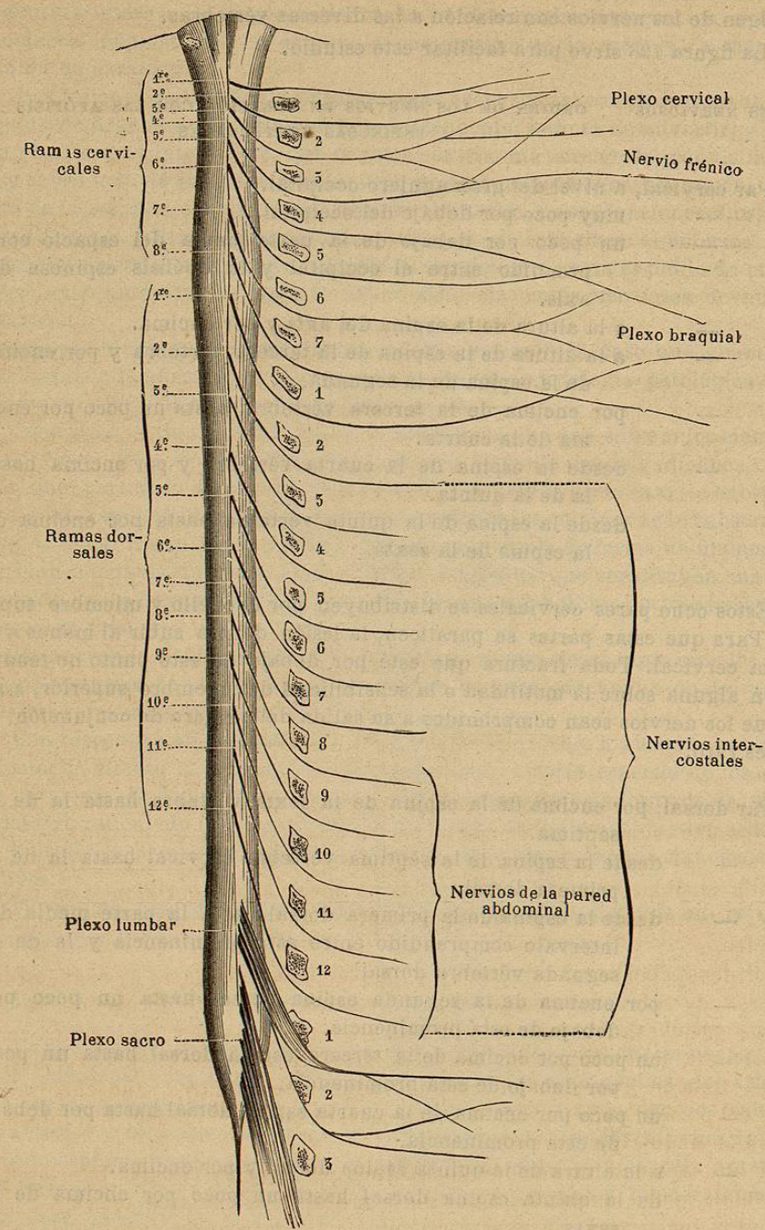

Fig. 129. — *Esquema que representa la relación que existe entre las apófisis espinosas y el origen medular de los nervios raquídeos*

Los cinco pares lumbares: sus orígenes, que se cubren sucesivamente, están comprendidos desde la espina de la undécima vértebra dorsal, hasta por debajo de la espina de la duodécima.

Los seis pares sacros: sus orígenes, que también se cubren sucesivamente, se extienden desde la espina de la duodécima dorsal a la de la primera lumbar.

De este cuadro resulta que una fractura a nivel de la duodécima vértebra dorsal paralizará al plexo sacro.

Si la lesión de la médula recae a nivel de la undécima dorsal, quedarán paralizados los plexos lumbar y sacro.

Una fractura situada a nivel de la quinta dorsal, determinará la parálisis de los plexos lumbar y sacro, más la de las paredes abdominales, que reciben sus nervios de los cinco últimos pares dorsales.

Una fractura a nivel de la primera dorsal paralizará las partes precedentes, y además, la parálisis ascenderá hasta el tercer espacio intercostal.

Una fractura en la sexta o séptima cervical paralizará los plexos sacro y lumbar, las paredes abdominales y todos los espacios intercostales.

El nervio frénico, naciendo de los nervios cervicales tercero y cuarto, tiene sus orígenes por encima del axis; por esto la luxación de esta vértebra sobre la tercera no es necesariamente mortal. Una luxación del atlas sobre el axis ocasiona siempre una muerte instantánea.

CAPITULO IV

Desarrollo del raquis

Al estudiar el desarrollo del cráneo (pág. 82), hemos visto que el eje encefalorraquídeo es una de las primeras partes que aparecen en el embrión. De cada lado del canal primitivo se eleva en forma de cresta longitudinal una laminilla medular. Estas dos laminillas se encorvan, se enrollan y se unen entre sí formando un cilindro hueco rectilíneo. Este cilindro es el eje encefalorraquídeo.

Por debajo del canal primitivo y de las láminas medulares se encuentran la *cuerda dorsal* o *notocuerda,* que representa el eje de formación de la columna vertebral. De cada lado de este eje, vense aparecer las láminas vertebrales, que convergen, como las medulares, para formar el tubo vértebrocraneal. Existen, pues, en un momento dado, dos cilindros, uno encerrado dentro del otro; el exterior será la columna vertebral y el cráneo, y el inferior formará la médula y el cerebro.

En este momento no hemos de ocuparnos más que de la parte inferior de este doble cilindro, que acabará por ser la médula y la columna vertebral.

Vemos, pues, que, una vez reunidas las láminas medulares, la médula tiene la forma de un cilindro hueco, cuya longitud corresponde a la de la columna vertebral; entonces se compone de dos substancias: una exterior, de la que han de nacer los elementos nerviosos, y otra interior, formando las paredes del conducto del epéndimo. Debemos tener conocimiento de la existencia de este conducto para comprender ciertos casos de *espina bífida.* Debemos, además, recordar que la médula, tan larga como la columna vertebral

durante los primeros períodos de la vida fetal, se aleja cada vez más del coxis, al cual únicamente llega por el filete terminal, dentro del cual se prolonga el conducto del epéndimo.

El desarrollo de las cubiertas de la médula es desconocido. Sábese tan sólo que la piamadre es la primera que aparece, y que concurre a la formación del filete terminal; viene en seguida la duramadre. En cuanto a la aracnoides, no es posible comprobar su existencia hasta un período bastante avanzado de la vida embrionaria.

Estas dos primeras cubiertas están formadas antes que esté cerrado el conducto óseo, y hasta rodean por completo la médula antes que se hayan unido las dos mitades de la lámina córnea a nivel del surco primitivo, lo cual permite comprender la existencia de estas *espinas bífidas* sin tumor, por cuyo orificio se ve la médula cubierta tan sólo por la aracnoides.

El centro de formación de la columna vertebral es la notocuerda. Las láminas vertebrales que se desarrollan en sus partes laterales, no tardan en reunirse por pares y en englobarla en el interior de tantas masas cartilaginosas como vértebras primitivas existen, y sucesivamente desde la extremidad cefálica a la caudal. Este cordón se estrangula a nivel de los cuerpos vertebrales, toma la forma de rosario y bien pronto se encuentra reducido a simples masas que ocupan el centro de los discos intervertebrales. Los cuerpos cartilaginosos emiten lateralmente los arcos vertebrales, que se ramifican en la línea media hacia el tercer mes en la región dorsal, y en el cuarto en las regiones cervical, lumbar y sacra. Las vértebras coxígeas, excepto la primera, no emiten arcos laterales.

El cuerpo de la primera vértebra se une al de la segunda por medio de la apófisis odontoides. Los arcos del atlas se desarrollan independientemente.

La osificación empieza, desde el tercer mes, por tres puntos principales, uno en el cuerpo y dos en los arcos. En épocas variables vense aparecer puntos complementarios en número de cinco: uno en el vértice de la apófisis espinosa, dos en las transversas y otros dos en los cuerpos vertebrales. Estos últimos corresponden a las caras superior e inferior de los cuerpos de las vértebras y, respecto de éstos, parece que desempeñan el mismo papel que las epífisis de los huesos largos respecto de las diáfisis (1). Para la descripción de cada vértebra en particular, véase alguno de los Tratados de Anatomía descriptiva.

A todo esto debemos añadir que la columna vertebral no llega á su completo desarrollo hasta de los veinticinco a los treinta años, época en que la primera vértebra sacra se une por completo a las subyacentes, y además que las incurvaciones no existen en los primeros períodos de la vida embrionaria.

Lo mismo que en el cráneo, puede suceder que se suspenda este desarrollo, resultando de ello análogas monstruosidades o vicios de conformación.

Entre las primeras, debemos citar la ausencia de la médula espinal, que siempre coincide con la anencefalia. En este caso, el conducto raquídeo está ampliamente abierto en toda su longitud, y hasta se ha visto «la fisura comprender, en una porción mayor o menor del raquis, no sólo las apófisis espinosas, sino también los cuerpos mismos de las vértebras. En efecto, éstas estaban

(1) Si se considera que la *escoliosis* es una afección propia de la adolescencia y muy comparable al *genu valgum*, yo creo, como he indicado antes (pág. 380), que reconoce por causa esencial primitiva una lesión de nutrición en los puntos epifisarios de los cuerpos vertebrales. Para que aparezca una incurvación lateral con desórdenes secundarios, será suficiente que uno de los lados de una vértebra o de un grupo de vértebras se desarrolle más que el otro lado.—(*N. del A.*)

divididas en dos mitades completamente separadas una de otra, y existían, en una extensión más o menos considerable, dos semirraquis, entre los cuales se encontraba también alojada una porción del esófago» (Isid. Geoffroy-Saint Hilaire).

Pero, aparte de estos casos teratológicos, se observan malas conformaciones compatibles con la vida, resultantes de una suspensión parcial del desarrollo. Esto constituye las diferentes variedades de *espina bífida*.

La espina bífida consiste en una fisura que comprende una o muchas vértebras. Raras veces se ha encontrado la división en la parte anterior, o sea en los cuerpos vertebrales, sino que ordinariamente ocupa las láminas de las vértebras. Se la encuentra más frecuentemente en la parte superior o en la inferior de la columna dorsal, y después, por orden de frecuencia, en la región cervical y, por último, en la parte media de la dorsal.

Puede ser única o múltiple.

En ciertos casos raros, el interior del conducto queda al descubierto, y la duramadre y la aracnoides quedan a la vista.

Pero, por lo común, existe un tumor que parece formado por la hernia de las partes contenidas en el conducto raquídeo a través del orificio óseo. En efecto, la membrana interior de este tumor se continúa siempre con la duramadre, y en realidad se la puede considerar como una expansión de ésta. Está cubierto por la piel más o menos modificada, de la cual puede suceder que lo separen una o muchas capas de tejidos fibroso y celular, pero más frecuentemente se confunde por completo con ella. En el interior se encuentra un líquido transparente, que unas veces está entre la médula y sus cubiertas (hidrorraquis externo), y otras, que es lo más frecuente, está situado en el conducto del epéndimo dilatado (hidrorraquis interno). En este último caso, la médula, más o menos disociada, se pone en contacto con la pared interna del saco. En el primer caso, la médula y los nervios raquídeos pueden penetrar en el tumor y contraer adherencias con él; pero también puede suceder que queden fuera de él, y en este caso tenemos un meningocele puro. Mucho importaría poder reconocer previamente la presencia de los elementos nerviosos en el interior del saco; degraciadamente no existe de ello ningún signo cierto; no obstante, será útil fijarse en ciertas depresiones que a veces se observan en la superficie del tumor, en las dimensiones del orificio de comunicación y en los trastornos funcionales existentes o fáciles de provocar.

En la práctica, deberemos igualmente tener en cuenta el modo de implantación del tumor, el cual puede ser sesil o pediculado. Los pediculados, que son más especialmente frecuentes en la región cervical, es posible aislarlos del conducto raquídeo por la obliteración del orificio comunicante, y transformados así en quistes, resulta fácil su tratamiento. Pero mientras que la comunicación persiste, la intervención es peligrosa; así es que es preciso obrar con mucho miramiento en escoger los medios que se pueden emplear cuando se crea que las circunstancias del caso autoricen para intervenir. Debo advertir, no obstante, que en estos últimos años se han obtenido resultados muy ventajosos por la resección de la bolsa después de haber reducido los elementos medulares dentro del conducto raquídeo.

¿Deben atribuirse a la *espina bífida* las depresiones cutáneas congénitas más o menos profundas que con bastante frecuencia se encuentran en la línea media de la región sacrocoxígea? Esto me parece admisible; sin embargo, según LANNELONGUE, son producto de una invaginación, de un enclavamiento

de la hoja externa del blastodermo en el momento de la oclusión del conducto medular. — El doctor RIEFFEL se atiene preferentemente a la teoría de ECKER, es decir, a modificaciones que ha sufrido la *prominencia coxígea*. De todos modos, estos infundíbulums, especialmente indicados por los doctores TERRILLON, FÉRÉ, LANNELONGUE, DESPRÈS y HEURTAUX, pueden ser punto de origen de quistes dermóideos y pueden también inflamarse y producir verdaderas fístulas que reclamen una intervención quirúrgica (Sociedad de Cirugía, 1882). Estas fístulas nunca interesan el esqueleto, y por su sitio se diferencian suficientemente de la fístula del ano.

SECCION TERCERA

DEL CUELLO

El *cuello* es la porción del tronco intermedia entre la cabeza y el pecho.

Sus *límites superiores* son los siguientes: por delante, el borde inferior de la mandíbula inferior; por los lados, una línea que parte del ángulo de la mandíbula para ganar el vértice de la apófisis mastoides, y por detrás, la línea curva occipital superior.

Los *límites inferiores*, formados por delante y por los lados por la horquilla del esternón y las clavículas, son por este lado muy tangibles, al paso que por detrás son más vagos, y en este sentido, sirve de punto de referencia la apófisis espinosa de la séptima vértebra cervical.

Redondeado en los niños y en la mujer, el cuello es anguloso en el hombre por las prominencias que forman los músculos y los cartílagos; por esto, en este último, es más fácil encontrar los puntos de referencia necesarios para las operaciones, y en particular para la traqueotomía. Los sujetos flacos especialmente tienen el cuello muy anguloso.

La longitud y volumen (1) del cuello son variables según los sujetos, y están generalmente en relación con la talla. Sujetos hay que tienen un cuello muy largo y delgado, y dícese generalmente que esta circunstancia indica cierta predisposición a la tisis pulmonar; al paso que otros lo tienen corto y voluminoso, y también creen algunos que esto indica cierta tendencia a las congestiones y a las hemorragias cerebrales.

El cuello tiene pocos órganos propios: es más bien un lugar de paso para los órganos que van al pecho y á la cabeza. No por esto deja de formar una región natural, cuya importancia es necesario encomiar. Los voluminosos vasos y nervios que lo atraviesan por todos lados y las operaciones que en él se prac-

(1) «Los antiguos creían que el cuello de la mujer engruesaba inmediatamente después de las primeras relaciones con el hombre, idea que ha continuado en la mente del pueblo hasta nuestros días. Así es que algunas comadres todavía miden la circunferencia del cuello de la recién casada el día de su boda y el inmediato; otras van aún más lejos y pretenden poder reconocer la virginidad por el siguiente procedimiento: medida con un hilo la circunferencia del cuello en su parte media, se dobla la longitud de este hilo, y colocando entre los incisivos sus extremos, se abraza el vértice de la cabeza con el asa resultante. Si el hilo pasa libremente por encima del vértice, mala señal; si, al contrario, el asa resulta demasiado estrecha, se concluye en favor de la virginidad. Los fisiólogos han despreciado estas tradiciones populares; por mi parte, diré, sin embargo, que, sin concederles gran valor, no dejan de tener algún fundamento. Así es que, a no ser que existiera bocio u otra deformidad cualquiera, siempre he visto el asa del hilo demasiado estrecha en jóvenes de quince a veinte años y de cuyas costumbres no era posible sospechar; no hay duda que las mujeres que cuentan muchos años de matrimonio tienen el cuello más grueso, y me ha parecido que su diámetro aumentaba, sobre todo, por efecto de la preñez y del parto. No dejarían de tener interés las investigaciones que sobre este particular se hicieran» (MALGAIGNE).