

extradural.

Por lo tanto y atendiendo a este origen, hemos clasificado las arterias espinales posteriores de la médula espinal, en dos grandes grupos: simétricas y asimétricas.

En las formas simétricas, el origen de las arterias espinales posteriores, derecha e izquierda, se efectúa en el mismo segmento de las arterias vertebrales o de las arterias cerebelosas póstero-inferiores. Representan el 50 % (15 casos) de las médulas espinales estudiadas (Tabla 10).

En las formas asimétricas, se presentan todas las combinaciones posibles que se pueden establecer entre estos cuatro orígenes. Representan el restante 50 % de las médulas estudiadas (Tabla 10).

Describiremos a continuación el trayecto y las relaciones generales que presentan las arterias espinales posteriores cuando se originan en cada uno de estos segmentos, siendo esto válido tanto para las formas simétricas como para las asimétricas.

**Tabla 10:** Origen de las arterias espinales posteriores.

FORMAS SIMETRICAS.: 50 %.

| ORIGEN          | N <sup>o</sup> | % RELATIVO | % ABSOLUTO |
|-----------------|----------------|------------|------------|
| V <sub>4</sub>  | 9              | 60.00 %    | 30.00 %    |
| V <sub>3d</sub> | 2              | 13.33 %    | 6.66 %     |
| V <sub>3p</sub> | 1              | 6.66 %     | 3.33 %     |
| ACPI            | 3              | 20.00 %    | 10.00 %    |

FORMAS ASIMETRICAS.: 50 %.

| ORIGEN                          | N <sup>o</sup> | % RELATIVO | % ABSOLUTO |
|---------------------------------|----------------|------------|------------|
| V <sub>4</sub> ACPI             | 2              | 13.33 %    | 6.66 %     |
| V <sub>4</sub> V <sub>3p</sub>  | 5              | 33.33 %    | 16.66 %    |
| V <sub>4</sub> V <sub>3d</sub>  | 2              | 13.33 %    | 6.66 %     |
| V <sub>3d</sub> V <sub>3p</sub> | 1              | 6.66 %     | 3.33 %     |
| V <sub>3d</sub> ACPI            | 2              | 13.33 %    | 6.66 %     |
| V <sub>3p</sub> ACPI            | 3              | 20.00 %    | 10.00 %    |

V<sub>4</sub>.: Origen en el segmento intracraneal de la arteria vertebral.

V<sub>3d</sub>.: Origen en el segmento atlanto-axoideo de la arteria vertebral, por encima de la masa lateral del atlas.

V<sub>3p</sub>.: Origen en el segmento de atlanto-axoideo de la arteria vertebral, entre el atlas y el axis, acompañando al 2<sup>o</sup> nervio raquídeo.

ACPI.: Origen en la arteria cerebelosa pósterio-inferior.

D. 1. - Origen en el segmento intracraneal (V<sub>4</sub>) de la arteria vertebral.

La arteria espinal posterior presenta su origen inmediatamente después de que la arteria vertebral atraviese la duramadre espinal, existiendo entre ambas arterias un tejido conjuntivo que une sus adventicias. A continuación, la arteria espinal posterior se dirige hacia atrás y rodea la primera digitación del ligamento dentado, estableciéndose otra conexión fibrosa entre ambas estructuras.

Una vez que la arteria se encuentra dorsalmente al ligamento dentado se relaciona con las raíces espinales y el ganglio anexo (ganglio de Laruelle) del XI par craneal. Es a este nivel del cordón lateral donde se divide en sus dos ramas terminales, una ascendente y la otra descendente o arteria espinal posterior propiamente dicha (Fig. 66).

La rama ascendente o arteria del cuerpo restiforme se dirige hacia arriba por la cara posterior del bulbo raquídeo y presenta, con mucha frecuencia, anastomosis ipsi o contralaterales con ramas bulbares de las

arterias vertebrales o de las arterias cerebelosas póstero-inferiores.

La rama descendente o arteria espinal posterior propiamente dicha es de mayor diámetro y su trayecto lo efectúa, generalmente, por el cordón lateral de la médula espinal, entre la inserción pial del ligamento dentado y la emergencia de las raíces posteriores de los nervios raquídeos (Fig. 66). A un nivel variable se anastomosa con el primer aporte radículo-medular posterior, constituyendo la vía anastomótica longitudinal posterior principal. De esta rama descendente emerge frecuentemente la vía anastomótica longitudinal posterior secundaria que desciende paralelamente a la vía anastomótica longitudinal posterior, pero por el cordón posterior (Fig. 66).

#### D.2. - Origen en la porción superior del segmento V<sub>3</sub> de la arteria vertebral.

En estos casos, la arteria espinal posterior presenta dos trayectos, uno extradural y el otro intradural.

El origen de la arteria espinal posterior se realiza en la porción inter-occípito-atloidea de la arteria vertebral y por lo tanto extraduralmente. En esta situación, atraviesa la duramadre espinal por un orificio independiente, aunque próximo, al que utiliza la arteria vertebral (Fig. 67).

El trayecto y las relaciones dentro del saco dural son superponibles a los descritos para el origen en el segmento  $V_4$  y por lo tanto no insistiremos en ellos (Fig. 67).

### D.3. - Origen en la porción inferior del segmento $V_3$ de la arteria vertebral.

Este origen se efectúa en la porción inter-atlanto-axoidea del trayecto de la arteria vertebral y por lo tanto es también extradural. La arteria espinal posterior se relaciona con el segundo nervio raquídeo cervical y a través de su agujero de conjunción alcanza la duramadre espinal (Fig. 68). Se aplica a la cara anterior de la raíz dorsal de este nervio raquídeo para atravesar la duramadre e iniciar así su trayecto intradural.

En el trayecto intradural, se dirige hacia el cordón lateral en la región comprendida entre la inserción pial del ligamento dentado y la emergencia de las raíces posteriores del segundo nervio raquídeo cervical. Allí se divide en sus dos ramas terminales, una ascendente y la otra descendente (Fig.68).

La rama ascendente se anastomosa en forma de arco con colaterales del segmento  $V_4$  de la arteria vertebral o con colaterales de la arteria cerebelosa póstero-inferior (Fig.68). De la anastomosis o directamente de la rama ascendente salen ramos de distribución para la cara póstero-lateral del bulbo raquídeo (Fig.68).

La rama descendente se dirige hacia abajo por el cordón lateral como arteria espinal posterior propiamente dicha (Fig.68).

Cuando se presenta este tipo de origen, el segmento inicial de la vía anastomótica longitudinal posterior secundaria procede de colaterales de la arteria espinal posterior, de la arteria cerebelosa póstero-inferior o incluso de las anastomosis que establece la rama ascendente (Fig.68).

D.4. - Origen en la arteria cerebelosa póstero-inferior.

Cuando se presenta este tipo de origen, el trayecto de la arteria espinal posterior es únicamente intradural.

Muchas veces, la arteria cerebelosa póstero-inferior nace cuando la arteria vertebral atraviesa la duramadre y entonces, de su cara inferior, emerge la arteria espinal posterior (Fig.69). En otras ocasiones, el origen se realiza cuando la arteria cerebelosa póstero-inferior se sitúa en la cara posterior del bulbo raquídeo.

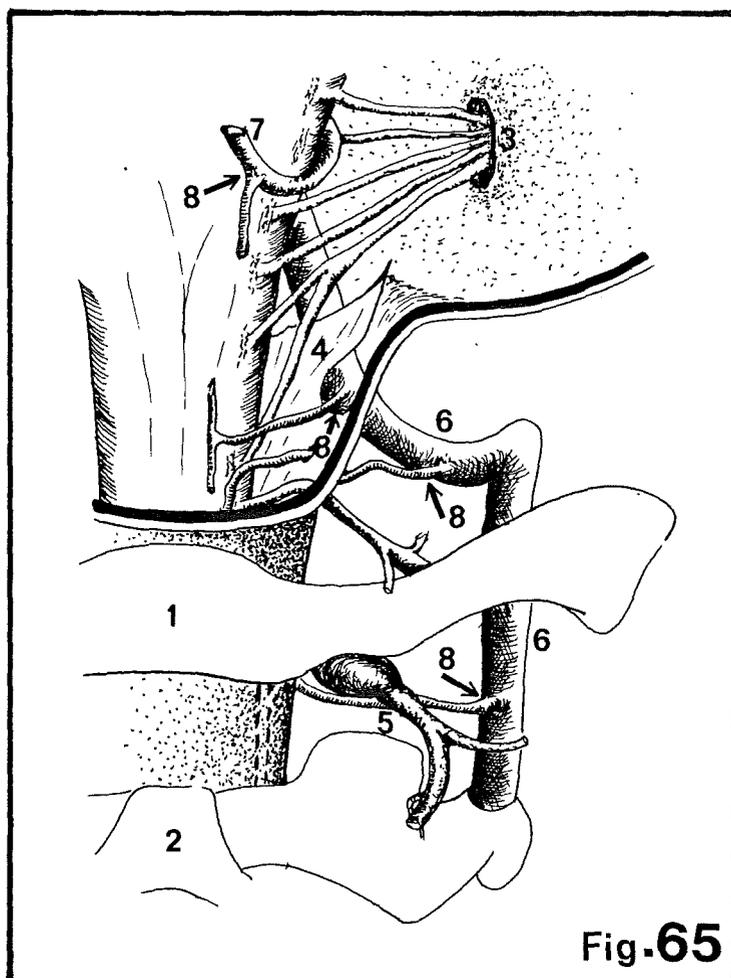
En ambos casos, la arteria espinal posterior se relaciona con las raíces espinales del XI par craneal, hasta alcanzar el cordón lateral por el cual desciende (Fig.69). Sin embargo en este tipo de origen, se presenta con mayor frecuencia un trayecto descendente por el cordón posterior.

Fig. 65: Esquema de los diferentes niveles de origen de las arterias espinales posteriores.

1. Atlas. 2. Axis. 3. XI par craneal. 4. Ligamento dentado. 5. 2<sup>o</sup> nervio raquídeo cervical. 6. Arteria vertebralis. 7. Arteria cerebelosa póstero-inferior. 8.- Arteria espinal posterior en sus 4 posibles orígenes.

Por otra parte, es posible observar ramas ascendentes de la arteria espinal posterior que establecen anastomosis con colaterales de las arterias cerebelosas póstero-inferiores y vertebral.

Figura 65



Una vez efectuado el estudio de la distribución y de los tipos de origen de las arterias espinales posteriores, pasamos a describir sobre 30 de nuestras piezas anatómicas, los aspectos particulares de cada una de ellas, en especial las anastomosis que se establecen.

### D.5. - Formas simétricas.

#### D.5.1. - Origen en el segmento intracraneal V<sub>4</sub> de las arterias vertebrales.

##### Médula n<sup>o</sup> 20:

El origen de las arterias espinales posteriores es por un tronco común con arterias de distribución bulbar.

La rama ascendente izquierda establece anastomosis con una colateral bulbar de la arteria vertebral.

##### Médula n<sup>o</sup> 21:

Las ramas ascendentes de ambas arterias espinales posteriores se anastomosan con una colateral de la arteria cerebelosa póstero-inferior

en el lado derecho y con una colateral de la arteria vertebral en el lado izquierdo.

Médula n<sup>o</sup> 37:

Las ramas ascendentes de las arterias espinales posteriores se subdividen en ramos anastomóticos con colaterales de las cerebelosas póstero-inferiores y ramos descendentes para el cordón posterior.

Se observan ramos de irrigación a las raíces y ganglio anexo del XI par craneal.

Médula n<sup>o</sup> 38:

En esta médula no se observan anastomosis con otras arterias bulbares.

Médula n<sup>o</sup> 41:

Las ramas ascendentes de las arterias espinales posteriores establecen anastomosis con colaterales de las arterias cerebelosas póstero-inferiores.

Se observan también ramos de irrigación a las raíces y ganglio anexo del XI par craneal.

Médula n<sup>o</sup> 42:

La arteria espinal posterior derecha tiene un origen común con una arteria ascendente, de distribución bulbar. Entre ambas arterias se establecen anastomosis.

Médula n<sup>o</sup> 43:

Las ramas ascendentes de las arterias espinales posteriores se anastomosan con colaterales de las cerebelosas póstero-inferiores.

Médula n<sup>o</sup> 45:

La rama ascendente de la arteria espinal posterior derecha se anastomosa con otra colateral de la arteria vertebral, mientras que en el lado izquierdo esta rama ascendente es doble y ambas conexianan con colaterales de las cerebelosas póstero-inferiores.

Médula n<sup>o</sup> 52:

En al lado derecho se establece una anastomosis "en arco" entre la rama ascendente de la arteria

espinal posterior y una colateral de la arteria vertebral.

D.5.2.- Origen en la porción superior del segmento atlanto-axoideo ( $V_3$ ) de las arterias vertebrales.

Médula n° 26:

La rama ascendente de la arteria espinal posterior derecha se anastomosa "en arco" con una colateral de la cerebelosa póstero-inferior; de esta anastomosis se desprende una arteria meníngea posterior.

La rama ascendente en el lado izquierdo realiza una doble anastomosis "en arco", primero con una colateral de la arteria vertebral y a través de ella con una colateral descendente de la cerebelosa póstero-inferior.

Médula n° 46:

La rama ascendente de la arteria espinal posterior izquierda se anastomosa con una colateral de la arteria cerebelosa póstero-inferior.

La rama ascendente de la arteria espinal posterior derecha se subdivide en "Y". Una de sus ramas se anastomosa con una colateral de la arteria vertebral, mientras que la otra lo hace con la propia rama descendente de la arteria espinal. La rama descendente de esta arteria se desdobra a modo de "ojal arterial" entre las raíces espinales del XI par craneal.

D.5.3.- Origen en la porción inferior del segmento atlanto-axoideo ( $V_3$ ) de las arterias vertebrales.

Médula n° 24:

Las ramas ascendentes de las arterias espinales posteriores se anastomosan, en el lado izquierdo con una colateral de la arteria vertebral y en el derecho con una colateral de la cerebelosa póstero-inferior.

D.5.4.- Origen en las arterias cerebelosas  
póstero-inferiores.

Médula n<sup>o</sup> 28:

No se observan anastomosis de las ramas terminales de las arterias espinales posteriores. Sin embargo, la procedencia de las vías anastomóticas longitudinales posteriores secundarias, corresponde, en el lado derecho a colaterales de la arteria espinal posterior, mientras que en el izquierdo, a una colateral directa de la arteria cerebelosa póstero-inferior.

Médula n<sup>o</sup> 30:

La arteria espinal posterior derecha establece una anastomosis con el propio tronco de la arteria cerebelosa póstero-inferior.

La arteria espinal posterior izquierda da dos colaterales, una ascendente que se anastomosa con una colateral de la cerebelosa póstero-inferior y otra descendente por el cordón lateral; el tronco principal de esta arteria desciende por el cordón posterior.

Médula n° 51:

La arteria espinal posterior izquierda presenta un origen común con una arteria que irriga luego la región infraolivar.

D.6. - Formas asimétricas.

D.6.1.- Origen en el segmento intracraneal (V<sub>4</sub>) de la arteria vertebral y en la arteria cerebelosa póstero-inferior.

En los dos casos observados de origen en el segmento intracraneal, corresponde a la arteria espinal posterior izquierda.

Médula n° 22:

La rama ascendente de la arteria espinal posterior izquierda se anastomosa con una colateral de la cerebelosa póstero-inferior

Médula n° 44:

La rama ascendente de la arteria espinal posterior izquierda establece una anastomosis "en

arco" con una colateral de la cerebelosa póstero-inferior.

D.6.2.- Origen en el segmento intracraneal (V<sub>4</sub>) y en la porción inferior del segmento atlanto-axoideo (V<sub>3</sub>) de las arterias vertebrales.

El origen en el segmento intracraneal (V<sub>4</sub>) corresponde a la arteria espinal posterior derecha en las médulas n<sup>o</sup> 23, 33 y 40, y a la izquierda en las médulas n<sub>o</sub> 25 y 31.

Médula n<sup>o</sup> 23:

Entre las ramas terminales de la arteria espinal posterior derecha se observa una anastomosis transversal. En el trayecto de la rama descendente se observa un asa.

La rama ascendente de la arteria espinal posterior izquierda, realiza una anastomosis con una colateral de la arteria vertebral.

Existen ramos de irrigación a las raíces y ganglio anexo del XI par craneal.