

8. SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO

Apuntes de Clase

Conocimiento Corporal II

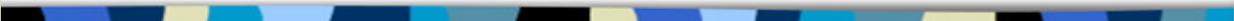
Por:

Gustavo Ramón S.*

* Doctor en *Nuevas Perspectivas en la Investigación en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*
(Universidad de Granada).

Docente - Investigador del Instituto Universitario de Educación Física, Universidad de
Antioquia (Colombia).

Correo: gusramon2000@yahoo.es



8. SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO

Apuntes de la asignatura Conocimiento Corporal II.
 Instituto Universitario de Educación Física, Universidad de Antioquia.
 Medellín, Colombia.

Actualización: mayo de 2008

Por

Gustavo Ramón Suárez

gusramon2000@yahoo.es

El Sistema Nervioso Periférico (SNP) abarca el estudio de los nervios craneales y espinales. Aunque en el campo de la medicina este tema constituye en amplio campo, en nuestro estudio nos limitaremos a hacer una breve descripción de cada uno de ellos, destacando la función que cumple cada uno.

2.5.1. Nervios craneales.

Número	Nombre	Componentes	Función
I	Olfatorio	Sensitivo	Decodificación de los olores
II	Óptico	Sensitivo	Decodificación de la luz
III	Motor ocular común	Motor	Eleva el párpado superior, movimientos del ojo hacia arriba, hacia abajo, contrae la pupila, contrae los músculos del cristalino
IV	Patético o Troclear	Motor	Mueve el ojo hacia abajo y afuera
V	Trigémino		
	✓ Rama oftálmica	Sensitivo	Da la sensibilidad de la córnea; de la piel de la frente, del cuero cabelludo, párpados y nariz; sensibilidad de la mucosa nasal y paranasal.
	✓ Rama maxilar	Sensitiva	Piel del rostro sobre el maxilar superior; dientes del maxilar superior; mucosa de los senos maxilares y del paladar
	✓ Rama mandibular	Sensitiva	Piel de la mejilla, de la mandíbula y del costado de la cabeza; dientes del maxilar inferior; articulación temporomandibular; mucosa de la boca y de la lengua.
Motora		Músculos de la masticación: masetero, milohioideo, vientre anterior del digástrico; tensor del velo del paladar y tensor del tímpano.	
VI	Motor ocular externo	Motor	Mueve el ojo hacia fuera
VII	Facial	Motor	Músculos de la cara y del cuero cabelludo, músculos del estribo.
		Sensitivo	Gusto de los dos tercios anteriores de la lengua; sensibilidad del piso de la boca y el paladar.
VIII	Vestíbulo-Coclear	Sensitivo	Información proveniente de la cóclea y de los canales semicirculares
IX	Glosofaríngeo	Sensitivo	Sensibilidad general y gusto de tercio posterior de la lengua y la faringe; sensibilidad del cuerpo y seno carotídeos.
		Motor	Músculo estilofaríngeo para deglución

X	Neumogástrico o Vago	Motor	Músculos constrictores de la faringe y músculos intrínsecos de la laringe. Musculatura involuntaria de los bronquios, corazón, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso.
		Sensitivo	Sensaciones gustativas
XI	Espinal o Accesorio	Motor craneal	Músculos del paladar blando y laringe
		Motor espinal	Músculos esternocleidomastoideo, trapecio.
XII	Higloso	Motor	Músculos de la lengua

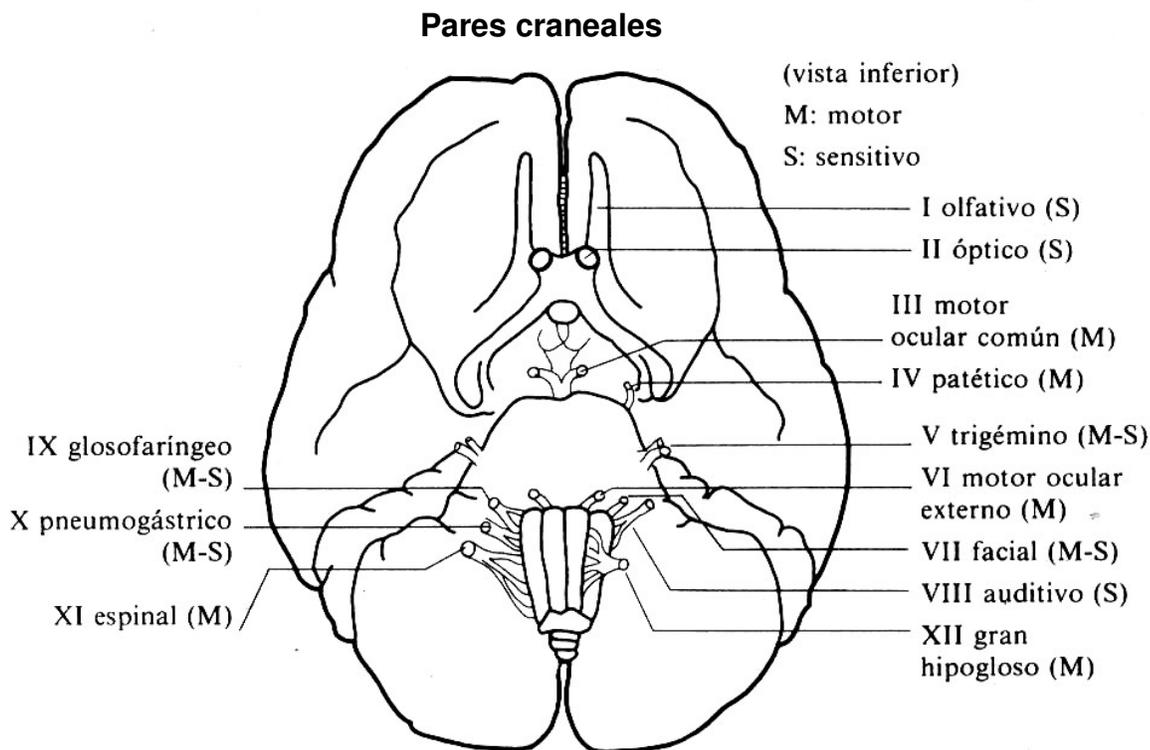


Figura 1. Origen aparente de los nervios craneales. (M = motor; S = sensitivo).

2.5.2. Nervios periféricos

Los nervios periféricos son aquella parte del sistema nervioso que salen o llegan a la médula espinal. Cada nervio raquídeo entonces está formado por una parte sensitiva y una motora. En el caso de los nervios de la región torácica, cada nervio al salir de la columna vertebral se continúa por el espacio intercostal sin hacer uniones con otros nervios adyacentes. A nivel cervical, braquial, lumbar y sacro, se forman uniones entre nervios adyacentes, uniones denominadas **plexos**, existiendo por tanto plexo cervical, braquial, lumbar y sacro.

☞ PLEXO CERVICAL (Figura 2)

Está formado por los cuatro primeros nervios cervicales. Cada nervio, con excepción del primero, se divide en ramas ascendentes y descendentes, que unidas entre sí, forman tres asas superpuestas.

Las ramas sensitivas controlan la sensibilidad de la piel del cuello, Las ramas motoras controlan los músculos del cuello (hioideos, prevertebrales, trapecio y esternocleidomastoideo) para mover la cabeza y el hombro; una rama importante de este plexo es el nervio frénico (C3-C4-C5), motor fundamental del diafragma.

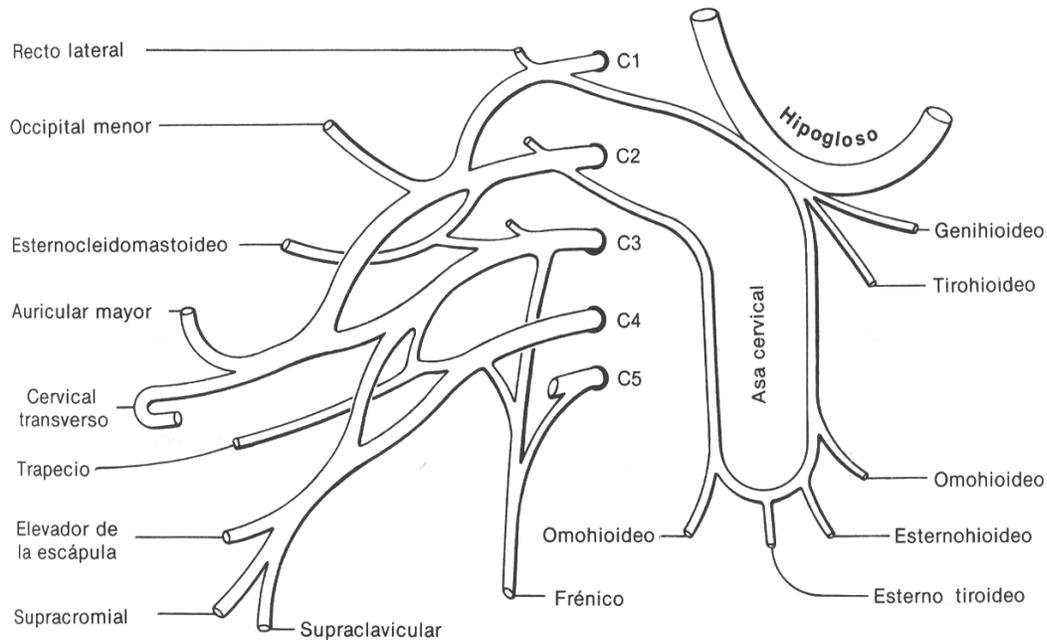


Figura 2. Esquema de conformación del plexo cervical (Tomado de Bustamante, 2003).

Nervio	Segmento medular	Músculo	Función
Asa cervical	C1-2-3	Músculos hioideos	Movimientos laringeos y faringoso
Plexo	C4-5-6	Largo de la cabeza	Flexión de la cabeza y el cuello
	C1-(2)	Recto anterior cabeza	
	C1	Recto lateral	Inclinación de la cabeza
	C2-3	Esternocleidomastoideo	Rotación, flexión e inclinación de la cabeza
	C3-4	Trapecio	Elevación, depresión y aproximación de las escápulas.
	C3-4-5	Diafragma	Respiración → inspiración
	C4-5	Romboides	Aducción de la escápula
	C2-C8	Escalenos	Elevación de las costillas, inclinación de la cabeza

☞ PLEXO BRAQUIAL (Figura 3).

Está formado por los nervios provenientes desde cervical 5 (C5) hasta la primera vértebra torácica (T1). Su función fundamental es controlar los movimientos del miembro superior: hombro, brazo, antebrazo y mano. Las principales ramas son el nervio músculo cutáneo, el nervio axilar, el nervio mediano, el nervio radial y el nervio cubital. En la figura 3 se muestran los principales componentes de dicho plexo.

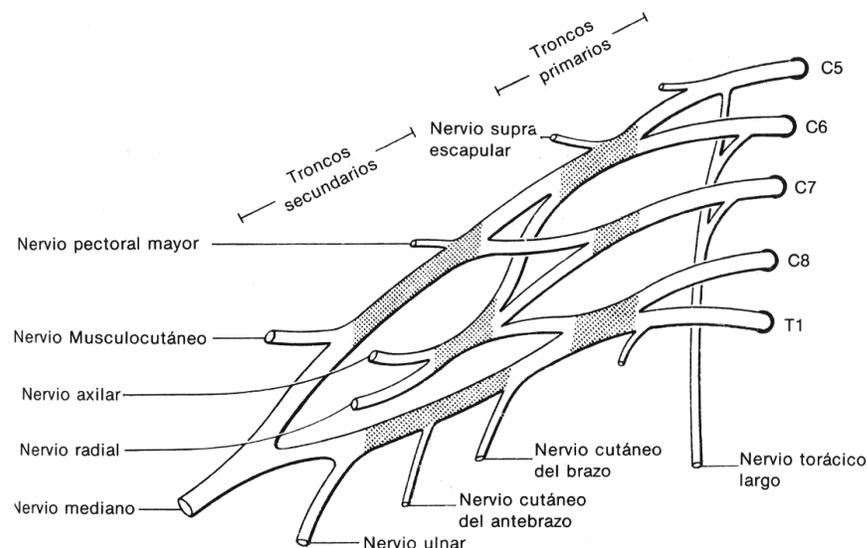


Figura 3. Esquema de conformación del plexo braquial.

Nervio	Segmento medular	Músculo	Función
Ramas del plexo	C3-4-5	Elevador de la escápula	Elevación del hombro
	C5-6-7	Serrato anterior	Rotación y elevación de la escápula
	C4-5-6	Supraespinoso, infraespinoso	Abducción del brazo y rotación externa Aducción del brazo y rotación externa
	C5-T1	Pectoral mayor	Extensión del hombro, rotación interna y aducción del brazo.
	C5-6-7	Subescapular Redondo mayor	Aducción del hombro Rotación interna del hombro
	C6-7-8	Dorsal ancho	Aducción, rotación interna y extensión del brazo
N. Axilar	C5-6-7	Deltoides Redondo menor	Abducción del brazo Rotación extensa y extensión del brazo
Nervio músculo cutáneo	C5-6	Bíceps braquial	Flexión del codo y del hombro, supinación del antebrazo
	C6-7	Braquial anterior	Flexión del codo
	C6-7-8	Coracobraquial	Flexión del hombro, rotación interna
Nervio Radial	C6-7-8	Tríceps	Extensión del hombro y extensión del codo
	C6-7	Braquiradial	Flexión del codo, supinación antebrazo
	C 5-6-7	Supinador	Supinación del antebrazo
	C6-7-8	1° y 2° radial	Extensores del carpo
	C7-8	Extensor de los dedos	Extensión de los dedos
		Extensor del meñique	
		Extensor corto del pulgar	Extensión de la falange proximal del pulgar
		Abductor largo del pulgar	
C6-7	Pronador redondo	Pronación del antebrazo	
	Flexor radial del carpo	Flexión de la mano	
C7-T1	Palmar mayor	Flexión de la mano	

Nervio Mediano	C7 – T1	Flexor superficial dedos	Flexión de la segunda falange de los cuatro últimos dedos
		Flexor profundo dedos	Flexión de la falanges distales de los cuatro últimos dedos
		Flexor largo del pulgar	Flexión falange distal del pulgar
		Pronador cuadrado	Pronación del antebrazo
		Abductor corto del pulgar	Abducción del pulgar
	C 8-T1	Oponente del pulgar	Oposición del primer metacarpiano
		Flexor corto del pulgar	Flexión primera falange del pulgar
	T1	I y II lumbricales	Extensión falanges distales de los 2 y 3 dedos
Nervio cubital o ulnar	C7-T1	Flexor ulnar carpo	Flexión de la mano
		Flexor profundo de los dedos 4 y 5	Flexión de la falange distal de los dedos 4 y 5
	C8-T1	Abductor del meñique	Movimiento del meñique
		Flexor del meñique	
		Oponente del meñique, Flexor corto del pulgar	Oposición del meñique con dedo pulgar Flexión falange proximal del pulgar
		Interoseos dorsales	Separación de los dedos
	Interoseos palmares	Aproximación de los dedos	

☞ PLEXO LUMBAR (Figura 4).

Está formado por las ramas anteriores de los cuatro primeros nervios de la región lumbar. Las principales ramas motoras son el nervio femoral o crural y el obturador interno, los cuales controlan la musculatura de la región anterior e interna de la articulación coxofemoral, los cuales generan los movimientos de flexión y aducción de la cadera. En la parte sensitiva, están los nervios ilioinguinal, ilioipogástrico y genitofemoral que conducen la sensibilidad de la región abdominal inferior e inguinal; el cutáneo femoral lateral inerva la región antero externa del muslo.

Nervio	Segmento medular	Músculo	Función
Nervio obturador	L2-3	Aductor corto	Aducción del muslo y rotación interna de la cadera
	L2-3	Aductor largo	
	L2-S1	Aductor mayor	
	L2-3-4	Recto interno	
Nervio Femoral	L2-3	Pectineo	Flexión, aducción y rotación interna muslo
	L2-3	Sartorio	Flexión, abducción y rotación externa muslo
	L3-4	Cuadriceps	Extensión rodilla flexión cadera
Plexo			na lumbar o, rotador exteno

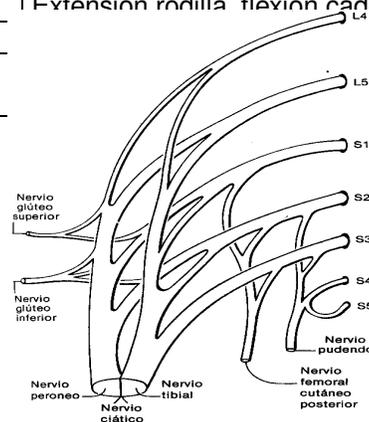
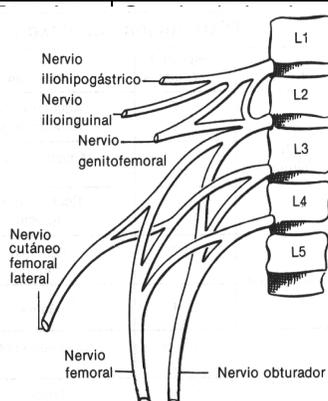


Figura 4. Plexo lumbar (lado izquierdo) y plexo sacro (lado derecho).

☞ PLEXO SACRO (Figura 4).

Está formado por las ramas anteriores de los nervios 4 y 5 lumbares y por los cuatro primeros sacros. Las principales ramas motoras son el nervio ciático (para la inervación de la musculatura de la región posterior de la cadera, del muslo, de la pierna y del pie), el nervio pudendo (para el control de los esfínteres anal y vesical).

Nervio	Segmento medular	Músculo	Función
N. Glúteo superior	L4-5-S1	Glúteo medio	Abducción y rotación externa de la cadera
N. Glúteo inferior	L5-S1-2	Glúteo mayor	Extensión y rotación externa de la cadera
Plexo	L4-5-S1	Cuadrado femoral Gemelo inferior Gemelo superior Obturador interno	Rotación externa del muslo
Nervio Pudendo	S2-3-4-	Esfínter externo del ano Bulbocavernoso Isquicavernoso Transverso	Control voluntario del diafragma pélvico y esfínteres vesical y anal, reflejos de micción, defecación y genitales.
Nervio ciático rama tibial	L4-s2	Semitendinoso Semimembranoso	Flexión de la rodilla, Extensión de cadera
	L5-S3	Bíceps femoral	
	L5-S2	Gastrocnemio Soleo	Extensión del tobillo, Flexión rodilla
	L5-S1	Tibial posterior	Extensión y supinación del pie
	L5-S2	Flexores largo y corto de los dedos del pie, flexor largo del dedo gordo, cuadrado plantar. Flexor corto, abductor, aductor del dedo gordo. Aductor corto del dedo pequeño. Interoseos y lumbricales	Estabilización del pie en la marcha y posición de pie
Nervio ciático rama peronea	L4-S1	Tibial anterior	Flexión dorsal y supinación-eversión del pie
		Peroneo lateral largo Peroneo lateral corto	Flexión plantar, eversión del pie
		Extensor largo y corto de los dedos Extensor propio del dedo gordo	Extensión de los dedos, flexión dorsal del pie