

Fig. 85: Vía anastomótica longitudinal posterior.
Nivel C₆-C₇ lado izquierdo. (ref. 29)1x.

1. Raíces posteriores C₇. 2. Vía posterior
secundaria. 3. Asas vasculares. 4. Trayectos
sinuosos. 5. Ramas radiculares.

Fig. 86: Vía anastomótica longitudinal posterior.
Nivel C₄-C₅ lado derecho. (ref. 20)1x.

1. Raíces posteriores C₄. 2. Raíces posteriores C₅
3. Vía posterior principal. 4. Vía posterior
secundaria. 5. Anastomosis contralateral.
6. Anastomosis entre vía principal y secundaria.
7. Arterias póstero-laterales.

Fig. 87: Visión posterior región cervical. Nivel
C₇-C₈. (ref. 28)0.6x.

1. Raíces posteriores C₈. 2. Vía posterior
principal. 3. Vía posterior secundaria. 4. Arteria
mediana posterior. 5. Arteria póstero-lateral.
6. Anastomosis contralaterales.

Fig. 88: Visión posterior región lumbar. Nivel
L₂-L₃. (ref. 30)0.6x.

1. Raíces posteriores L₂. 2. Raíces posteriores L₃.
3. Anastomóticas contralaterales. 4. Vía posterior
secundaria. 5. Arterias póstero-mediales.



a ambos lados de la emergencia de las raíces posteriores (Fig. 86). Por el contrario, en la región lumbo-sacra esta vía es muy reducida.

E.4. - Colaterales de las vías anastomóticas longitudinales posteriores.

Las colaterales de las vías anastomóticas longitudinales posteriores principal y secundaria las clasificamos según el territorio de distribución que presentan en la superficie de los cordones medulares posterior y lateral.

E.4.1. - Arterias para el cordón posterior.

Arterias medianas posteriores. Tienen su origen en la vía principal o secundaria, desde donde se dirigen hacia la línea media alcanzando el sulcus medianus, por el que se introducen (Fig. 87). Su territorio de distribución es fundamentalmente para el fasciculus gracilis (Figs. 43 y 44). El número medio de estas arterias se representa en la Tabla 12.

Arterias póstero-mediales. Se dirigen hacia la línea media pero no alcanzan el sulcus medianus. Allí se dividen en ramos ascendentes y/o descendentes, distribuyéndose por la superficie del cordón posterior entre el sulcus intermedius posterior y el sulcus medianus (Fig. 87). El número medio de estas arterias se representa en la Tabla 12.

Arterias póstero-laterales. Al originarse de las vías principal y secundaria y dirigirse hacia las raíces posteriores de los nervios raquídeos, presentan una dirección opuesta. Su territorio de distribución corresponde al sulcus póstero-lateralis (Fig. 85), a este nivel pueden dividirse en ramos ascendentes y/o descendentes. El número medio de estas arterias está representado en la Tabla 12.

Arterias posteriores contralaterales. Tienen su origen en una vía longitudinal posterior para sobrepasar, más tarde, el sulcus medianus y distribuirse por la superficie del cordón posterior contralateral (Fig. 89) o anastomosarse con la vía posterior del lado opuesto. Las primeras son poco frecuentes. Las segundas serán consideradas más

Fig. 89: Visión posterior región dorsal. Nivel D₆. (ref. 42)0.6x.

1. Raíces posteriores D₆. 2. Arteria radículo-medular posterior D₆. 3. Rama ascendente. 4. Rama descendente. 5. Vías₆ posteriores secundarias. 6. Vías posteriores principales. 7. Asa arterial. 8. Ligamento dentado. 9. Anastomosis contralaterales.

Fig. 90: Anastomosis entre las vías longitudinales. Nivel C₄. Lado derecho. (ref. 20)0.6x.

1. Vía anastomótica longitudinal anterior. 2. Vía anastomótica longitudinal posterior derecha. 3. Anastomosis directa entre las vías. 4. Arteria post-ligamentosa anterior.

Fig. 91: Anastomosis entre las vías longitudinales. Nivel D₉. Lado derecho. (ref. 42)0.6x.

1. Vía anastomótica longitudinal anterior. 2. Vía anastomótica longitudinal posterior derecha. 3. Anastomosis directa entre las vías longitudinales. 4. Cadena lateral.

Fig. 92: Anastomosis entre las vías longitudinales. Nivel C₅. Visión posterior derecha. (ref. 32)1x.

1. Raíces posteriores C₅. 2. Ligamento dentado. 3. Vía anastomótica longitudinal posterior derecha. 4. Anastomosis entre las vías longitudinales. 5. Relación entre la arteria anastomótica y el ligamento dentado. 6. Asa arterial.

Fig. 89: Visión posterior región dorsal. Nivel D₆. (ref. 42)0.6x.

1. Raíces posteriores D₆.
 2. Arteria radículo-medular posterior D₆.
 3. Rama ascendente.
 4. Rama descendente.
 5. Vías posteriores secundarias.
 6. Vías posteriores principales.
 7. Asa arterial.
 8. Ligamento dentado.
 9. Anastomosis contralaterales.
-

Fig. 90: Anastomosis entre las vías longitudinales. Nivel C₄. Lado derecho. (ref. 20)0.6x.

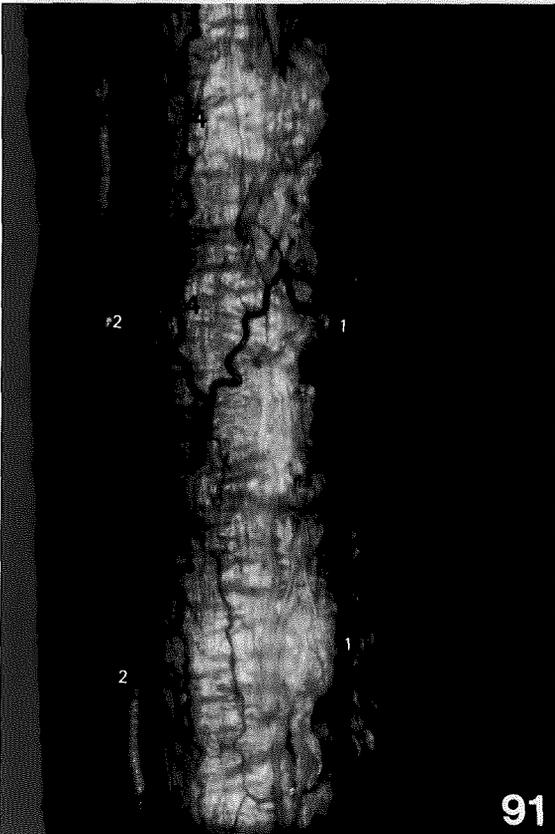
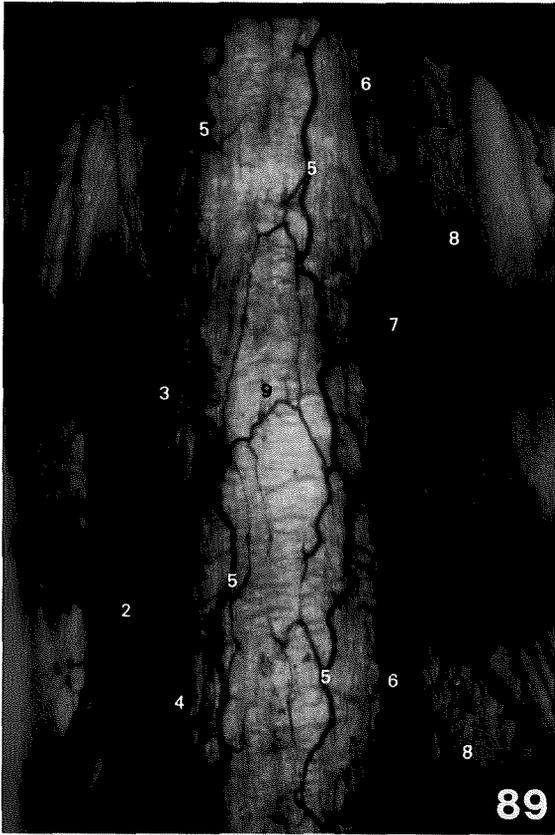
1. Vía anastomótica longitudinal anterior.
 2. Vía anastomótica longitudinal posterior derecha.
 3. Anastomosis directa entre las vías.
 4. Arteria post-ligamentosa anterior.
-

Fig. 91: Anastomosis entre las vías longitudinales. Nivel D₉. Lado derecho. (ref. 42)0.6x.

1. Vía anastomótica longitudinal anterior.
 2. Vía anastomótica longitudinal posterior derecha.
 3. Anastomosis directa entre las vías longitudinales.
 4. Cadena lateral.
-

Fig. 92: Anastomosis entre las vías longitudinales. Nivel C₅. Visión posterior derecha. (ref. 32)1x.

1. Raíces posteriores C₅.
2. Ligamento dentado.
3. Vía anastomótica longitudinal posterior derecha.
4. Anastomosis entre las vías longitudinales.
5. Relación entre la arteria anastomótica y el ligamento dentado.
6. Asa arterial.



adelante (Fig. 89).

E.4.2.- Arterias para el cordón lateral.

La nomenclatura y el significado de estas arterias es igual que el descrito a propósito de las colaterales de la vía anastomótica longitudinal anterior.

Arterias post-ligamentosas. Tienen su origen en la vía principal. Se ramifican muy pronto para distribuirse por la región comprendida entre la inserción pial del ligamento dentado y la emergencia radicular posterior. El número medio de estas arterias se representa en la Tabla 12.

Arterias pre-ligamentosas. Se dirigen transversal u oblicuamente por el cordón lateral e inician su división en la inserción del ligamento dentado (Fig. 71). Sus ramos terminales pueden participar en la formación de la vía lateral, se distribuyen por delante del ligamento dentado en el cordón lateral. El número medio de estas arterias está representado en la Tabla 12.

Tabla 12: Media (\bar{X}) del n^o de colaterales en la superficie de la médula espinal

		C ₁ a C ₄		C ₅ a C ₈		D ₁ a D ₆		D ₇ a D ₁₂		L ₁ a S ₅	
		\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S
ANTERO-MEDIALES	DER	9.36	4.38	8.23	3.25	14.26	6.16	15.22	7.15	11.20	5.26
	IZQ	9.25	3.30	9.71	4.05	14.67	6.73	15.52	8.18	11.52	5.70
ANTERO-LATERALES	DER	8.04	2.63	10.00	3.21	11.19	4.95	13.85	6.18	13.12	6.35
	IZQ	7.86	2.68	9.18	3.57	10.11	4.59	12.44	5.97	11.84	5.60
CENTRALES		21.21	6.47	26.89	5.21	32.11	4.40	36.41	11.83	42.15	11.07
PRELIGAMENT. ANTERIORES	DER	7.27	3.67	10.08	4.43	12.00	7.76	12.23	7.04	9.96	5.28
	IZQ	7.77	3.47	9.50	5.23	10.92	6.01	10.35	6.06	9.92	5.37
POSTLIGAMENT. ANTERIORES	DER	1.38	1.34	2.65	2.84	2.73	3.08	2.27	2.44	1.00	1.77
	IZQ	0.85	1.35	2.81	2.94	2.65	3.24	1.81	2.80	2.02	3.33
MEDIANAS POSTERIORES	DER	7.33	2.97	9.00	3.15	13.00	5.92	13.15	4.95	5.54	4.09
	IZQ	7.41	3.33	8.67	3.45	12.77	5.05	15.08	5.40	5.63	3.56
POSTERO-MEDIALES	DER	12.37	5.67	13.16	4.53	22.22	7.63	28.81	9.40	13.92	7.07
	IZQ	12.63	5.55	13.44	5.37	22.00	8.53	27.85	9.47	13.04	6.22
POSTERO-LATERALES	DER	10.11	4.67	14.67	4.60	20.26	7.51	22.46	9.39	12.83	6.93
	IZQ	9.63	3.54	14.63	5.34	19.89	7.45	21.96	7.28	12.04	5.95
POSTLIGAMENT. POSTERIOR	DER	5.92	2.74	8.39	3.79	12.81	5.95	12.65	4.29	10.50	5.60
	IZQ	7.23	3.18	7.65	3.50	12.04	5.60	14.15	6.53	10.24	6.04
PRELIGAMENT. POSTERIORES	DER	1.31	1.29	0.42	0.76	2.62	2.37	4.08	3.06	1.54	2.19
	IZQ	1.08	1.85	0.50	0.81	3.65	3.22	5.15	3.39	1.84	2.61
ANAST. POST.		5.74	3.06	7.93	3.44	10.42	4.11	12.46	5.01	8.20	3.72
ANASTOMOTICAS LATERALES	DER	1.58	1.65	2.27	1.78	3.12	1.90	4.62	2.67	4.50	2.49
	IZQ	1.62	1.42	2.23	1.37	3.54	2.75	4.27	2.54	4.60	2.77

E.5. - Anastomosis de las vías anastomóticas longitudinales posteriores.

Las anastomosis que establecen cada una de las vías anastomóticas longitudinales posteriores las podemos dividir en dos grupos, uno para la vía posterior contralateral y el otro para la vía anterior.

E.5.1.- Anastomosis con la vía posterior contralateral.

Las anastomosis entre las vías anastomóticas longitudinales posteriores pueden ser de dos tipos, unas a modo de mallas, constituidas por finas ramificaciones arteriales de difícil sistematización, que se encuentran a todo lo largo de la superficie posterior de la médula espinal (Fig. 89). Las otras presentan un diámetro importante y en ocasiones dibujan formas poligonales (Figs. 87 y 88).

En las del primer tipo, es decir las de pequeño diámetro, conforman la red o plexo pial posterior. En la región bulbo-medular es característica su

disposición transversal (Fig. 82).

El segundo tipo de anastomosis presenta una morfología variada, siendo en ocasiones lineal, en arco (Fig. 83), oblicuas (Fig. 88), en "Y" e incluso dibuja círculos o polígonos (Fig. 87). Aunque se encuentran en toda la superficie posterior de la médula espinal, su número es mayor en las regiones cervical y dorso-lumbar.

A partir de estas anastomosis, hemos comprobado el origen de arterias meníngeas posteriores en la región cérvico-dorsal.

El número medio de anastomosis que establecen las vías anastomóticas longitudinales posteriores se representa en la Tabla 12.

E.5.2.- Anastomosis con la vía anastomótica longitudinal anterior.

Estas anastomosis se establecen en el cordón lateral y entre ellas destaca el asa anastomótica del cono medular.

Sin embargo, existen otras anastomosis que no

son constantes, aunque se pueden observar a cualquier nivel medular. Son arterias que en algunas ocasiones presentan un diámetro considerable, cruzando oblicua o transversalmente el cordón lateral (Figs. 90 y 91). Van a poner en comunicación las vías anastomóticas longitudinales anterior y posterior. En tres ocasiones hemos observado esta arterias rodeando el ligamento dentado (Figs. 72 y 92).

Con mayor frecuencia, se establecen conexiones entre las colaterales de las arterias pre y post-ligamentosas procedentes de las vías anastomóticas longitudinales anterior y posterior por medio de la cadena lateral de Kadyi (Fig. 75).

El número medio de anastomosis entre las vías longitudinales se representa en la Tabla 12.

F. RESUMEN DE LA
IRRIGACION SEGMENTARIA DE
LA MEDULA ESPINAL.

F. 1. - Según los aportes
radículo-medulares.

En una muestra de treinta médulas espinales humanas inyectadas con látex natural, se valoran en cada arteria radículo-medular, anterior o posterior:

- su nivel de entrada.
- su diámetro.

Con los datos obtenidos se ha calculado el número total (n) y el diámetro medio (\bar{x}) \pm desviación standard (s) de las arterias radículo-medulares anteriores y posteriores a cada nivel medular.

Delimitamos las tres principales zonas funcionales de la médula espinal (Donmisse, 1975) (hasta D_1 ; de D_2 a D_{12} y de L_1 al cono medular) y además el territorio de la intumescencia lumbalis (D_7 a L_2) y establecemos la comparación estadística de los valores obtenidos entre anterior, posterior, derecha y/o izquierda, utilizando como métodos de estudio los expuestos en el apartado de material y métodos.

F.1.1.- En el territorio comprendido entre C₃ y L₅.

Este territorio medular es superponible al conjunto de la médula espinal ya que en los segmentos C₁ y C₂ y en la región sacra, las arterias radículo-medulares participan realmente en la irrigación de la médula, son la excepción.

En la tabla adjunta (Tabla 13) se presentan los resultados obtenidos:

Tabla 13.	Diámetro medio (x)	Desviación standar (s)	p	Número de aportes (n)	p
ANTERIOR IZQ. ANTERIOR DER.	0.596 0.521	0.243 0.246	<0.025	138 96	<0.005
POSTERIOR IZQ. POSTERIOR DER.	0.454 0.446	0.137 0.142	N S	204 180	<0.00001
ANTERIOR IZQ. POSTERIOR IZQ.	0.596 0.454	0.243 0.137	<0.0005	138 204	<0.00001
ANTERIOR DER. POSTERIOR DER.	0.521 0.446	0.246 0.142	<0.001	96 180	<0.000001

De la comparación estadística de las muestras se deduce que son más numerosas las arterias radículo-medulares posteriores respecto a las anteriores, y en el lado izquierdo respecto al lado derecho. Las arterias radículo-medulares anteriores