

ANATOMIA DEL SNV

SISTEMA NEUROVEGETATIVO CRANEAL

NERVIO FACIAL

Motor visceral (parasimpático)

El CN VII proporciona fibras parasimpáticas presinápticas al ganglio pterigopalatino para la innervación de las glándulas lagrimal, nasal, palatina y faríngea y al ganglio submandibular para la innervación de las glándulas salivales sublinguales y submandibulares. El ganglio pterigopalatino se asocia con el nervio maxilar (CN V2), que distribuye sus fibras postsinápticas, mientras que el ganglio submandibular se asocia con el nervio mandibular (CN V). La distribución de las fibras sensoriales y motoras viscerales hacia o a través de los ganglios parasimpáticos innervados por el nervio facial y algunos otros nervios craneales. .

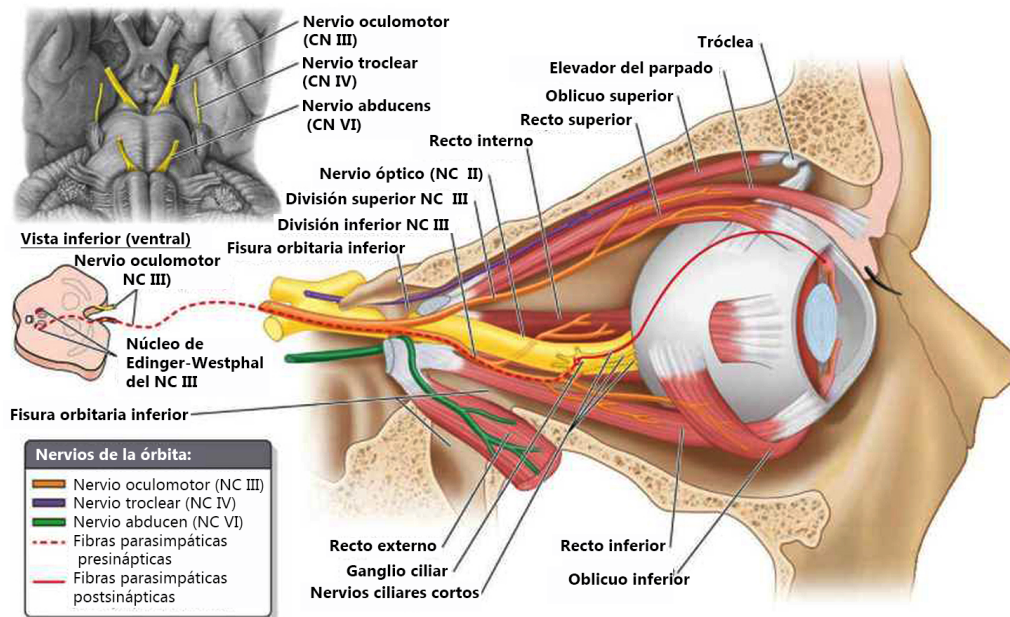
Ganglio	Localización y raíz sensorial	Raíz parasimpática	Raíz simpática	Distribución principal
Ciliar	Entre el nervio óptico y recto lateral, atado al nervio nasociliar (NC V) por raíces sensoriales.	Rama inferior del nervio oculomotor (NC III)	Ramas del plexo carotídeo interno en seno cavernoso	Fibras postsinápticas parasimpáticas. Desde el ganglio ciliar van al músculo ciliar y esfínter de la pupila del iris: fibras postsinápticas simpáticas pasan del ganglio cervical superior al dilatador de la pupila y vasos sanguíneos del ojo.
Pterigopalatino	En la fosa pterigopalatina, donde está suspendido por ramas ganglionares al nervio maxilar (NC V2) por raíces sensoriales: justo anterior a la apertura del canal pterigoideo e inferior al NC V2.	Nervio petroso mayor del nervio facial (NC VII) a través del nervio del canal pterigoideo.	Nervio petroso profundo, una rama del plexo carotídeo interno que es una continuación de fibras postsinápticas del tronco o simpático cervical; fibras del ganglio cervical superior pasan a través del pterigopalatino y entre ramas del NC V2.	Fibras postsinápticas parasimpáticas (secretomotoras) de ganglio pterigopalatino innervan la glándula lagrimal a través de la rama cigomática del NC V2; fibras postsinápticas simpáticas del ganglio cervical superior acompañan ramas del nervio pterigopalatino que se distribuyen a los vasos sanguíneos de cavidad nasal, paladar y partes superiores de la faringe.
Ótico	En la cara medial del tronco del nervio mandibular (NC V3), al que estaba atado por un raíz sensorial: entre tronco y tensor velo palatino, y inferior al foramen oval del hueso esfenoides.	Nervio timpánico del nervio glossofaríngeo (NC IX); continúa desde plexo timpánico como nervio petroso menor.	Fibras del ganglio cervical superior vienen desde el plexo en el medio arteria menígea.	Fibras postsinápticas parasimpáticas del ganglio ótico se distribuyen a la glándula parótida vía el nervio auriculotemporal (rama del NC V3); Fibras simpáticas postsinápticas desde el ganglio cervical superior pasan a la glándula parótida y abastecer sus vasos sanguíneos.
Submandibular	Suspendido al nervio lingual por dos ramas o raíces sensoriales: yace sobre la superficie del músculo hiogloso, inferior al conducto submandibular.	Fibras parasimpáticas se unen al nervio facial (NC VII) y lo deja en su rama cuerda del tímpano, que se une con el nervio lingual.	Fibras simpáticas del ganglio cervical superior vía arteria facial.	Fibras postsinápticas parasimpáticas (secretomotoras) fibras desde el ganglio submandibular se distribuyen a las glándulas sublingual y submandibulares; fibras simpáticas desde el ganglio cervical superior innervan glándulas sublingual y submandibulares.

Las fibras parasimpáticas hacen sinapsis en estos ganglios, mientras que las fibras simpáticas y sensoriales pasan a través de ellos.

NERVIO OCULOMOTOR (NC III)

Funciones: motor somático (eferente somático general) y motor visceral (eferente visceral general - parasimpático).

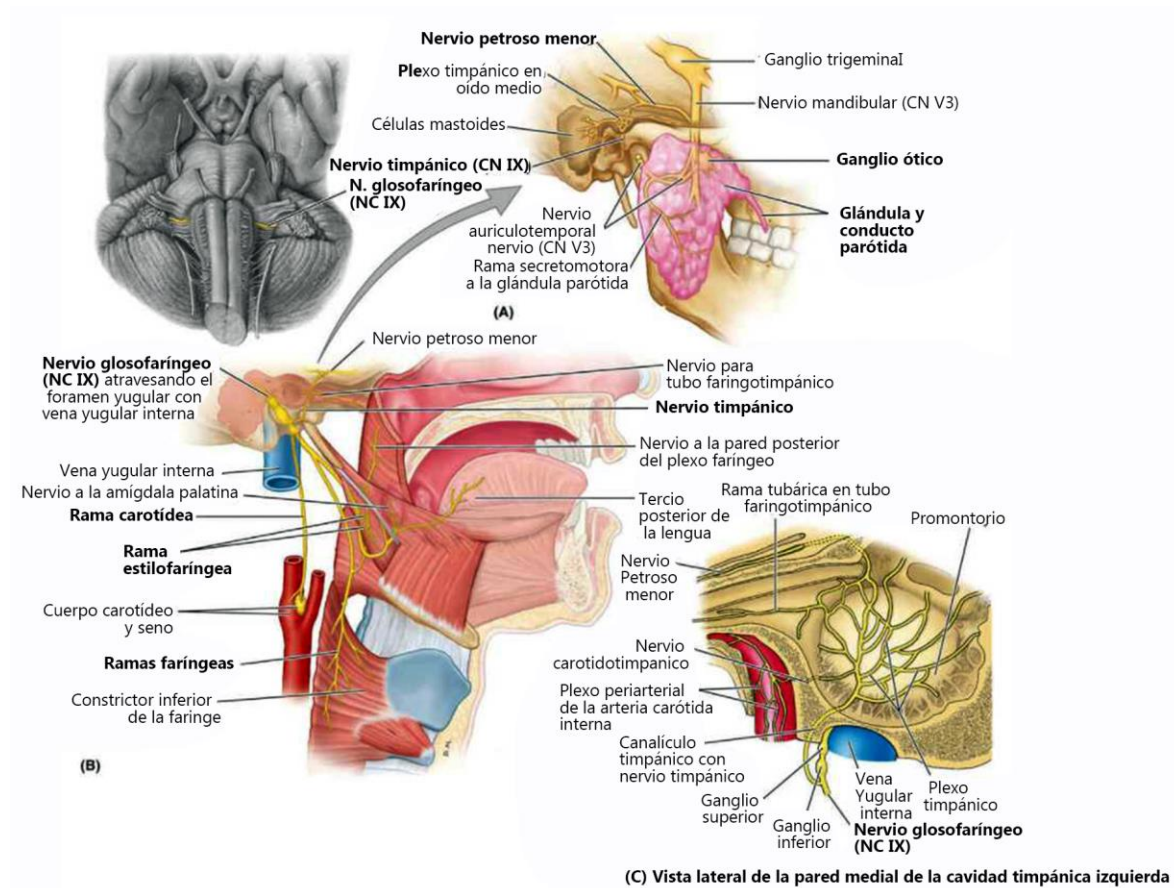
Núcleos: Hay dos núcleos oculomotores, cada uno de los cuales sirve a uno de los componentes funcionales de este nervio. El núcleo motor somático del nervio motor ocular común se encuentra en el mesencéfalo. El núcleo visceral motor (parasimpático) accesorio (Edinger-Westphal) del nervio motor ocular común se encuentra dorsal a los dos tercios rostrales del núcleo motor somático (Haines, 2013).



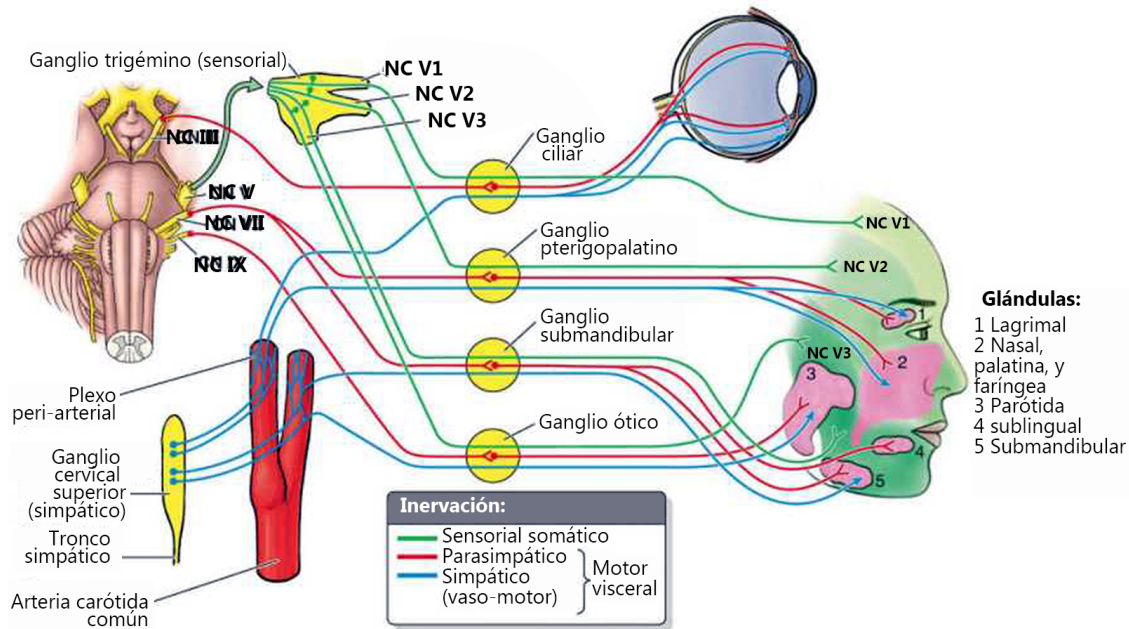
El nervio motor ocular común (CN III) proporciona lo siguiente:

- Inervación motora del músculo estriado de cuatro de los seis músculos extraoculares (recto superior, medial e inferior y oblicuo inferior) y párpado superior (Levator palpebralis superior), de ahí el nombre del nervio.
- Inervación parasimpática a través del ganglio ciliar hasta el músculo liso del esfínter pupilar que provoca la constricción de la pupila y el músculo ciliar, produciendo acomodación (permitiendo que el cristalino se vuelva más redondeado) para la visión de cerca.

NERVIO GLOsofaríngeo (CN IX)



Distribución del nervio glossofaríngeo (CN IX). A. El CN IX es motor de un músculo faríngeo estriado, el estilofaríngeo. También transporta fibras sensoriales del cuerpo y el seno carotídeos, transmitiendo información sobre la presión arterial y los niveles de gases, así como la sensación somática (general) del oído interno, la faringe y las fauces y el gusto de la lengua posterior. B. El componente parasimpático del CN IX suministra fibras secretoras presinápticas al ganglio ótico; Las fibras postsinápticas pasan a la glándula parótida a través del nervio auriculotemporal (CN V 3). C. Distribución del CN IX al oído medio (cavidad timpánica y tubo faringotimpánico) y al ganglio ótico a través del nervio y plexo timpánico y el nervio petroso menor.



INERVACION NEUROVEGETATIVA DEL ABDOMEN

INNERVACIÓN SIMPÁTICA

La parte simpática de la inervación autónoma de las vísceras abdominales consta de lo siguiente:

- Nervios espláncnicos abdominopélvicos de los troncos simpáticos torácico y abdominal.
- Ganglios simpáticos prevertebrales.
- Plexo aórtico abdominal y sus extensiones, los plexos periarteriales.

Los plexos nerviosos son mixtos, compartidos con el sistema nervioso parasimpático y las fibras aferentes viscerales.

Los nervios espláncnicos abdominopélvicos transportan fibras simpáticas presinápticas a la cavidad abdominopélvica. Las fibras surgen de los cuerpos celulares en los núcleos intermediolaterales de la médula espinal (o cuernos laterales) de la sustancia gris de los segmentos de la médula espinal T5-L2 o L3. Las fibras pasan sucesivamente a través de las raíces anteriores, las ramas anteriores y las ramas comunicantes blancas de los nervios espinales torácicos y lumbares superiores para reaccionar con los troncos simpáticos. Pasan por los ganglios paravertebrales de los troncos sin hacer sinapsis para ingresar a los nervios espláncnicos abdominopélvicos, que los conducen a los ganglios prevertebrales de la cavidad abdominal.

Los nervios esplácnicos abdominopélvicos incluyen:

- Nervios esplácnicos torácicos inferiores (mayor, menor y menor): de la parte torácica de los troncos simpáticos.
- Nervios esplácnicos lumbares: de la parte lumbar de los troncos simpáticos.

Los nervios esplácnicos torácicos inferiores son la principal fuente de fibras simpáticas presinápticas que sirven a las vísceras abdominales. El nervio esplácnico mayor (desde el tronco simpático en los niveles T5 hasta T9 o demasiado vertebral), el nervio esplácnico menor (desde los niveles de T10 y T11) y el nervio esplácnico menor (desde el nivel T12) son los nervios esplácnicos abdominopélvicos específicos que surgen de la parte torácica de los troncos simpáticos. Perforan el pilar correspondiente del diafragma para transportar fibras simpáticas presinápticas a los ganglios simpáticos celíaco, mesentérico superior y aorticorrenal (prevertebral), respectivamente.

Los nervios esplácnicos lumbares surgen de la parte abdominal de los troncos simpáticos. En la parte medial, los troncos simpáticos lumbares emiten de tres a cuatro nervios esplácnicos lumbares, que pasan a los plexos intermesentérico, mesentérico inferior e hipogástrico superior, transportando fibras simpáticas presinápticas a los ganglios prevertebrales asociados de esos plexos.

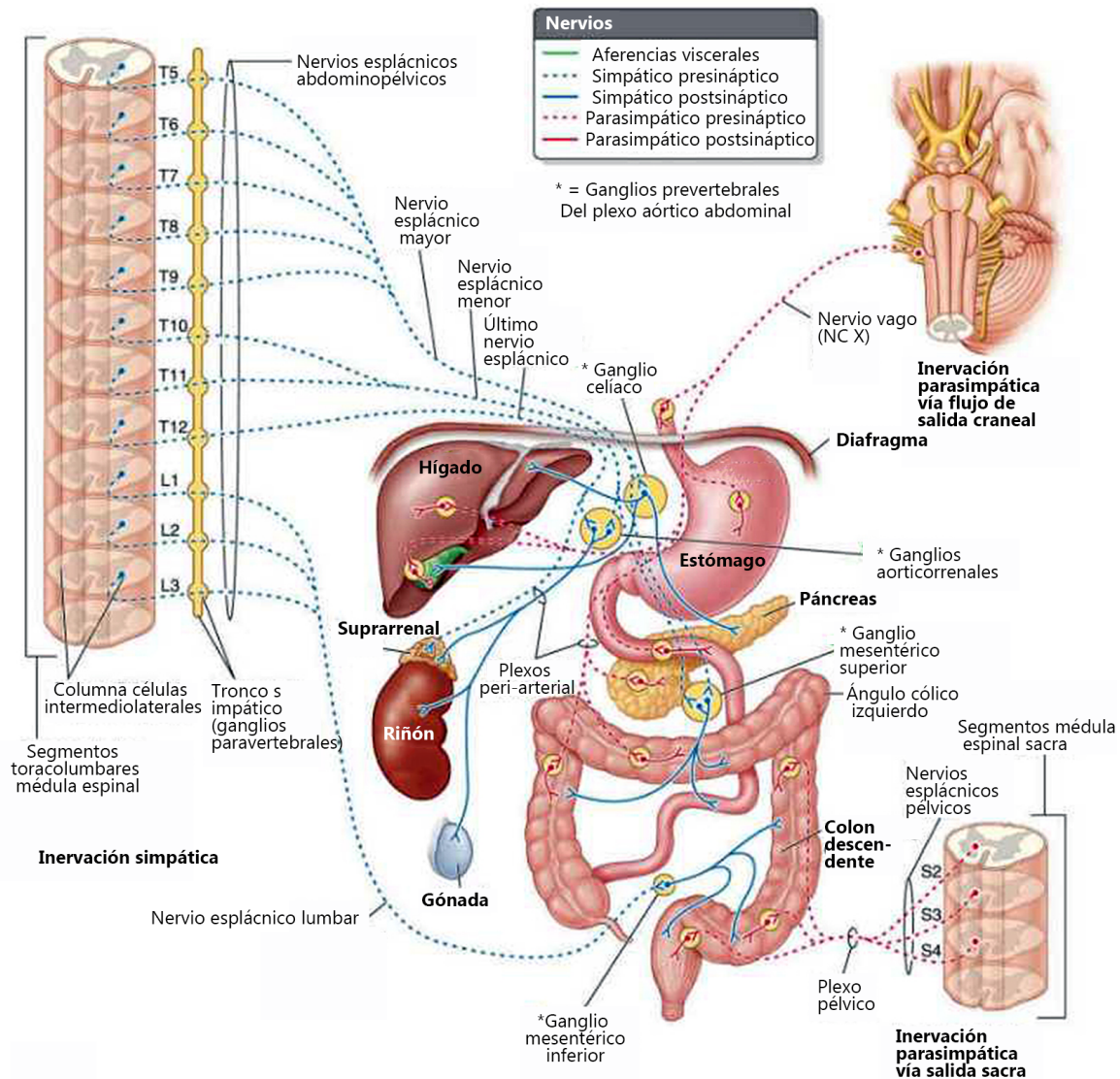
Los cuerpos celulares de las neuronas simpáticas postsinápticas constituyen los principales ganglios prevertebrales que se agrupan alrededor de las raíces de las principales ramas de la aorta abdominal: los ganglios celíacos, aorticorrenales, mesentéricos superiores y mesentéricos inferiores. Los ganglios prevertebrales menores, sin nombre, se encuentran dentro de los plexos hipogástrico intermesentérico y superior.

Con la excepción de la inervación de la médula suprarrenal, la sinapsis entre las neuronas simpáticas presinápticas y postsinápticas se produce en los ganglios prevertebrales. Las fibras nerviosas simpáticas postsinápticas pasan de los ganglios prevertebrales a las vísceras abdominales por medio de los plexos periarteriales asociados con las ramas de la aorta abdominal. La inervación simpática en el abdomen, como en otros lugares, participa principalmente en la producción de vasoconstricción. Con respecto al tracto gastrointestinal, actúa inhibiendo (ralentizando o deteniendo) la peristalsis.

INNERVACIÓN PARASIMPÁTICA

La parte parasimpática de la innervación autónoma de las vísceras abdominales consta de lo siguiente:

- Troncos vágales anterior y posterior.
- Nervios pélvicos esplácnicos.
- Plexos autónomos abdominales (paraaórticos) y sus extensiones, el plexo periarterial.
- Ganglios parasimpáticos intrínsecos (entéricos), componentes de los plexos entéricos intrínsecos del sistema nervioso entérico.

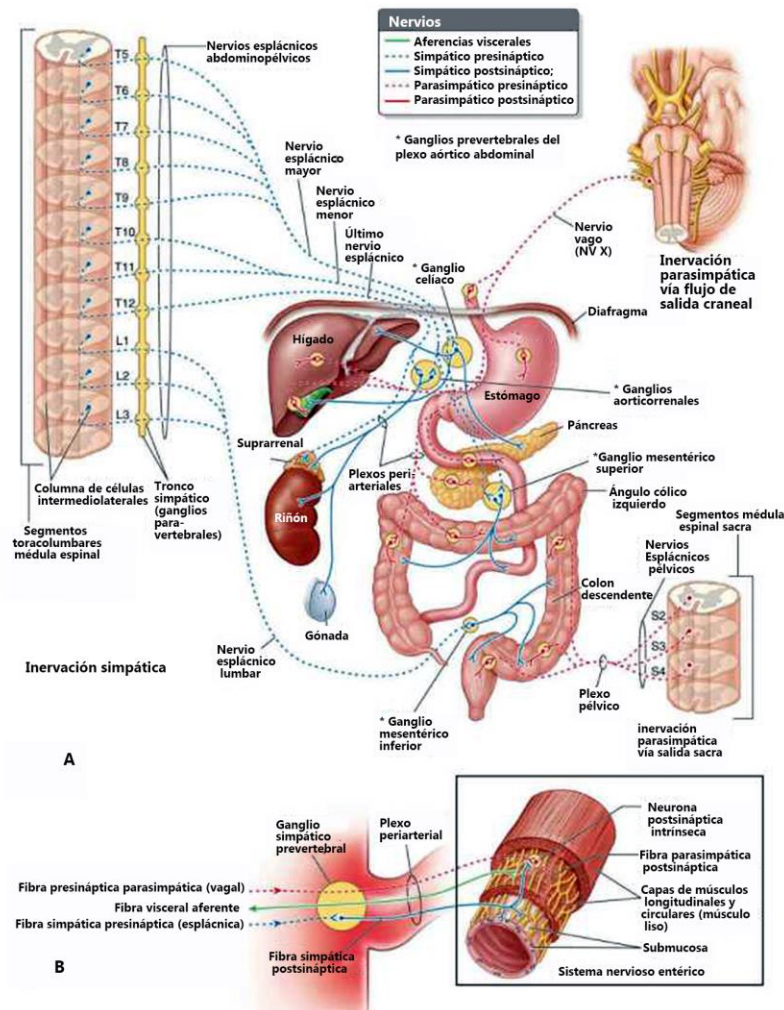


ANATOMIA DEL SISTEMA AUTONOMO



Los plexos nerviosos son mixtos, compartidos con el sistema nervioso simpático y las fibras aferentes viscerales.

Los troncos vágales anterior y posterior son la continuación de los nervios vagos izquierdo y derecho que emergen del plexo esofágico y pasan a través del hiato esofágico en las caras anterior y posterior del esófago y el estómago (véanse las figuras 5.35 y 5.88A). Los nervios vagos transportan fibras aferentes viscerales y parasimpáticas presinápticas (principalmente para las sensaciones inconscientes asociadas con los reflejos) a los plexos aórticos abdominales y los plexos periarteriales, que se extienden a lo largo de las ramas de la aorta.



Los nervios espláncnicos pélvicos se diferencian de otros nervios espláncnicos en que:

- no tiene nada que ver con los simpáticos baúles.
- derivan directamente de las ramas anteriores de los nervios espinales S2-

S4.

- transportar fibras parasimpáticas presinápticas al plexo hipogástrico inferior (pélvico).

Las fibras presinápticas terminan en los cuerpos celulares aislados y ampliamente dispersos de las neuronas postsinápticas que se encuentran sobre o dentro de las vísceras abdominales, y constituyen ganglios intrínsecos (o, en el caso del tracto gastrointestinal, entéricos) (fig. 5.88B).

Las fibras reflejas presinápticas parasimpáticas y viscerales aferentes transportadas por los nervios vagos se extienden hasta los ganglios intrínsecos de la parte inferior del esófago, el estómago y el intestino delgado, incluidos el duodeno, el colon ascendente y la mayor parte del colon transversal (v. Fig. 5.88A). Las fibras transportadas por los nervios espláncnicos pélvicos irrigan las partes descendente y sigmoidea del colon, el recto y los órganos pélvicos. Así, en términos del tracto gastrointestinal, los nervios vagos proporcionan inervación parasimpática del músculo liso y las glándulas del intestino hasta el ángulo cólico izquierdo; los nervios espláncnicos pélvicos proporcionan el resto. La inervación parasimpática en el abdomen está involucrada principalmente en la promoción de la peristalsis (restaurándola luego de la inhibición por una respuesta simpática) y secreción.

PLEXOS AUTONÓMICOS EXTRÍNSECOS

Los plexos autónomos abdominales extrínsecos son redes nerviosas que constan de fibras simpáticas y parasimpáticas, que rodean la aorta abdominal y sus ramas principales. Los plexos celíacos, mesentérico superior y mesentérico inferior están interconectados. Los ganglios simpáticos prevertebrales se encuentran dispersos entre los plexos celíaco y mesentérico.

El plexo celíaco, que rodea la raíz del tronco celíaco (arterial), contiene ganglios celíacos derecho e izquierdo irregulares (de aproximadamente 2 cm de largo) que unen la parte superior e inferior del tronco celíaco. La raíz parasimpática del plexo celíaco es una rama del tronco vagal posterior, que contiene fibras de los nervios vagos derecho e izquierdo. Las raíces simpáticas del plexo son los nervios espláncnicos mayor y menor.

El plexo mesentérico superior y el ganglio o ganglios rodean el origen de la

arteria mesentérica superior. El plexo tiene una raíz mediana y dos laterales. La raíz mediana es una rama del plexo celíaco y las raíces laterales surgen de los nervios menor y menos esplácnico, a veces con una contribución del primer ganglio lumbar del tronco simpático.

El plexo mesentérico inferior rodea la arteria mesentérica inferior y da brotes a sus ramas. Recibe una raíz medial del plexo intermesentérico y raíces laterales de los ganglios lumbares de los troncos simpáticos. Un ganglio mesentérico inferior también puede aparecer justo por encima de la raíz de la arteria mesentérica inferior.

El plexo mesentérico superior y el ganglio o ganglios rodean el origen de la arteria mesentérica superior. El plexo tiene una raíz mediana y dos laterales. La raíz mediana es una rama del plexo celíaco y las raíces laterales surgen de los nervios menor y menos esplácnico, a veces con una contribución del primer ganglio lumbar del tronco simpático.

El plexo mesentérico inferior rodea la arteria mesentérica inferior y da brotes a sus ramas. Recibe una raíz medial del plexo intermesentérico y raíces laterales de los ganglios lumbares de los troncos simpáticos. Un ganglio mesentérico inferior también puede aparecer justo por encima de la raíz de la arteria mesentérica inferior.

El plexo intermesentérico es parte del plexo de nervios aórtico entre las arterias mesentéricas superior e inferior. Da lugar a plexos renales, testiculares u ováricos y ureterales.

El plexo hipogástrico superior es continuo con el plexo intermesentérico y el plexo mesentérico inferior y se encuentra anterior a la parte inferior de la aorta abdominal y se extiende hacia abajo a través de su bifurcación. Los nervios hipogástricos derecho e izquierdo unen el plexo hipogástrico superior al plexo hipogástrico inferior. El plexo hipogástrico superior inerva los plexos testicular y ureteral y un plexo en cada arteria ilíaca común.

Los plexos hipogástricos inferiores son plexos simpáticos y parasimpáticos mixtos que se forman a cada lado cuando los nervios hipogástricos del plexo hipogástrico superior se fusionan con los nervios esplácnicos pélvicos. Los plexos derecho e izquierdo están situados a los lados del recto, el cuello del útero y la vejiga urinaria. Los plexos reciben pequeñas ramas de los ganglios simpáticos sacros superiores y el flujo de salida parasimpático sacro de S2 a través de 54 nervios espinales sacros (nervios pélvicos [parasimpáticos])

espláncnicos). Las extensiones del plexo hipogástrico inferior envían fibras autónomas a lo largo de los vasos sanguíneos, que forman plexos viscerales en las paredes de las vísceras pélvicas (p. Ej., Plexos rectales y vesicales).

PLEXOS INTRÍNSICOS: EL SISTEMA NERVIOSO ENTRÉRICO

Los plexos ganglionares intrínsecos del tracto gastrointestinal, que se extienden desde el esófago medio a través del esfínter anal interno y a lo largo del sistema de conductos pancreatobiliares, constituyen el sistema nervioso entérico (sistema nervioso entérico). El sistema nervioso entérico consta de dos plexos interconectados el plexo mientérico (Auerbach), ubicado entre y principalmente relacionado con la motilidad y vaso-moción de las capas musculares de la pared intestinal (aunque ubicado en el estómago, también se ocupa de la secreción), y (2) el plexo submucoso (Meissner), ubicado en la submucosa del intestino (más prominente en el intestino delgado, relativamente escaso en el esófago y el estómago), que se ocupa de la secreción exocrina y endocrina, vaso-moción, micromotilidad y actividad inmunitaria (inflamación e inmunomodulación) de la mucosa. La vaso-moción (control del flujo sanguíneo) a este nivel influye en el movimiento del agua y los electrolitos. Los plexos correspondientes con ganglios más pequeños y dispersos se extienden al páncreas, la vesícula biliar y los quistes conductos biliares.

Las neuronas motoras de estos plexos son ganglios intrínsecos o entéricos que sirven nominalmente como neuronas postsinápticas para el sistema parasimpático. Además de funcionar como neuronas de relevo, recibiendo y transmitiendo impulsos eferentes enviados por neuronas parasimpáticas presinápticas, también reciben información de las fibras simpáticas postsinápticas (lo que las convierte en una neurona de tercer orden en ese sistema). Tienen una gran interconectividad con las neuronas eferentes circundantes, tanto directamente como a través de las interneuronas, así como con la madre que termina en el músculo liso y las glándulas (fig. 5.95A). Las fibras aferentes viscerales extrínsecas transmiten reflejos prolongados (hambre, saciedad y náuseas) y sensaciones de dolor al SNC a través de los ganglios sensoriales vágales (nudosos) y los ganglios sensoriales espinales torácicos, lumbares superiores y sacra medianos (fig. 5.90B). Además, existen neuronas aferentes intrínsecas con cuerpos celulares en los plexos que monitorean las condiciones mecánicas y químicas en el intestino y se comunican con las neuronas eferentes proporcionando circuitos reflejos

locales (cortos), además de enviar información de manera centralizada. Así, los haces de nervios interconectados de los plexos incluyen fibras simpáticas postsinápticas, fibras parasimpáticas presinápticas y postsinápticas, fibras interneuronales y fibras aferentes viscerales largas y cortas.

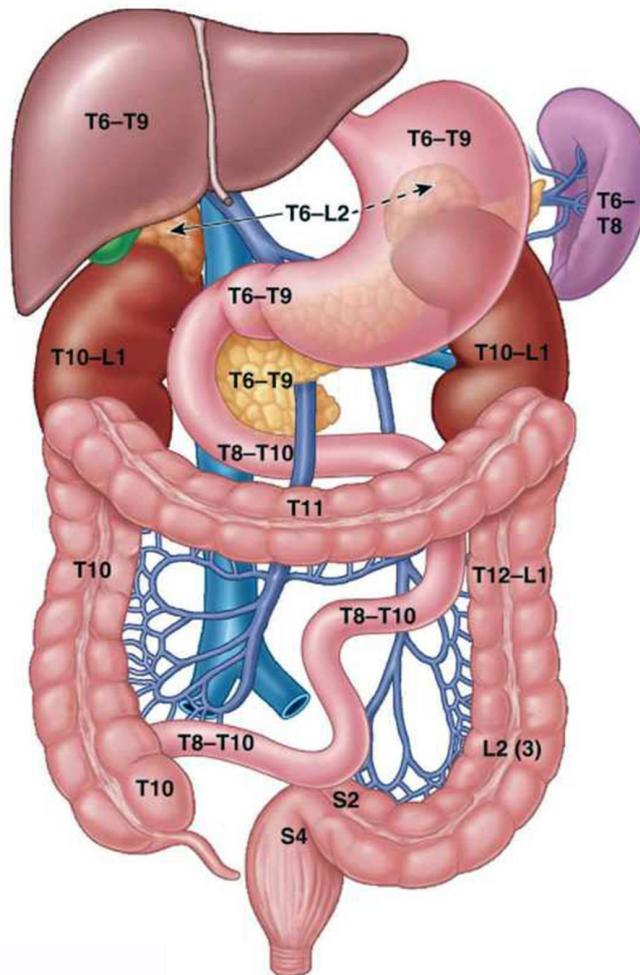
Estas neuronas intrínsecas y los complejos plexos entéricos en los que están enredados integran y controlan la función gastrointestinal con notable independencia, manteniendo las actividades viscerales con mecanismos reflejos locales. La entrada del SNC a través del sistema neurovegetativo simplemente modula la actividad del sistema nervioso entérico, con el sistema parasimpático principalmente promoviendo y el sistema simpático principalmente inhibiendo su actividad motora y secretora en respuesta a las demandas generales impuestas al cuerpo por factores ambientales y circunstanciales. Con respecto a los esfínteres del músculo liso, las funciones de los sistemas simpático y parasimpático se invierten, el sistema simpático mantiene el tono y el parasimpático lo inhibe. El sistema nervioso entérico puede funcionar de manera bastante autónoma, sin entrada de ninguno de los sistemas; el intestino cosechado para trasplante no está desnervado en el sentido habitual.

Se estima que el sistema nervioso entérico incluye hasta 50 millones de neuronas, más de las que ocurren en toda la médula espinal, y emplea más de 40 neurotransmisores y neuromoduladores, incluida la mitad de la dopamina del cuerpo y el 95% de toda la serotonina. Las células de soporte de las neuronas intrínsecas del sistema nervioso entérico se parecen más a las células gliales (astroglia) del cerebro que a las células de Schwann del sistema nervioso periférico. Los capilares relativamente no permeables asociados con los ganglios proporcionan una barrera de difusión que se asemeja a la barrera hematoencefálica de los vasos sanguíneos cerebrales. Estos hechos, combinados con la complejidad y la función autónoma, explican por qué el sistema nervioso entérico ha llegado a ser considerado un "segundo cerebro. O al menos un tercer componente del sistema nervioso visceral. Su integridad y adecuada función es vital".

INNERVACIÓN SENSORIAL VISCERAL

Las fibras aferentes viscerales que transmiten sensaciones de dolor acompañan a las fibras simpáticas (motoras viscerales). Los impulsos de dolor pasan retrógradamente a los de las fibras motoras a lo largo de los nervios

espláncnicos hasta el tronco simpático, a través de ramas comunicantes blancas hasta las ramas anteriores de los nervios espinales. Luego pasan a la raíz posterior a los ganglios sensoriales espinales y la médula espinal. Los ganglios sensoriales espinales y los segmentos de la médula espinal progresivamente inferiores están involucrados en la inervación de las vísceras abdominales a medida que el tracto avanza caudalmente.



El estómago (intestino anterior) recibe inervación desde los niveles de T6 a T9, el intestino delgado a través del colon transverso (intestino medio) desde los niveles de T8 a T12 y el colon descendente (intestino posterior) desde los niveles de T12 a L2 (fig. 5.91). Estornudos desde el punto medio del colon sigmoide, las fibras de dolor visceral corren con fibras parasimpáticas, y los impulsos sensoriales se conducen a los ganglios sensoriales S2-S4 y los niveles de la médula espinal. Estos son los mismos segmentos de la médula espinal involucrados en la inervación simpática de esas porciones del tracto digestivo.

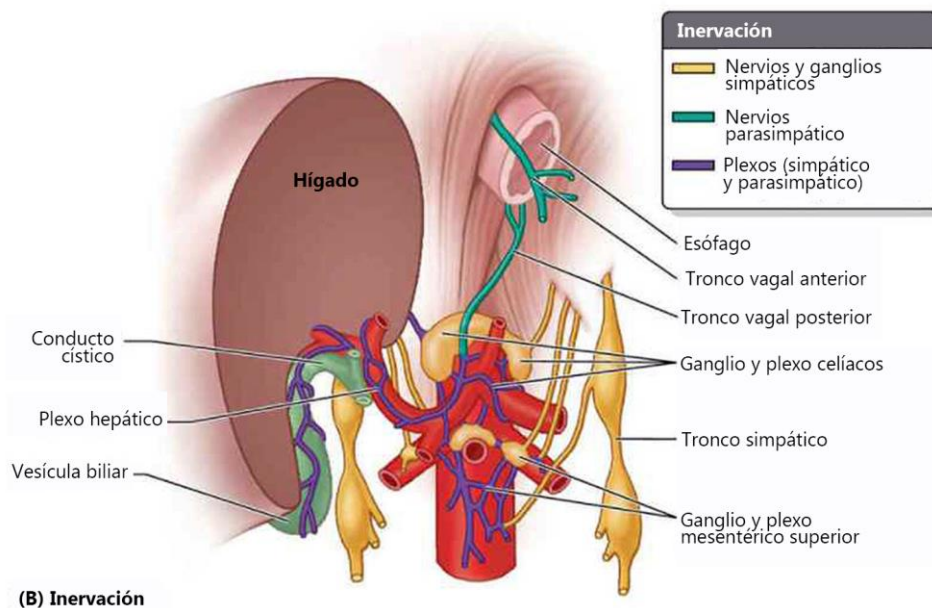
INNERVACIÓN DE LA VISCERA ABDOMINAL

Inervación simpática:

Las fibras nerviosas simpáticas presinápticas involucradas en la inervación de las vísceras abdominales surgen de los cuerpos celulares en los dos tercios inferiores de los núcleos intermediolaterales de la médula espinal (niveles de la médula espinal T5 — T6 a L2 — L3) y viajan a través de los nervios espinales, las ramas anteriores y las ramas comunicantes blancas hacia los baúles simpáticos.

- Las fibras atraviesan los ganglios paravertebrales de los troncos sin hacer sinapsis, continuando como componentes de los nervios espláncnicos abdominopélvicos. Estos nervios los conducen al plexo aórtico abdominal, donde se unen mediante fibras parasimpáticas presinápticas entregadas por el nervio vago.

- Las fibras simpáticas pasan a los ganglios prevertebrales, la mayoría de los cuales se agrupan alrededor de las ramas principales de la aorta abdominal. Después de hacer sinapsis dentro de los ganglios, las fibras simpáticas postsinápticas se unen a las fibras parasimpáticas presinápticas, viajando a través de plexos periarteriales alrededor de las ramas de la aorta abdominal para llegar a las vísceras.



- Una continuación del plexo aórtico abdominal por debajo de la bifurcación aórtica (los plexos hipogástrico superior e inferior) transmite inervación

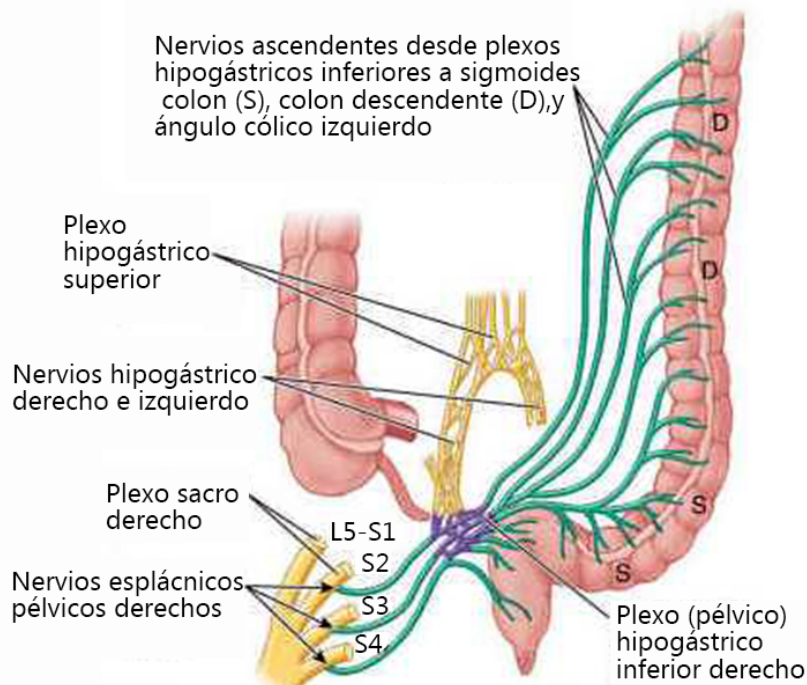
simpática a la mayor parte de las vísceras pélvicas. Las fibras simpáticas inervan principalmente los vasos sanguíneos de las vísceras abdominales y son inhibitoras de la estimulación parasimpática

- Las fibras parasimpáticas hacen sinapsis en o en las paredes de las vísceras con neuronas parasimpáticas postsinápticas intrínsecas, que terminan en el músculo liso o en las glándulas de las vísceras.

Inervación parasimpática:

Los nervios vagos suministran fibras parasimpáticas al tracto digestivo desde el esófago a través del colon transverso.

- Los nervios espláncnicos pélvicos irrigan el recto y el colon sigmoide y descendente.
 - La estimulación parasimpática promueve la peristalsis y la secreción (aunque gran parte de esta última suele estar regulada por hormonas).



(D) Nervios parasimpáticos al colon descendente y sigmoideo

- El sistema nervioso entérico está formado por el plexo mientérico de la musculatura de la pared intestinal y el plexo submucoso, en la profundidad y al servicio del revestimiento intestinal o la mucosa.
- Además de las neuronas motoras parasimpáticas postsinápticas, que están ampliamente interconectadas tanto de forma directa como a través de interneuronas, el plexo incluye neuronas aferentes primarias intrínsecas que

reciben información local y estimulan las neuronas motoras, formando circuitos reflejos locales, así como informando al SNC.

El sistema nervioso entérico integra intrínsecamente la secreción exocrina y endocrina, la vaso-moción, la macro y micro-motilidad y la actividad inmunitaria del intestino.

- La información procedente del SNC a través de fibras simpáticas y parasimpáticas extrínsecas solo modula esta actividad local.

Inervación sensorial

Las fibras aferentes viscerales siguen a las fibras autónomas retrógradas a los ganglios sensoriales.

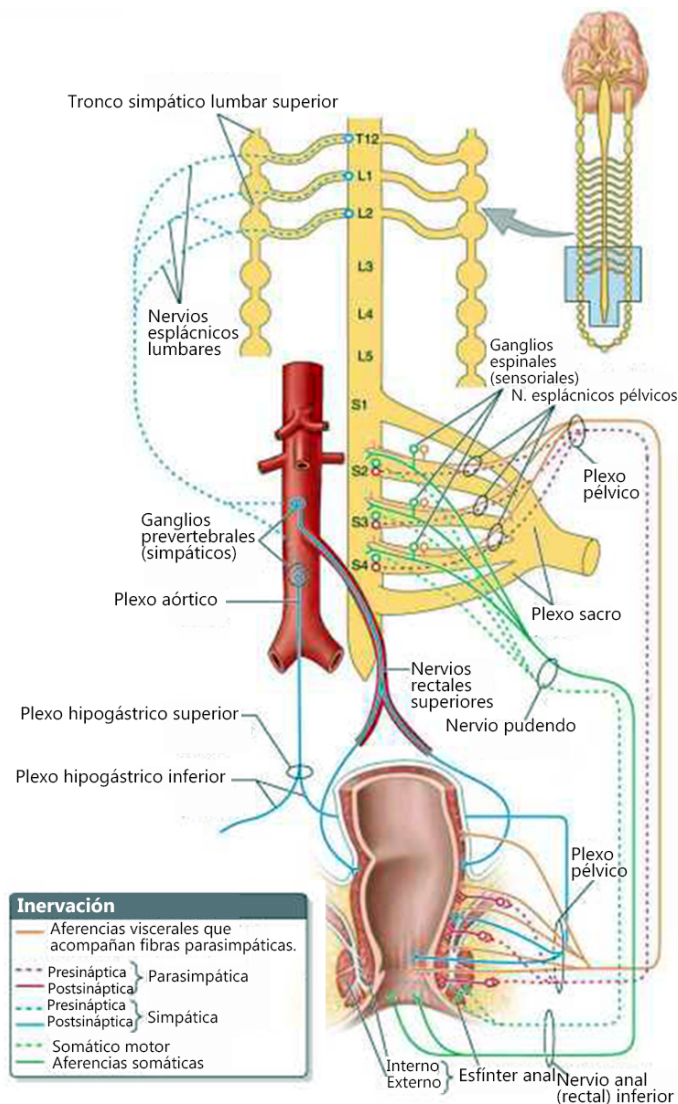
- Las fibras aferentes que transmiten la sensación de dolor desde las vísceras abdominales orad (proximal) hasta la mitad del colon sigmoide corren con las fibras simpáticas hasta los ganglios sensoriales espinales toracolumbares; todas las demás fibras aferentes viscerales corren con las fibras parasimpáticas. Por tanto, las fibras aferentes viscerales que transmiten información reflejan desde el intestino o la mitad del colon sigmoide pasan a los ganglios sensoriales vágales; las fibras que transmiten tanto el dolor como la información reflejan desde el intestino afuera (distal) hasta la mitad del colon sigmoide pasan a los ganglios sensoriales espinales S2-S4.

NERVIOS AUTÓNOMOS DE LA PELVIS.

El plexo hipogástrico superior es una continuación del plexo aórtico que se divide en nervios hipogástricos izquierdo y derecho cuando ingresa a la pelvis. Los nervios esplácnico hipogástrico y pélvico se fusionan para formar los plexos hipogástricos inferiores, que por lo tanto consisten en fibras simpáticas y parasimpáticas. Las fibras autónomas (simpáticas) también entran en la pelvis a través de los troncos simpáticos y los plexos periarteriales.

- Troncos simpáticos sacros: principalmente proporcionan inervación simpática a las extremidades inferiores.
- Plexo periarterial.: fibras postsinápticas, simpáticas, vasomotoras a las arterias rectal superior, ovárica e ilíaca interna y sus ramas derivadas.
- Plexo hipogástrico.: ruta más importante por la cual las fibras simpáticas se transportan a las vísceras pélvicas.
- Nervios esplácnicos pélvicos: vía de inervación parasimpática de las vísceras pélvicas y el colon descendente y sigmoide.

Los troncos simpáticos sacros son la continuación inferior de los troncos simpáticos lumbares. Cada uno de los troncos sacros tiene un tamaño menor que el de los troncos lumbares y suele incluir cuatro ganglios simpáticos. Los troncos sacros descienden sobre la superficie pélvica del sacro justo medial al foramen sacro pélvico y convergen para formar el pequeño ganglio impar mediano (ganglio coccígeo) anterior al cóccix. Los troncos simpáticos sacros descienden por detrás del recto en el tejido conectivo extraperitoneal y envían ramas comunicantes (ramas comunicantes grises) a cada una de las ramas anteriores de los nervios sacro y coccígeo.

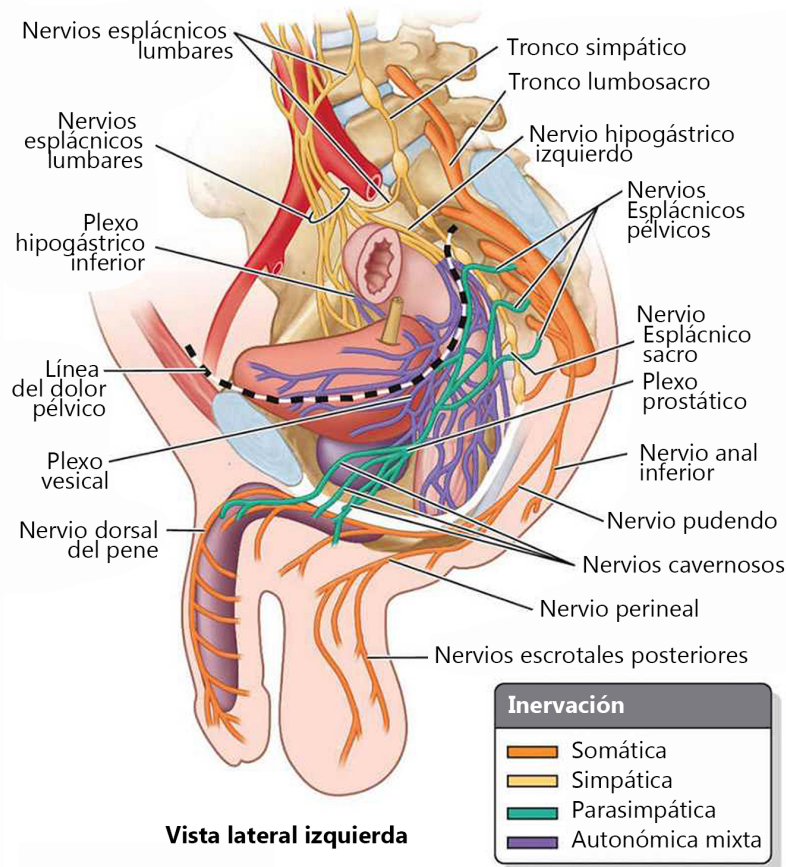


También envían pequeñas ramas a la arteria sacra media y al plexo hipogástrico inferior. La función principal de los troncos simpáticos sacros es proporcionar fibras postsinápticas al plexo sacro para la inervación simpática (vasomotora, pilomotora y sudomotora) de la extremidad inferior.

Los plexos periarteriales de las arterias ovárica, rectal superior e ilíaca interna son rutas menores por las que las fibras simpáticas entran en la pelvis. Su función principal es la vaso-moción de las arterias que acompañan.

Los plexos hipogástricos (superior e inferior) son redes de fibras nerviosas aferentes simpáticas y viscerales. La parte principal del plexo hipogástrico superior es una prolongación del plexo intermesentérico.

Transporta fibras transportadas hacia y desde el plexo intermesentérico por los nervios esplácnicos L3 y L4. El plexo hipogástrico superior ingresa a la pelvis y se divide en nervios hipogástricos derecho e izquierdo, que descienden sobre la superficie anterior del sacro. Estos nervios descienden lateralmente al recto dentro de las vainas hipogástricas y luego se extienden en forma de abanico a medida que se fusionan con los nervios esplácnicos pélvicos para formar los plexos hipogástricos inferiores derecho e izquierdo.

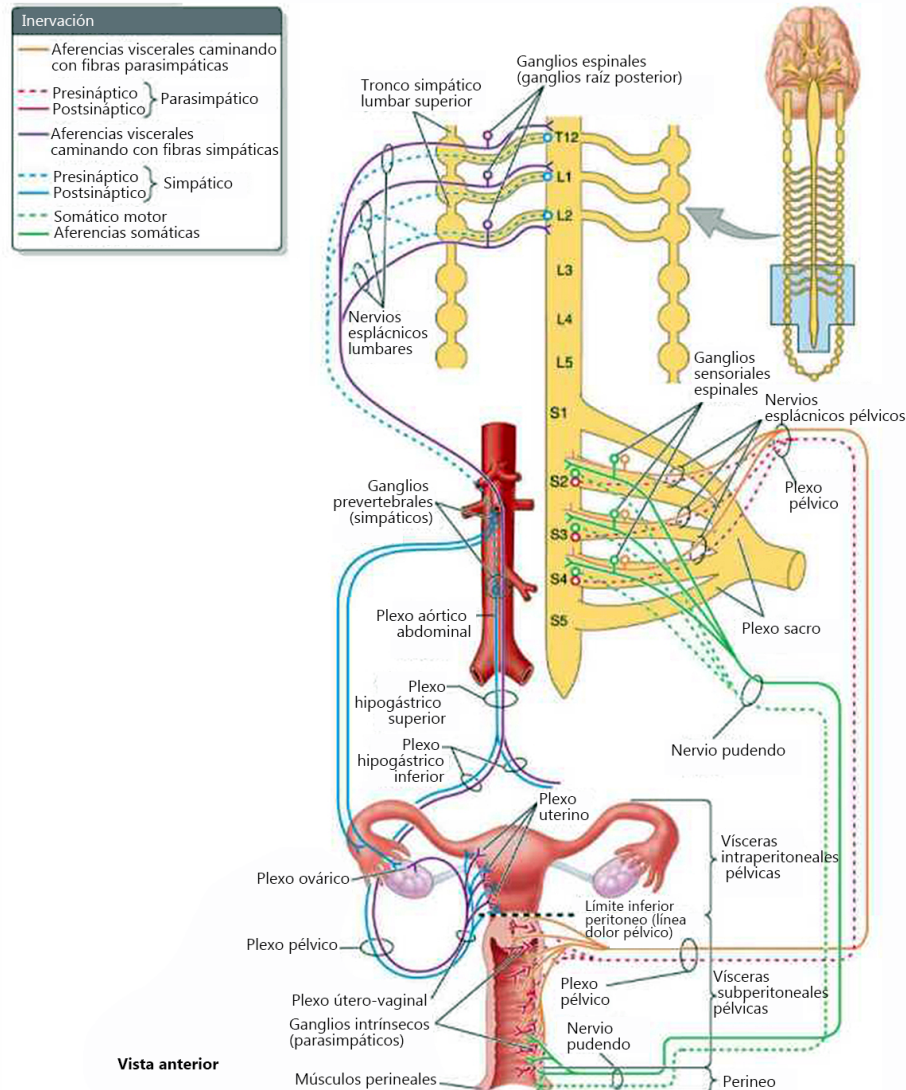


Los plexos hipogástricos inferiores contienen fibras simpáticas y parasimpáticas, así como fibras aferentes viscerales, que continúan a través de la lámina de la vaina hipogástrica hasta las vísceras pélvicas, en los remolinos forman subplexos denominados colectivamente plexos pélvicos. En ambos sexos, los subplexos están asociados con las caras laterales del

ANATOMIA DEL SISTEMA AUTONOMO



recto y las superficies inferolaterales de la vejiga. Además, los subplexos en el hombre también están asociados con la próstata y las glándulas seminales. En las mujeres, los subplexos también se asocian con el cuello uterino del útero y los fondos de fondo laterales de la vagina.

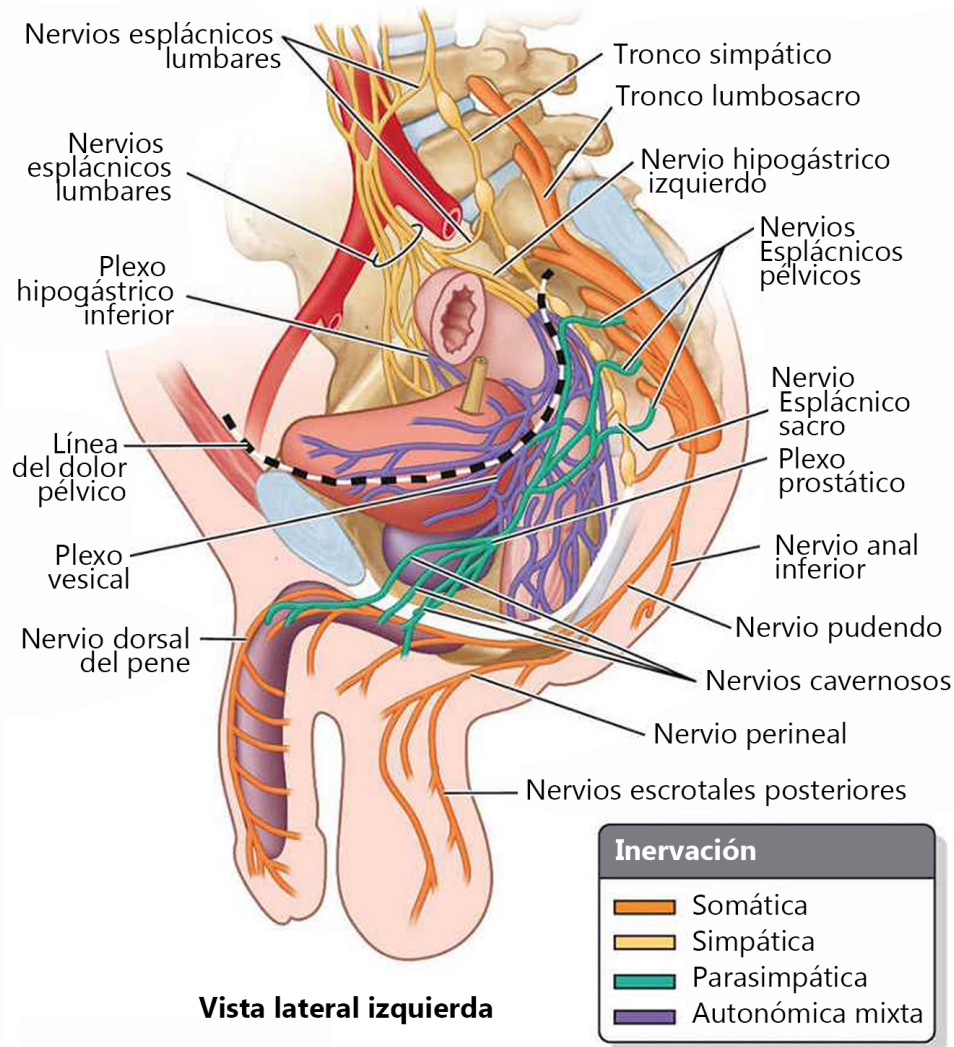


Los nervios espláncnicos pélvicos surgen en la pelvis desde las ramas anteriores de los nervios espinales S2-S4 del plexo sacro (figs. 6.21 - 6.23). Transportan fibras parasimpáticas presinápticas derivadas de los segmentos de la médula espinal S2-S4, que forman la salida sacra del sistema nervioso parasimpático (craneosacro), y fibras aferentes viscerales de los cuerpos celulares de los ganglios espinales de los nervios espinales correspondientes. La mayor contribución de estas fibras suele ser del nervio S3.

ANATOMIA DEL SISTEMA AUTONOMO



El sistema de plexos hipogástrico / pélvico, que recibe fibras simpáticas a través de los nervios espláncnicos lumbares y fibras parasimpáticas a través de los nervios espláncnicos pélvicos, inerva las vísceras pélvicas. Aunque el componente simpático produce en gran medida vaso-moción como en otros lugares, aquí también inhibe la contracción peristáltica del recto y estimula la contracción de los órganos genitales internos durante el orgasmo, produciendo eyaculación en el varón.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Perlemuter L. Waligora J. Cahiers d'anatomie - Tome 5, Petit bassin, Volume 2. Masson 1976.

Perlemuter L. Waligora J. Cahiers d'anatomie, Anatomie Viscéral Tome 1 et

2 : Abdomen I et II. Masson. 1976.

Waligora J, Legent F, Perlemuter L. Anatomie 3. Nerfs crâniens et organes correspondants. Masson. 1975.

Kahle W, Frotscher M. Atlas de poche Anatomie. (5° Éd.). Volume 3 : Systèmes nerveux et organes des sens. Lavoisier. 2015

Low P, Benarroch E. Clinical Autonomic Disorders . Lippincott Williams and Wilkins. 2008.

Janig W. Autonomic Nervous System: Neurobiology of Homeostasis. Cambridge. 2008.

King H, Jänig W, Patterson M. The Science and Clinical Application of Manual Therapy. Churchill Livingstone. 2010)

Guerin J, Bioulac B, Henry P, Loiseau P. Système nerveux végétatif : Anatomie, physiologie, pathologie. Sandoz .1979.

Caporossi R. Le système neuro-végétatif et ses troubles fonctionnels. Editeur Sully. 2016.

Wilson-Pauwels L, Akesson E, Stewart P, Spacey S. Nervios Craneales En la salud y la enfermedad. Panamericana.2013.

Groot J., Chusid J. Correlative Neuroanatomy and Functional Neurology. Appleton & Lange; 19th Revised edition.1986.

Young P. Neuroanatomía clínica funcional .Masson-Williams & Wilkins .1997.

Seffinger M. Foundations of Osteopathic Medicine: Philosophy, Science, Clinical Applications, and Research .Lippincott Williams and Wilkins.2018.

Bossy J. Neuroanatomie à l'usage des étudiants en médecine : 2ème partie : système nerveux autonome, système nerveux spinal (rachidien). Fascicule VIII. Vigot. 1975.

Gray H. Grays Anatomy. Arcturus Publishing. 2013.

Netter F. Atlas de anatomía humana. 7ª edición. Elsevier España. 2019

Rouvière H., Delmas A. Anatomie humaine. Descriptive, topographique et fonctionnelle. Tronc : Tome 2. Elsevier Masson. 2002

Rouvière H., Delmas A. Anatomie humaine. Descriptive, topographique et fonctionnelle. Tête et cou : Tome 1. Elsevier Masson. 2002

Cramer GD, Darby SA. Basic and clinical anatomy of the spine, spinal cord and ANS. Mosby: Baltimore. 2017