

## Sistema Nervioso Vegetativo

Escrito por David Vinyes. Médico. Sabadell (Barcelona)

Lunes 17 de Julio de 2006 03:04 - Última actualización Sábado 23 de Enero de 2010 12:09

---



Si definimos al Sistema Nervioso como al que regula el yo y su mundo, dentro de la existencia de la persona, hemos de considerar el componente yo, el cual para realizar sus adquisiciones, sus elucubraciones, sus actos, todo aquello que lo jerarquiza, necesita imprescindiblemente el equilibrio de su soma (cuerpo físico). En otros términos, conservar la homeostasis.

Todo dinamismo, sea intelectual o somático, presupone la concatenación de simultáneos fenómenos circulatorios, respiratorios, digestivos, hormonales, musculo-esqueléticos, emocionales, de memoria, etc. De ahí que también todos los estados emocionales, pánico, miedo, placer, deseo, ilusión, dolor y comportamiento individual, se acompañan de reacciones concomitantes imposibles de suprimir, separar u obviar.

Todo ello se realiza por intermedio del Sistema Neurovegetativo, el cual, evidentemente no es independiente sino más bien todo lo contrario, mantiene infinitas anastomosis con el sistema nervioso periférico, forma multitud de plexos, se relaciona repetidamente con el sistema nervioso central y llega a todos los órganos, tejidos y células, con sistemas intraviscerales. Parece evidente que cualquier órgano y toda célula conecte con la emoción, el recuerdo y la realización del yo espiritual, de un modo más o menos especializado.

Por su actuación sobre nuestro soma posee un componente generalizador y de gasto energético (sistema simpático) y otro focalizador y de ahorro (parasimpático).

Las neuronas vegetativas son muy variables en su aspecto, de acuerdo con su distinto estado funcional. Algunas se comportan como típicas células endocrinas. De modo general, es multipolar, con un número muy variable de dendritas y un axón, en ocasiones difícil de identificar.

El arco reflejo vegetativo consta de una vía aferente, un centro ubicado en un ganglio y una vía eferente, que puede dividirse en: preganglionar, o sea del centro neural al ganglio, y postganglionar o sea del ganglio hasta el lugar de inervación. Fibra preganglionar corta y postganglionar larga son características del simpático. Al contrario, en el parasimpático la preganglionar es larga y la postganglionar corta, por lo que la ubicación ganglionar es más periférica.

### **SIMPATICO**

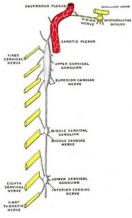
Es medular. Sus eferencias poseen su centro primario en el asta lateral de la medula espinal. Su estudio particular se efectúa regionalmente.

# Sistema Nervioso Vegetativo

Escrito por David Vinyes. Médico. Sabadell (Barcelona)

Lunes 17 de Julio de 2006 03:04 - Última actualización Sábado 23 de Enero de 2010 12:09

---



## I. Pars cervicalis

Corresponde a la zona cervical de la columna y a la zona laterovertebral. Existen tres ganglios: superior, medio e inferior, unidos entre sí por un cordón blanquecino que se continúa caudalmente: la cadena simpática.

### Ganglio Cervical Superior

Tiene ramos comunicantes que van a las raíces del plexo cervical, ramos vasculares que llegan a las carótidas y al tímpano, estableciendo conexiones entre los nervios carotídeo y timpánico; seno carotídeo, glomus y yugular, donde da ramas para el ganglio yugular del vago y para el ganglio glossofaríngeo.

Se anastomosa también con ramas del VII par, constituyendo el n. vidiano que llega al ganglio esfenopalatino y de ahí a la glándula lacrimal y a la mucosa faríngea y nasal. Algunas ramas llegan al esfenoides y a la adeno-hipófisis. Otras se anastomosan con los pares VI, IV, III y el oftálmico del V, llegando también al ganglio de Gasser. El plexo que rodea la a. oftálmica da ramitos para el n. óptico, la a. central de la retina, la retina y los músculos lisos de la órbita.

### Ganglio Cervical Inferior o Ganglio Estrellado

Tiene ramos comunicantes con el plexo braquial y ramos vasculares para la a. subclavia y axilar. A las arterias de la extremidad superior llegan a través de las ramas del plexo braquial. El n. vertebral sale del ganglio estrellado para penetrar en el cráneo y distribuirse por todas las ramas arteriales que dependen del tronco basilar.

## Sistema Nervioso Vegetativo

Escrito por David Vinyes. Médico. Sabadell (Barcelona)

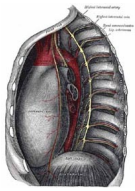
Lunes 17 de Julio de 2006 03:04 - Última actualización Sábado 23 de Enero de 2010 12:09

---

Las fibras simpáticas que llegan a la musculatura esquelética producen vaso-dilatación, imprescindible para el trabajo muscular. Algunas fibras simpáticas son de acción vasoconstrictora.

Tienen una acción piloerectora y sudoral. A través de los nervios ciliares provocan la dilatación del iris. Y por esa misma vía llegan a la musculatura lisa palpebral. La inhibición simpática condiciona irido-constricción, disminución de la hendidura palpebral y congestión conjuntival (Sde. Claude Bernard-Horner).

Algunas fibras se anastomosan con otras del IX y del X, alcanzando la laringe. otras llegan a la tiroides, paratiroides y timo. también llegan a los nervios cardíacos.



## II. Pars torácica

Conserva la metamería ganglionar, encontrándose de diez a doce ganglios laterovertebrales, unidos entre sí por un cordón nervioso. Dan ramos comunicantes para los nervios raquídeos, llegando algunas fibras al plexo braquial y al ganglio estrellado.

Los ramos vasculares se dirigen a la aorta torácica, venas ácigos, arterias y venas intercostales y bronquiales, y forman plexos con ramas parasimpáticas.

Los ramos viscerales llegan a esófago, tráquea y bronquios, donde se encuentran también fibras del estrellado. Las fibras simpáticas son, funcionalmente, broncodilatadoras.

Los nervios esplácnicos conducen fibras aferentes para el dolor visceral y fibras eferentes para vasos, musculatura y glándulas intestinales.

Nervios procedentes de los ganglios cervicales y torácicos constituyen los plexos cardíacos, con fibras aferentes sensitivas y eferentes aceleradoras y VD.



## Sistema Nervioso Vegetativo

Escrito por David Vinyes. Médico. Sabadell (Barcelona)

Lunes 17 de Julio de 2006 03:04 - Última actualización Sábado 23 de Enero de 2010 12:09

---

### III. Pars lumbaris

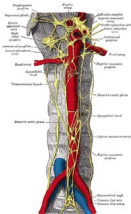
Los ganglios lumbares varían en su número y disposición. Generalmente son dos o tres y están muy vascularizados. Entre las dos cadenas existen multitud de finos ramos anastomóticos. El ganglio más superior se fusiona con el XII torácico.

Los ramos vasculares van a las arterias lumbares y a la aorta. Vehiculizándose por los nervios raquídeos llegan a las extremidades inferiores.

Los nervios espláncnicos lumbares forman un centro genital y otro urétero-vesical. alcanzan el plexo pélvico.

### IV. Pars sacralis

Constituido por un número variable de ganglios cuyo tamaño va disminuyendo en sentido caudal hasta que se anastomosan ambos cordones a nivel coxígeo. Los ramos comunicantes se continúan con los nervios raquídeos y salen por los agujeros sacros.



### Plexo celíaco o solar

En situación retroperitoneal, se encuentra alrededor del tronco celíaco, la a. mesentérica craneal, ambas arterias renales y las glándulas suprarrenales, envuelto por un tejido conjuntivo laxo. Está constituido por los ganglios semilunares, los aórtico-renales y los mesentéricos superiores, conectados por innumerables fibras nerviosas.

Se anastomosan con los nervios espláncnicos, el vago y el nervio frénico derecho.

Da fibras para las suprarrenales, riñones y uréteres. En el hombre, las fibras llegan al testículo y en la mujer, al ovario, trompa y fondo uterino. También tiene fibras gástricas, hepáticas y biliares, esplénicas, y mesentéricas intestinales.

## Sistema Nervioso Vegetativo

Escrito por David Vinyes. Médico. Sabadell (Barcelona)

Lunes 17 de Julio de 2006 03:04 - Última actualización Sábado 23 de Enero de 2010 12:09

---

La gran mayoría de estas fibras simpáticas se acompañan de fibras vagales.

### Plexo pélvico

Posee raíces que a él llegan de los nervios espláncnicos lumbares, los ganglios simpáticos sacros, los nervios sacros y el parasimpático. Se ubica en la pelvis, por fuera de las vísceras en el espacio pelvirrectal superior.

En su trayecto se encuentran numerosos microganglios, uno de ellos es el de Lee-Frankenhäuser.

De este plexo salen fibras para el recto, la vejiga y el uréter. En el hombre, también para las vesículas seminales, la próstata y el cuerpo cavernoso. En la mujer, para el útero y el cérvix, la vagina y el clítoris, las trompas y los ovarios.

Los centros corticales comprenden los del neocórtex y los del sistema límbico o cerebro emocional.

Algunos centros se encuentran más individualizados en el córtex orbitario, amígdala, hipocampo y una parte del lóbulo temporal. Otros se encuentran en áreas somáticas, debido a que cualquier esfuerzo somático requiere una participación vegetativa. Por ejemplo, el ejercicio muscular, para ser eficaz, debe acompañarse de vasodilatación en esos territorios, vasoconstricción visceral, taquicardia, polipnea, etc., y a la vez, el pensamiento y la emoción interferirán positiva o negativamente en ello.

Hay centros suprasegmentarios en el hipotálamo, el cual posee también centros parasimpáticos. Es de suponer que ambos sistemas tienen ahí una relación muy estrecha para su acción sobre las funciones más superiores.

Y centros en el sistema reticular, relacionándose con las denominadas áreas vitales.

Los centros segmentarios corresponden a los ya indicados desde el mesencéfalo a la médula. Las vías simpáticas poseen su primera sinapsis en el ganglio raquídeo, sinapsan nuevamente en el asta posterior de la médula y llegan al tálamo homo y heterolateral. Y desde aquí hasta el córtex parietal, con representación bilateral. Mantienen conexiones con la formación reticular y la sustancia gris medular.

Las vías parasimpáticas transcurren por el nervio vago, realizando la primera sinapsis en los ganglios de éste.

### PARASIMPÁTICO

#### I. Pars mesencephalica

## Sistema Nervioso Vegetativo

Escrito por David Vinyes. Médico. Sabadell (Barcelona)

Lunes 17 de Julio de 2006 03:04 - Última actualización Sábado 23 de Enero de 2010 12:09

---

Sus fibras transcurren por el motor ocular común hasta llegar al ganglio oftálmico y a los nervios ciliares. Gobierna la acomodación a la visión cercana y produce la iridoconstricción.

### II. Pars Pontina

Llega a las glándulas salivales submandibular, sublingual y linguales anteriores a través de las anastomosis entre diversos pares craneales y sus ramos, provocando su secreción salival. También provoca la secreción lacrimal de las glándulas conjuntivales, nasales y paranasales, bucales y rinofaríngeas. La mayoría de las fibras que llegan a las glándulas lacrimales se relacionan con el ganglio esfenopalatino.

### III. Pars mielencephalica

Llegan a las glándulas parótida, labiales y bucales siguiendo también el trayecto de varios nervios, y provocan su secreción salival.

En esta parte se encuentra el núcleo parasimpático del vago, y sus fibras llegan a:

- Cuello:
  - glándulas tiroides y paratiroides
  - faringe y laringe. Algunas de estas ramas son sensitivas
  
- Tórax:
  - timo
  - Bronquios y pulmones, donde forma plexos. Provoca la broncoconstricción y el aumento de la secreción glandular respiratoria
    - Por intermedio de los nervios cardíacos del vago llegan fibras al plexo cardíaco, donde se encuentra con fibras simpáticas, y al interior de la víscera. Provoca disminución de los latidos. De estos plexos salen fibras destinadas a inervar los vasos coronarios. El nódulo sinoauricular está inervado, sobretudo, por el vago derecho; y el fascículo AV por el vago izquierdo. Las aurículas y el fascículo AV están inervados por el simpático y el parasimpático, mientras que los ventrículos reciben, sobretudo, fibras simpáticas
    - Esófago, donde se producen gran cantidad de anastomosis entre los dos nervios vagos. Cuando se reconstruyen ambos nervios vagos al pasar al abdomen, siendo uno anterior y otro

## Sistema Nervioso Vegetativo

Escrito por David Vinyes. Médico. Sabadell (Barcelona)

Lunes 17 de Julio de 2006 03:04 - Última actualización Sábado 23 de Enero de 2010 12:09

---

posterior, han perdido totalmente su individualidad, llevando cada uno de ellos un 50% de fibras del otro

- Abdomen (interviniendo en el plexo celíaco):
- Estómago, intestino delgado, ciego, apéndice, colon ascendente y transversal. A veces puede alcanzar el recto. Provoca contracción de la musculatura lisa y secreción glandular. La contracción de los esfínteres se debe a la acción del simpático

### IV. Pars spinalis o medular

En la médula cervical, torácica y lumbar se encuentran pequeños grupos celulares que sinapsan en los ganglios raquídeos y tienen una acción vasodilatadora e inhibidora de la secreción sudoral.

En la médula sacra sí que se evidencian unos núcleos que darán fibras que formarán los nervios pélvicos junto con fibras somáticas, saliendo por los agujeros sacros anteriores. Favorecen la erección en el hombre al producir vasodilatación. Y llegan al ganglio de Lee-Frankenhäuser en la mujer, donde se producen múltiples sinapsis. Algunas fibras llegan a los plexos peri- o intraviscerales. Desde allí, algunas fibras llegan al recto.

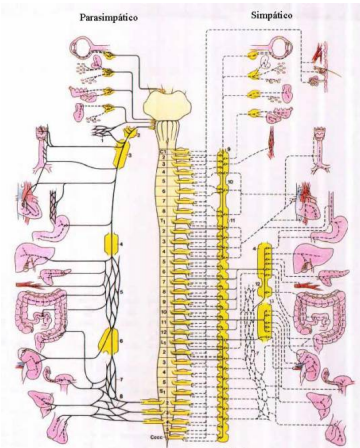
A la acción del parasimpático sacro corresponde, tanto en la región pélvica como en la perineal, la contracción de la musculatura lisa, vasodilatación y relajación de los esfínteres lisos.

# Sistema Nervioso Vegetativo

Escrito por David Vinyes. Médico. Sabadell (Barcelona)

Lunes 17 de Julio de 2006 03:04 - Última actualización Sábado 23 de Enero de 2010 12:09

---



Atlas del Sistema Nervioso Vegetativo Humano 3 Tomos 6ª edición Barcelona 1985  
Gray, H. Anatomy of the Human Body, Illustrations 12 [www.carleby.com](http://www.carleby.com)