los vertebrados y los invertebrados; las leyes generales ceden el sitio a otras especiales para todos los vertebrados, y así sucesivamente, hasta llegar al desarrollo individual propio de cada especie.

Nadie puede desconocer el valor inmenso de las grandes leyes ontogenéticas, pero ha habido una verdadera exageración al aplicar la ley de las recapitulaciones o ley biogenética fundamental de HEECKEL, al pretender establecer árboles genealógicos completos, basados más sobre visiones del espíritu, que sobre realidades objetivas.

Cada especie tiene una trayectoria fija más o menos complicada, pero invariable y subordinada a la herencia, que le transmite los caracteres palingénéticos; la acción del medio como factor del desarrollo embrionario, es nula como causa determinante. Hay que buscar, pues, en la herencia, que tiene su substratum anatómico en el huevo fecundado, el conjunto de dinamismos o de potencialidades evolutivas, capaces de engendrar un ser análogo al de que procede.

Pero la herencia es algo, que como todo lo que

existe en el universo, es susceptible de cambiar y contiene en sí, los vestigios de un pasado remoto.

Tal es el carácter de la Embriología que podríamos llamar clásica; ciencia de observación, descriptiva y comparativa, a semejanza de las demás ciencias Morfológicas, como la Anatomía y la Histología.

Pero en el momento actual, esa ciencia camina por nuevos derroteros; hasta final del siglo pasado, ofrece el carácter que le he asignado y que constituye el período filogenético.

Pero la simple observación, descripción y comparación de los hechos embriológicos, llevada a límites inconcebibles (como es la determinación del sexo por el estudio de los cromosomas) ha dado de sí no diré todo, pero sí lo fundamental y de mayor importancia; faltan aún muchos puntos que el examen histológico podrá resolver; podrán, en suma, perfeccionarse las técnicas embriológicas clásicas, pero el rendimiento de las mismas no variará gran cosa el estado actual de esta ciencia.

Por lo tanto, necesario era buscar nuevos métodos de investigación para rejuvenecerla y darla nuevos impulsos; hace ya algunos años, que desde un nuevo punto de vista se estudian los problemas de la Embriogénesis. Así como la Embriología clásica toma los métodos de estudio de la Anatomía e Histología, la Embriología moderna experimental o causal, se acerca a la Fisiología de la que toma sus métodos; ella considera la Embriogénesis como la función del huevo fecundado y como tal la analiza.

El campo de la investigación embriológica se ha ampliado considerablemente en estos últimos años, con la invención de los métodos experimentales de suma importancia: el de los cultivos de tejidos y el de la microdissección.

Aplicando el primero de estos métodos a la resolución de problemas embriológicos, podemos aislar, y conservar vivas en medios de cultivo apropiados, varias células del embrión, de suerte que quedan libres de los influjos que las demás células del complejo embrionario ejercen sobre ellas. Como es natural, en estas condiciones las células que se desarrollan en el medio de cultivo, no solamente se dejan observar con gran facilidad, sino que, además, muestran más claramente sus peculiaridades funcionales.

El método de microdissección permite efectuar, con ayuda de finísimos instrumentos de vidrio móviles mediante mecanismos de gran precisión, mutilaciones en una sola célula, someterla a acciones mecánicas y térmicas, inyectar en ellas substancias tóxicas o narcóticas, etc., etc. No hay que esforzarse mucho en hacer comprender cuanto puede beneficiarse la Embriología de la aplicación de este método puesto que gracias a él, es posible modificar a voluntad la estructura y la composición química de las células embrionarias y comprobar ulteriormente la influencia que sobre el desarrollo de los tejidos y órganos, ejercen las citadas *operaciones microquirúrgicas*.

La orientación moderna de las ciencias Morfológicas, es el retorno a la experimentación, buscando

por este método el determinismo morfológico, como dice LATARGET, «volvemos a los tiempos de HARWEY, ASELLY y PECQUET (siglo XVII) cuando decían que la observación era insuficiente para explicar todos los fenómenos y que era necesario completarla con la experimentación sobre el animal vivo».

Se parte del principio que todos los cambios, tanto de forma como de estructura íntima, sobrevinidos en el desarrollo individual, obedecen a fenómenos físicos y químicos, que tienen por substratum la célula y el huevo.

Se puede variar la composición química, así como las condiciones físicas del huevo, estudiando los cambios que ocasiona en el desarrollo: HERTWIG ha demostrado, que con una centrifugación apropiada, se puede acumular todo el vitellus nutritivo hacia un polo, en los huevos de los batracios, transformándolos así en meroblásticos, lo que lleva un cambio en la segmentación del mismo, que de total y desigual, se convierte en parcial; vemos, pues, que la segmentación, fenómeno embriológico importante, es susceptible de ser cambiada experimentalmente. HERBST somete los huevos fecundados de erizo de mar, en una solución que contenga solamente dos de los tres elementos importantes que contiene el agua de mar (calcio, potasio y sodio) durante cincuenta o sesenta minutos, o sea el tiempo suficiente para que adquieran el estadio de dos células; llevándolos después al agua de mar normal, se comprueba que el setenta por ciento de huevos así tratados, dan origen a dos gemelos, si los blastómeros se separan, o dos monstruos dobles si permanecen unidos.

Y no son sólo los factores extrínsecos o del medio ambiente, los únicos reducibles a fenómenos físico-químicos; son también los factores hereditarios, antes considerados como una fuerza misteriosa, metafísica, agena a control científico, que tiende cada vez más a ser considerada en su mecanismo de acción, comparable a las influencias externas.

Las leyes Mendelianas de la disociación y distribución independiente de los caracteres hereditarios, deducidos de sus admirables experimentos sobre el guisante común, pero aplicable a todos los seres, son una prueba que la herencia no es una fuerza misteriosa, sino algo susceptible de ser analizado y aunque el optimismo de MORGAN (el especialista de la herencia, como le llaman) es quizás exagerado cuando afirma «el mecanismo de la herencia ha sido descubierto, según mi parecer», los primeros pasos se han dado y la orientación es bien definida; se ha de ir a la solución, como dice MORGAN, «no por un relámpago de intuición, sino como resultado del estudio paciente y cuidadoso de las pruebas mismas».

Intimamente ligada con la Embriología, está la Teratología. El monstruo no es mirado ya como el desarrollo de un germen anormal, sino como el desarrollo anormal de un germen cualquiera.

La Teratología experimental fundada por DARESTE, concede mucha importancia a los factores externos. Considero, no obstante, una exageración la afirmación de RABAUT cuando dice: «Un huevo no está necesariamente obligado por las acciones in-

ternas inherentes a su naturaleza misma, a desarrollarse de un modo determinado; él puede, si las circunstancias le obligan, dirigirse en todo o en parte en vías evolutivas, más diferentes de la normal».

No participo de estas ideas; creo firmemente que el desarrollo individual tiene una trayectoria bien marcada e invariable; como he dicho antes, el factor medio es nulo como causa determinante.

Método y procedimiento pedagógico de enseñanza

El estudio de la Embriología debe hacerse al final de la Anatomía, ya que el conocimiento de ésta facilita mucho su comprensión; en cambio, la Anatomía Elemental puede muy bien estudiarse sin conocer la Embriología.

El sistema que siguen algunos de explicar primero la parte general de la Embriología, a principio de curso, y la Organogénesis, fragmentariamente, al final de cada descripción anatómica, no lo considero aceptable; la Embriología constituye un conjunto de conocimientos tan íntimamente enlazados unos con otros, que no es posible estudiarlos separadamente; ocurre algo así como con las matemáticas y como con el sistema nervioso central; son unas disciplinas tan homogéneas y enlazadas, que requieren ser explicadas uniformemente y de una sola vez.

A la parte general le dedico las lecciones necesarias para tener una idea fundamental, indispensable para conocer más tarde la Organogénesis, que es la parte que más interesa al Anatómico y al Médico. En la parte general insisto de un modo particular sobre los fenómenos de Acrogénesis, Cefalogénesis y Notogénesis, ya que ello servirá para comprender el orden de descripción de la Embriología especial.

En la parte especial u Organogénesis, adopto el plan descriptivo-topográfico de BRACHET, y lo hago por dos razones de índole diferente; una de carácter puramente científico, conforme con los conocimientos últimos de la materia, y otra razón es de orden pedagógico, ya que facilita mucho el estudio.

Divido la Organogénesis en dos partes: Desarrollo de la cabeza y desarrollo del tronco.

En la primera parte describo todos los órganos que constituyen la cabeza, en el concepto Embriológico que de la misma tiene BRACHET: «La Cabeza es la región del cerebro, de los grandes órganos de los sentidos (ojo, oído y olfato), de los nervios mixtos dorsales (trigémico, acústico-facial, glososo-faríngeo y vago-espal) con su territorio de inervación primaria; el aparato branquial y sus anexos, así como sus derivados». Es la parte del cuerpo que se desarrolla a expensas de la bóveda deudéntérica.

En la segunda parte describo el tronco, región que va «desde la cresta del vago al ano». Anatómica y funcionalmente, tiene esa región caracteres propios bien definidos; es el sitio de los órganos de locomoción, de la nutrición y de los órganos genitourinarios. Embriológicamente, es la parte del cuerpo que se desarrolla a expensas de la zona de crecimiento aposicional.

Este es, a grandes rasgos, el orden que creo más apropiado en la exposición de la Embriología.

En cuanto al modo y manera de enseñarla, he de distinguir la parte teórica y la práctica.

La parte teórica es aquí muy importante, y dadas las dificultades con que se tropeza en el estudio práctico de esta materia, para una clase numerosa dada la escasez de medios, se ha de procurar que la exposición teórica sea lo más perfecta posible. Para ello, además de los medios accesorios habituales (dibujos, esquemas), hay que disponer de una colección importante de series Embriológicas, al objeto de que en cada lección puedan proyectarse las preparaciones que convengan; hecha de esta manera, la enseñanza resulta muy útil para el alumno, ya que éste ve a natural, preparaciones que tienen el mismo valor que las hechas en Anatomía por disección y proyectadas con epidiáscopo.

Otro modo eficaz de facilitar la comprensión de los puntos difíciles, como por ejemplo: formación del corazón, desarrollo del aparato uro-genital, etc., etc., es tener varios ejemplares de modelos de cera, que los alumnos puedan ver y tocar.

Y cuando ya se ha explicado todo el contenido del programa, entonces a manera de síntesis que ha de ser utilísima para el alumno, se ha de dedicar algunas sesiones a proyectar series Embriológicas completas, en diferentes estadios del desarrollo, explicando en cada preparación lo que se proyecta. Este punto lo considero capital, ya que de ello depende que el alumno comprenda y se aficione por la Embriología. Pero esto requiere disponer de series numerosas de embriones y tener un conocimiento perfecto de la Embriología, para señalar en cada preparación la significación de lo que se proyecta.

Prácticas de Embriología

El ideal de ellas sería que todos los alumnos hicieran por sí mismos las preparaciones embriológicas y tuvieran al terminar el curso, una o varias series de embriones. Confieso que esto no es posible para todos, pero sí por lo menos para algunos, para aquellos discípulos más aventajados y estudiosos, aquellos que el Profesor KEIBEL, de Berlín, dice: «He notado siempre que precisamente, los mejores estudiantes dedican a estos conocimientos el más vivo interés»; labor importante del Profesor es saber seleccionarlos, formando con ellos el grupo de alumnos del Laboratorio de Embriología que con anterioridad a las prácticas, estarán ya adiestrados en el arte de las preparaciones.

Disponiendo de series de embriones, se empieza por mostrar a los alumnos, las que pertenecen a estadios iniciales del desarrollo. Cada serie ha de estar perfectamente numerada, siguiendo un orden perfecto en sentido cráneo-caudal; supongamos que la serie que se enseña consta de veinte porta-objetos, cada uno de los cuales contiene veinte cortes; si disponemos de microscopios suficientes, pueden estudiarlos a un tiempo veinte alumnos; se da a cada uno un porta, los cuales se van cambiando entre ellos, de un modo ordenado.

Naturalmente, al principio debe orientarse al alumno explicándole lo que se ve en la preparación; en

una palabra, el Profesor o sus ayudantes, han de presidir la observación.

Una manera ingeniosa de preparar el material para la observación microscópica, es el que aconseja el Profesor P. PUJULA; consiste en colocar en cada porta-objetos, cortes numerados de distintas regiones; suponiendo que hay veinte alumnos y en cada porta caben veinte cortes, se colocan en el primer porta los cortes numerados 1, 21, 41, 61, etc., etc.; en el segundo porta, 2, 22, 42, 62, etc.; en el tercero 3, 23, 43, 63, etc., así cada alumno estudia en un mismo porta, todas las regiones, pues todas ellas están representadas por algún corte y esto basta para un estudio elemental.

Vemos, pues, que si no es factible que todos los alumnos trabajen en el Laboratorio, sí que lo es, que todos comprueben en el microscopio, los principales puntos que se han explicado; éste será el mejor modo de despertar la afición a esta ciencia fundamental, que con razón ha dicho VON BAER, «es la verdadera antorcha luminosa, en el estudio de los seres organizados».

No pretendo con ello hacer Embriólogos, pero sí que tengan un concepto básico y una orientación perfecta y sepan donde acudir, cuando quieran extenderse sobre un punto determinado que les interese, en el transcurso de su vida profesional.

Medios y fuentes necesarios para su estudio

Para el estudio práctico de la Embriología, se requiere ante todo un Laboratorio que comprenda los elementos necesarios para la técnica Histológica.

Así es, que se necesitan microscopios, microtomos, colorantes, fijadores, etc., etc.; pero esto son los medios habituales, la materia prima está representada por los embriones y por los fetos; deben procurarse que todos los embriones y fetos humanos vayan a parar al Laboratorio de Embriología; esto, si se consigue, ya será una buena fuente de material, sobre todo si hay suerte de conseguir embriones de poco tiempo y en buen estado de conservación.

Pero además hay que proporcionarse embriones de otras especies; el animal que más se presta para esta clase de trabajos es el conejo, por la facilidad con que se reproduce durante todo el año y porque podemos tener la seguridad del momento en que se realiza la fecundación, ya que se ha observado que basta una aproximación sexual para tener seguridad de la fecundación.

Hay que tener embriones de todos los estadios, para lo cual se requiere sacrificar los animales en fechas diferentes. En el conejo, durante los tres o cuatro primeros días, hay que buscar el huevo en las trompas de FALOPIO; más adelante se fijan en el útero, que es necesario abrir para extraer los embriones. Si estos no pasan de uno a dos centímetros, se pueden fijar e incluir enteros; si son de mayores dimensiones, será preferible cortarlos en partes.

Para cosas tiernas (disco germinal de pollo de 1.º y 2.º día, blástulas de conejo no implantadas aún, etc.), el fijador habitual es el de KLAINEM-

BERG, a veces diluido en mitad de agua. Para embriones tiernos (conejo de 9 a 12 días), es mejor emplear el líquido de BOULE, porque al abrir el útero y sumergirlo en dicho líquido, aparecen al momento los embriones, destacándose por su coloración blanquecina, de la masa rojiza que forma la placenta y paredes uterinas. Para embriones más adelantados, da muy buen resultado el sublimado púrpura y el líquido de BOUIN.

Viene después un tiempo importante, el corte en series, que según VIALLETON «él solo ha permitido llevar la Embriología al estado de desarrollo que esta ciencia ha alcanzado en estos últimos tiempos»; la seriación debe ser perfecta, si queremos sacar toda la utilidad de este estudio, pues como dice el P. PUJULA, «la lectura de los cortes ha de ser como las páginas de un libro, ésto es, después de un corte, otro».

Por fin llegamos al estudio e interpretación de los cortes y si se quiere, se puede hacer la reconstitución del órgano que nos interesa estudiar o enseñar, por el método del modelado en cera, que es el más perfecto y que en substancia consiste en convertir los dibujos de los cortes (en este caso han de ser todos los que interesan el órgano en cuestión), en láminas de cera de un grosor determinado.

Otra fuente no despreciable para el estudio de la Organogénesis en etapas ya adelantadas de desarrollo, consiste en la disección de fetos humanos; es éste un material precioso, para estudiar muchos puntos de Embriología y Anatomía, por ejemplo: la circulación fetal, los paraganglios, el timo, el simpático, etc., etc.

Y para terminar, diré que el estudio de los embriones y de los fetos, es una fuente inagotable de investigaciones anatómicas, donde hay que acudir, cuando se quiere profundizar en el estudio de cualquier órgano; y bien puede afirmarse, que en el estado actual de los conocimientos anatómicos, no hará nada (o casi nada) para el progreso de la Anatomía, quien no conozca a fondo la Embriología y su técnica. La Embriología es a la Anatomía, lo que la Física y Química Biológicas, son a la Fisiología.

El profesor de Anatomía (como el de las otras disciplinas), si quiere cumplir la misión que le está encomendada, a la par que enseñar, debe laborar por el progreso de su ciencia (1). CAJAL insiste en la necesidad de conocer todas aquellas ramas, que directa o indirectamente se enlazan con la preferida, en las cuales, según él «se hallan ora los principios directores, ora los medios de acción»;

(1) Naturalmente que el Estado tiene el deber de remunerar debidamente ese esfuerzo extraordinario que requiere la doble función: docente e investigadora.

Porzo o es reconocer en descargo del Profesorado Universitario que su haber actual es a todas luces insuficiente para satisfacer las necesidades que las condiciones modernas de la vida le imponen, consecuencia natural es la necesidad que se encuentran los Profesores de derivar gran parte de sus energías hacia actividades ajenas a la función docente.

Nada hay que sea tan beneficiosamente productivo para un país como el dinero que se destina a esa doble finalidad: el perfeccionamiento de la enseñanza y el fomento de la investigación científica, verdaderas bases del prestigio y la independencia espiritual de los pueblos.

pues bien, para el Anatómico, es en la Embriología principalmente, donde se encuentran esos principios y esos medios.

BIBLIOGRAFÍA

ENRIQUE BERDAL. — HISTOLOGÍA NORMAL. Espasa-Calpe, editores, 1927.

La *Histología normal* del Dr. Enrique BERDAL constituye un completo Manual en el que puede estudiarse Histología por lo compendiado y preciso del mismo, reuniendo todas las condiciones de una obra didáctica, enriquecida con algunas notas y apéndices por el Doctor FERNELLS, el que, con su reconocida competencia, de histólogo práctico, avalora la tercera edición española.

Barcelona, 26-XI-1917.

Prof. FERRER CAGIGAL

LUIS ROSAL CATARINEU.—*El empleo del aceite yodado como medio diagnóstico en las afecciones broncopulmonares.* Tesis del doctorado. Trabajo realizado en el Servicio del Dr. ESQUERDO, del Hospital de la Santa Cruz, de Barcelona. Editorial Políglota, Barcelona, 1927.

Cuando hace dos años el Prof. SERGENT se hallaba más atareado en aquilatar el valor de las inyecciones de lipiodol en el diagnóstico de las afecciones del aparato respiratorio, el Dr. ROSAL se encontraba a su lado en París, en el Hospital de la Charité. Es muy natural que también se interesara por este tema y haya querido hacer del mismo su tesis del doctorado.

Al regresar de París, el Dr. ROSAL nos trajo la novedad de las inyecciones de lipiodol por vía intercostal, que era el método empleado por el Prof. SERGENT y su colaborador COTTENOT. Aquí, los Dres. SAVÉ, ARÍS y FERRANDO nos habían enseñado ya el método, trasglótico, pero no había logrado generalizarse por la necesidad de requerir el auxilio del especialista laringólogo. El Dr. RAVENTÓS había pensado en la vía intercostal, sin atreverse a utilizarla. Sólo después de las demostraciones del Dr. ROSAL, llegó a emplearse corrientemente entre nosotros el aceite yodado en el diagnóstico de las afecciones bronco-pleuro-pulmonares. Incluso, el Dr. ROSAL ha mejorado la técnica con algún detalle personal.

La tesis en sí es un modelo de probidad científica. El Dr. ROSAL, que ha trabajado en ella sin apresuramientos, no pretende que el método de las inyecciones de lipiodol haya de aclarar todos los casos de difícil diagnóstico y encierra en sus justos límites las aplicaciones. No obstante, las radiografías que ilustran abundantemente su tesis son una prueba de lo mucho que puede dar de sí tal método. Los casos—no más de diez y seis—parecen escogidos más bien como ejemplo. Modestamente, el Dr. ROSAL rehuye hacer un alarde numérico de casos. E igualmente, en la exposición de su tesis, procura precisar el tema en todos sus detalles, evitando al mismo tiempo la vana palabrería.

Nuestra cordial felicitación.

R. DARGALLO