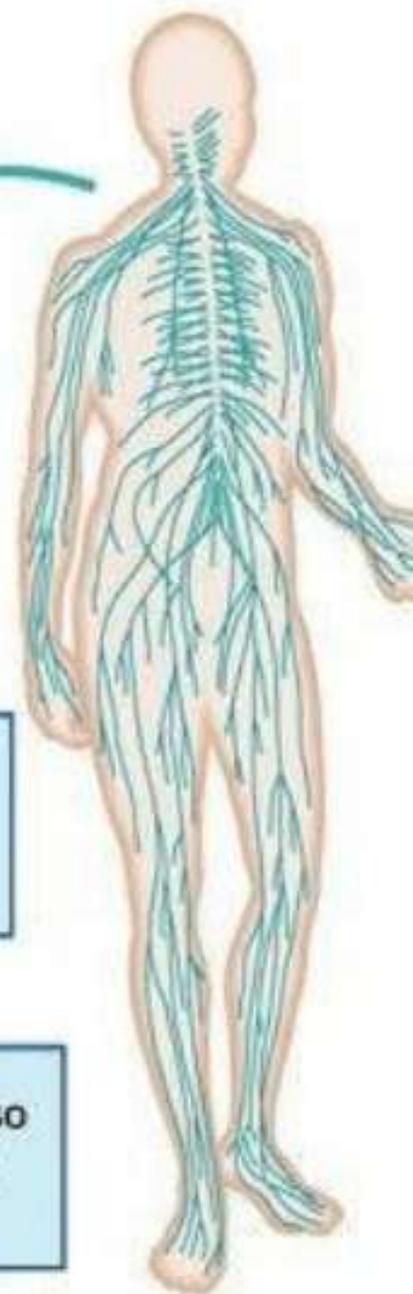
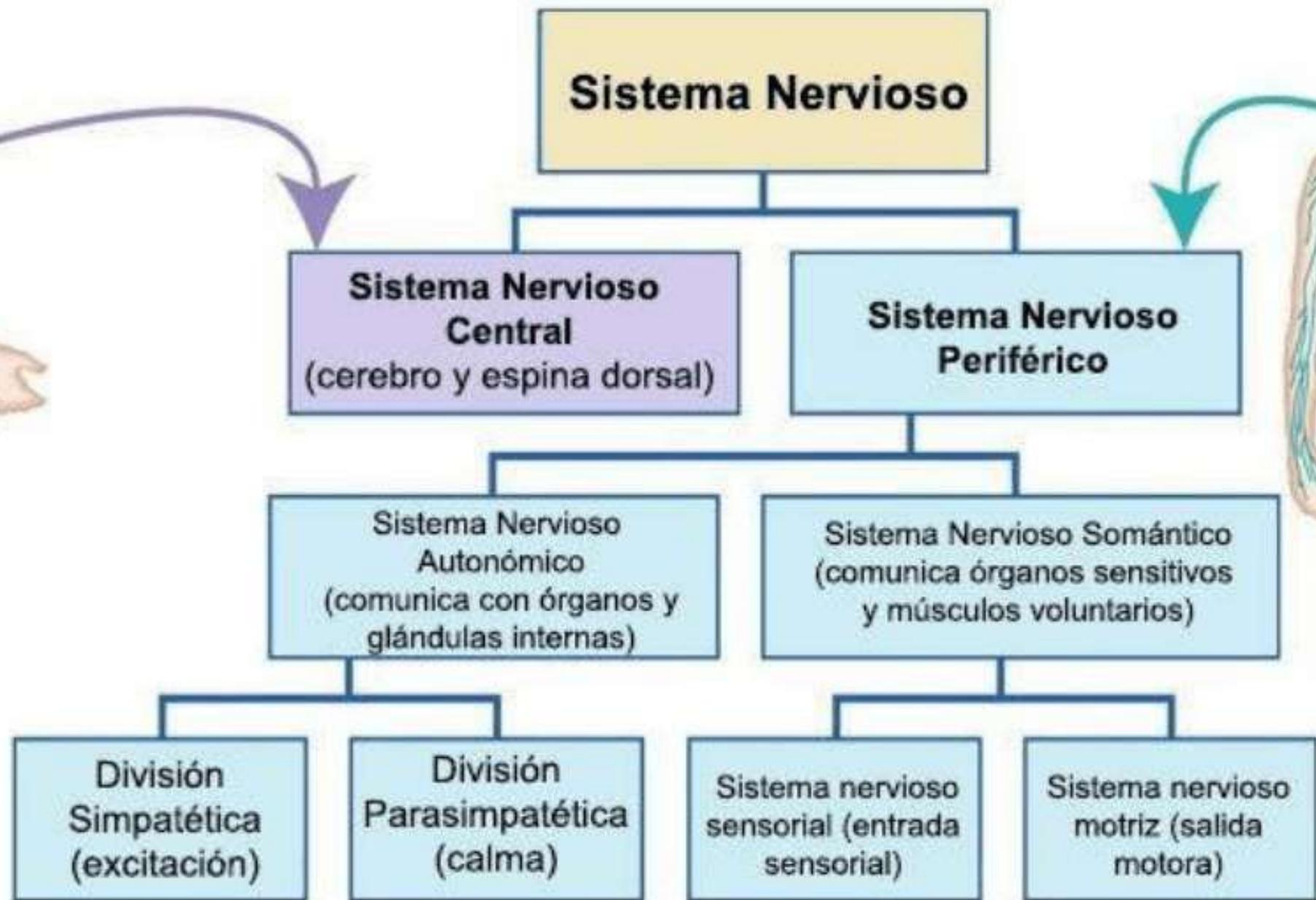




VALORACIÓN NEUROLÓGICA



SISTEMA NERVIOSO CENTRAL



SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

PARTES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y SUS FUNCIONES

Tálamo y núcleos grises:
Estación intermedia entre corteza y tronco cerebral.
Control del movimiento y del tono.

Hipotálamo:
Control de supervivencia: ingesta, temperatura, defensa, sexual...

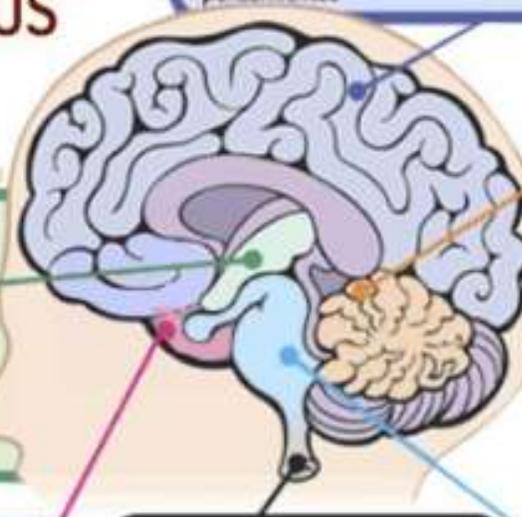
Hipocampo y sistema límbico:
Sede principal de la memoria y el aprendizaje.
Forma parte del sistema límbico, el principal rector de las emociones

Corteza cerebral: cubre la superficie cerebral.
Rige las funciones superiores, de las que somos conscientes.
- percepción sensorial - los 5 sentidos
- movimiento voluntario
- lenguaje
- emociones
- pensamientos

Cerebelo:
Centro de coordinación.
Integra la información que recibe de los 5 sentidos y la cerebral.
Hace que el movimiento sea fluidos y coordinado.

Médula espinal:
Comunica el cerebro y los nervios periféricos
- conduce las sensaciones al cerebro
- lleva los impulsos del movimiento voluntario e involuntario

Tronco encefálico:
Controla las funciones vitales, latido cardiaco y respiración.
El ritmo sueño / vigilia
Núcleos nerviosos de los sentidos, los movimientos de la cabeza y del cuello.



CÉLULAS DEL SN

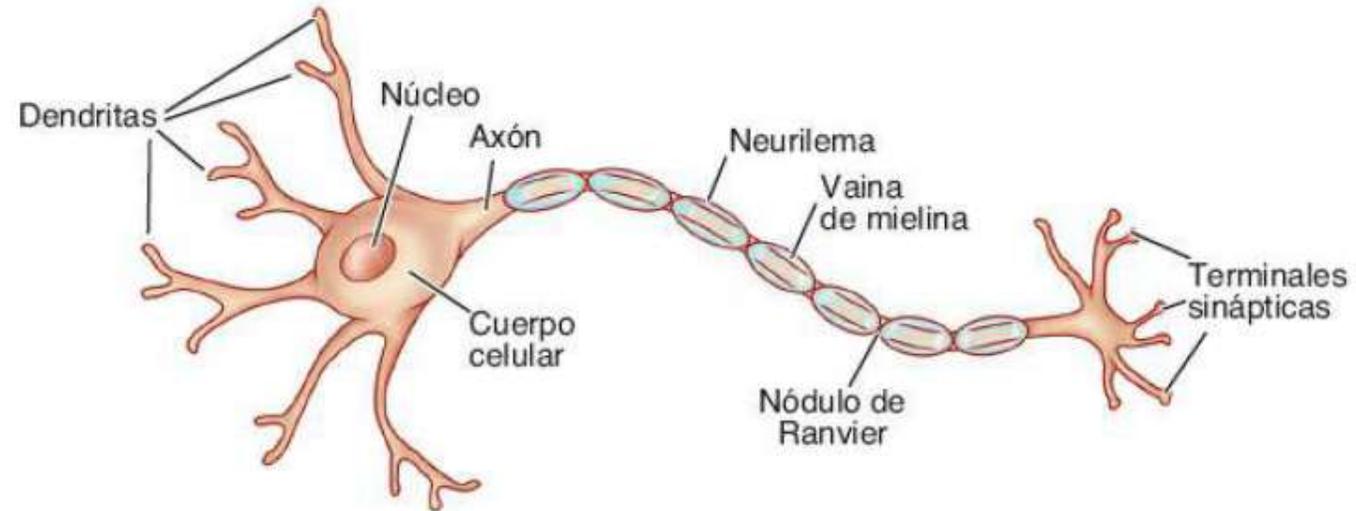


Figura 65-1 • Neurona.

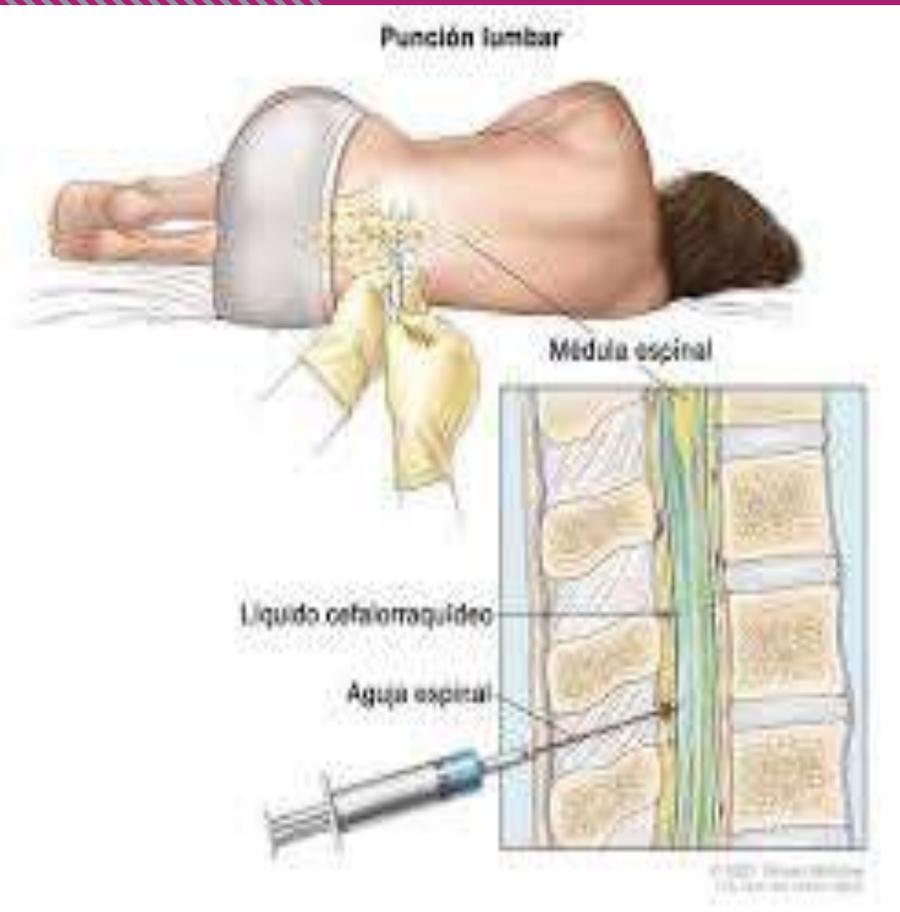
NEUROTRANSMISORES

TABLA 65-1 Principales neurotransmisores

Neurotransmisor	Fuente	Acción
Acetilcolina (el principal neurotransmisor del sistema nervioso parasimpático)	Muchas zonas del encéfalo; sistema nervioso vegetativo	Por lo general excitatoria; algunas veces efectos inhibitorios parasimpáticos (estimulación del corazón por el nervio vago)
Serotonina	Tronco encefálico, hipotálamo, asta dorsal de la médula espinal	Inhibitoria, ayuda a controlar el estado de ánimo/actitud y el sueño, inhibe las vías del dolor
Dopamina	Sustancia negra y ganglios basales	Casi siempre inhibitoria, afecta la conducta (atención, emociones) y los movimientos finos
Noradrenalina (principal transmisor del sistema nervioso simpático)	Tronco encefálico, hipotálamo, neuronas posganglionares del sistema nervioso simpático	Por lo general excitatoria; afecta el estado de ánimo/actitud y la actividad global
Ácido γ -aminobutírico	Médula espinal, cerebelo, ganglios basales, algunas áreas corticales	Inhibitoria
Encefalina, endorfina	Nervios terminales de la columna vertebral, tronco encefálico, tálamo e hipotálamo, hipófisis	Excitatoria; sensación placentera, inhibe la transmisión del dolor

Adaptado de: Porth, C. M. (2014). *Essentials of pathophysiology* (4th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.

LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO



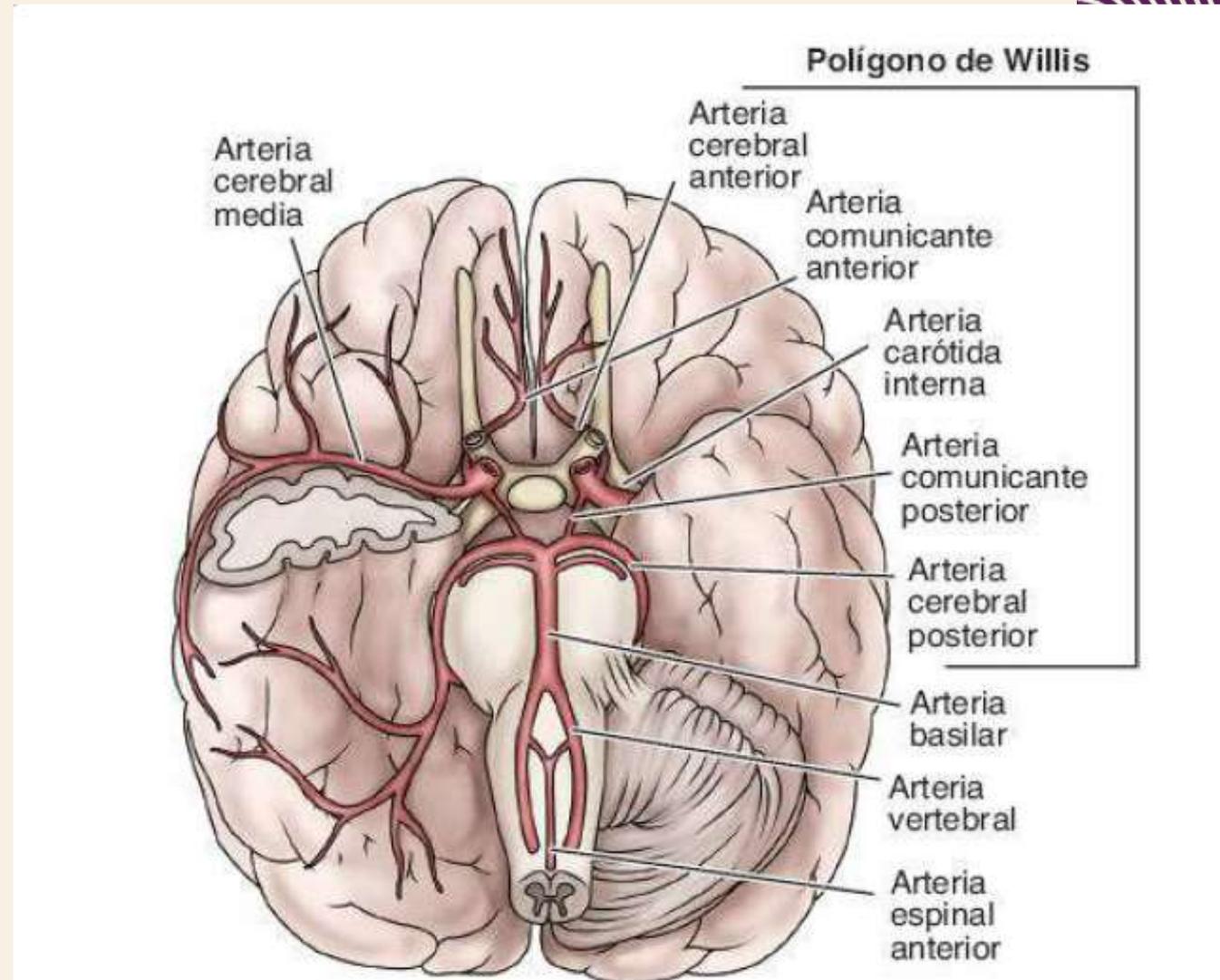
Es importante por sus funciones inmunitarias y metabólicas en el encéfalo. Se produce a un ritmo de casi 500 mL/día; los ventrículos y el espacio subaracnoideo contienen casi 150 mL de líquido. La composición del LCR es similar a la de otros líquidos extracelulares (como el plasma sanguíneo), pero la concentración de los diversos constituyentes difiere. Un análisis de laboratorio del LCR indica color (transparente), densidad relativa (normal, 1.007), concentraciones de proteínas y leucocitos, glucosa y otras concentraciones de electrolitos.

El LCR normal contiene un número mínimo de leucocitos y ningún eritrocito; también se puede estudiar en cuanto a inmunoglobulinas o la presencia de bacterias. Se puede obtener una muestra de LCR a través de una punción lumbar o de un catéter intraventricular

ARTERIAS

La irrigación sanguínea arterial hacia el encéfalo anterior procede de la arteria carótida común, la primera rama de la aorta. Las ramas de las arterias carótidas internas (las arterias cerebrales anteriores y medias), junto con sus conexiones (las arterias comunicantes anteriores y posteriores), forman el polígono de Willis.

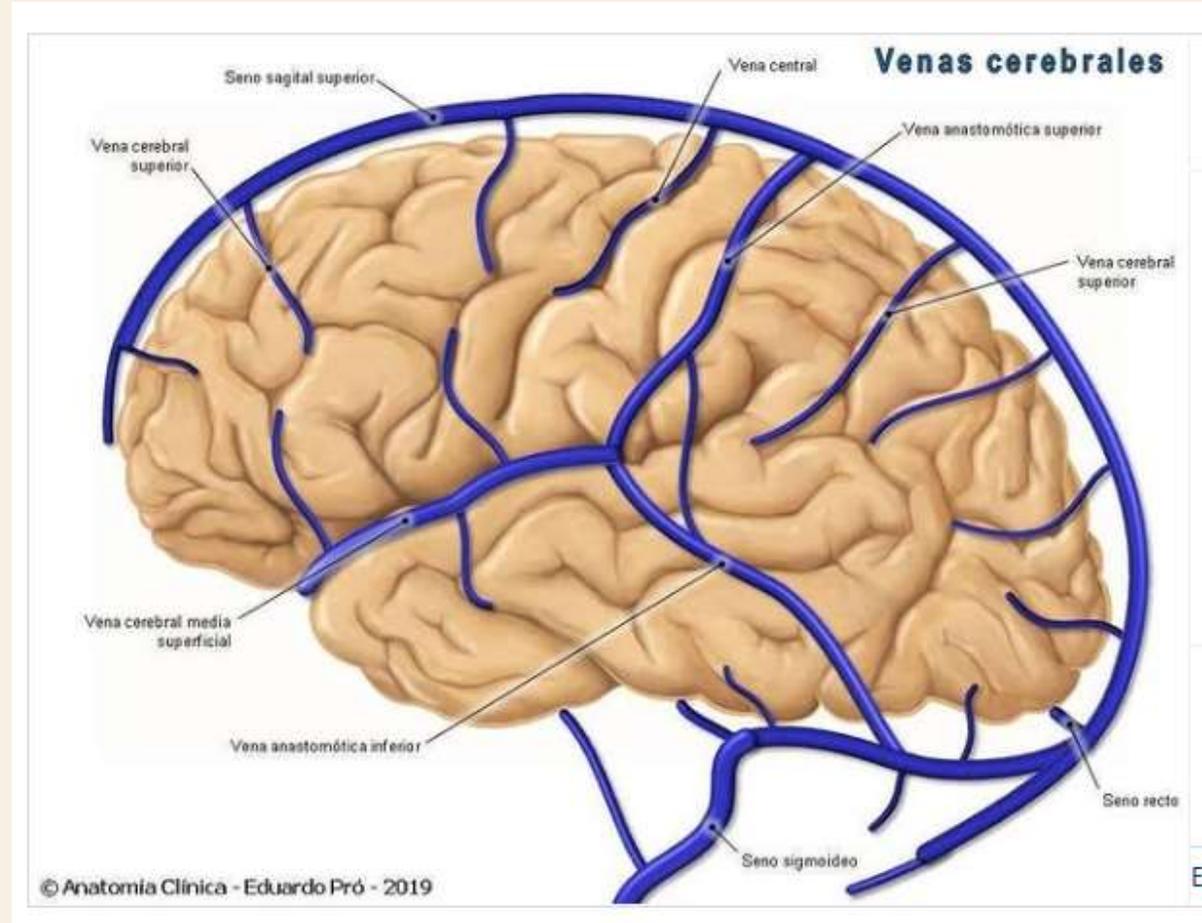
Las bifurcaciones del polígono de Willis son sitios frecuentes de formación de aneurismas. Los *aneurismas* son saculaciones externas de los vasos sanguíneos por debilidad de su pared; éstos pueden romperse y causar un ictus (accidente cerebrovascular) hemorrágico.



VENAS

Las venas alcanzan la superficie cerebral, se unen a venas más grandes y después atraviesan el espacio subaracnoideo y se vacían en los senos de la duramadre, que son los conductos vasculares dentro de esa capa meníngea.

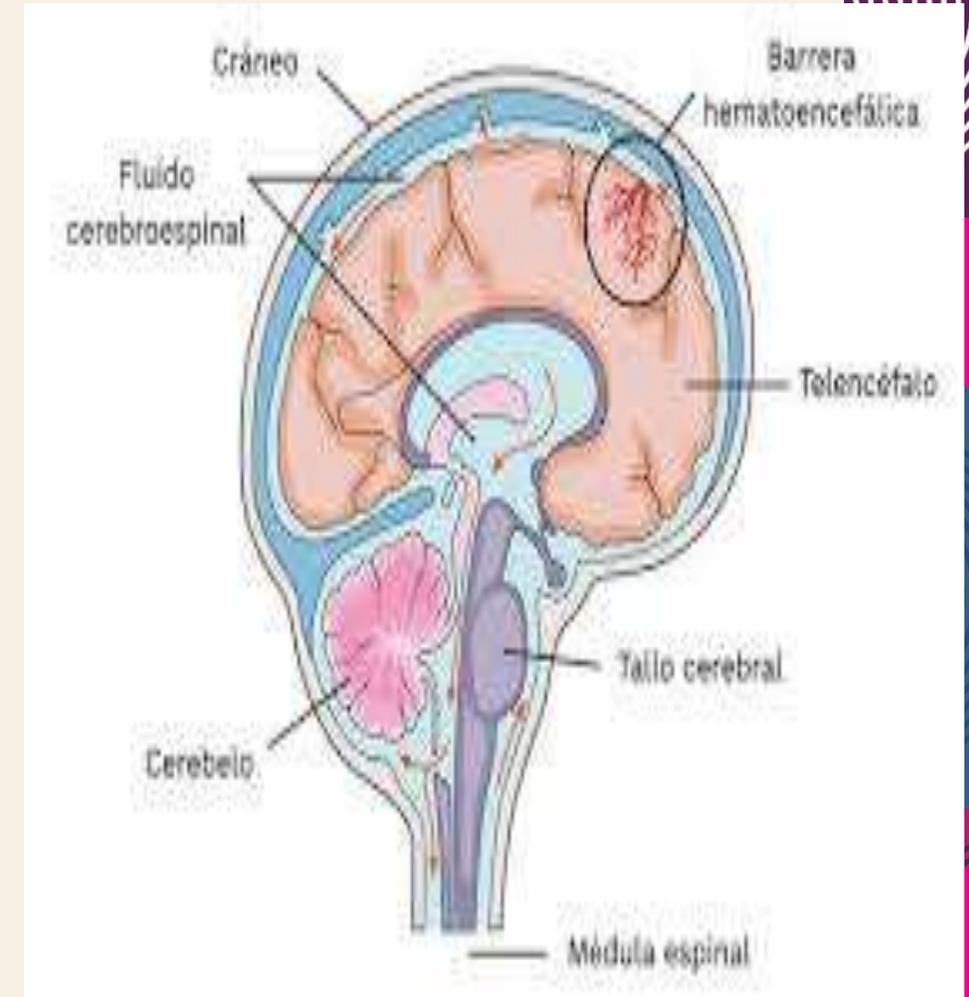
La red de senos lleva el flujo de salida venoso del encéfalo y desemboca en las venas yugulares internas, regresando la sangre al corazón. Las venas cerebrales son únicas porque, a diferencia de aquellas en el resto del cuerpo, carecen de válvulas para prevenir que la irrigación sanguínea se invierta, y dependen tanto de la gravedad como de la presión arterial para mantener su flujo.



BARRERA HEMATOENCEFÁLICA

El SNC es inaccesible a muchas sustancias que circulan en el plasma sanguíneo (p. ej., tinciones, fármacos y antibióticos) debido a la barrera hematoencefálica. Esta barrera está constituida por las células endoteliales de los capilares cerebrales que forman uniones estrechas continuas, de tal modo que crean una barrera para las macromoléculas y numerosos compuestos.

La barrera hematoencefálica tiene una función de protección, pero puede alterarse por traumatismos, edema e hipoxemia cerebrales; esto tiene implicaciones en el tratamiento y la selección de medicamentos para los trastornos del SNC.



MÉDULA ESPINAL

Se extiende desde el agujero magno en la base del cráneo hasta el borde inferior de la primera vértebra lumbar.

Tiene un núcleo central con forma de “H” (sustancia gris), rodeados por vías ascendentes y descendentes (sustancia blanca).

Los fascículos corticoespinales controlan la actividad muscular voluntaria.

Los tres fascículos vestibuloespinales participan en algunas funciones vegetativas (sudoración, dilatación pupilar y circulación) y el control de los músculos involuntarios.

Los fascículos corticobulbares conducen impulsos encargados del movimiento voluntario de la cabeza y los músculos faciales y se cruzan a nivel del tronco encefálico.

Los fascículos rubroespinal y reticuloespinal conducen impulsos que participan en el movimiento de los músculos involuntarios.

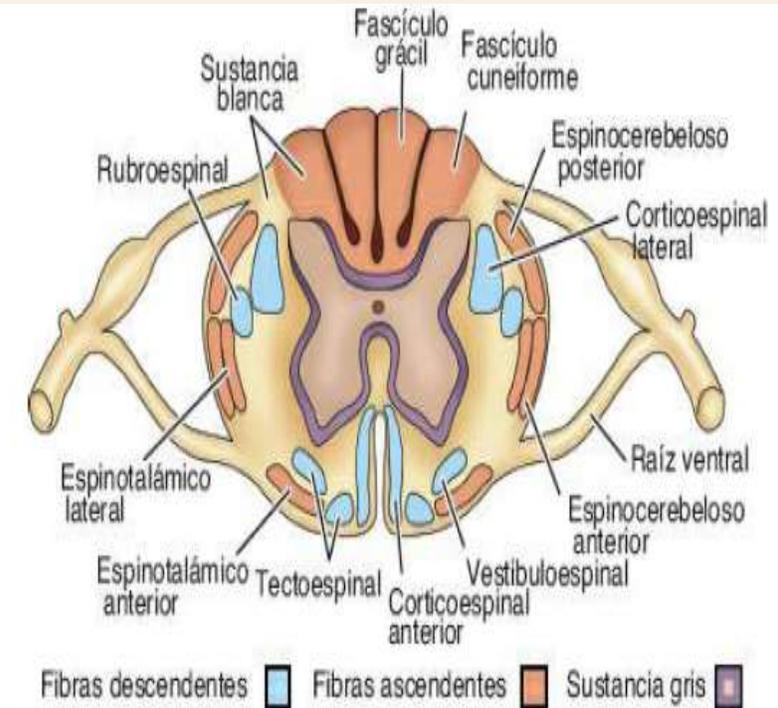
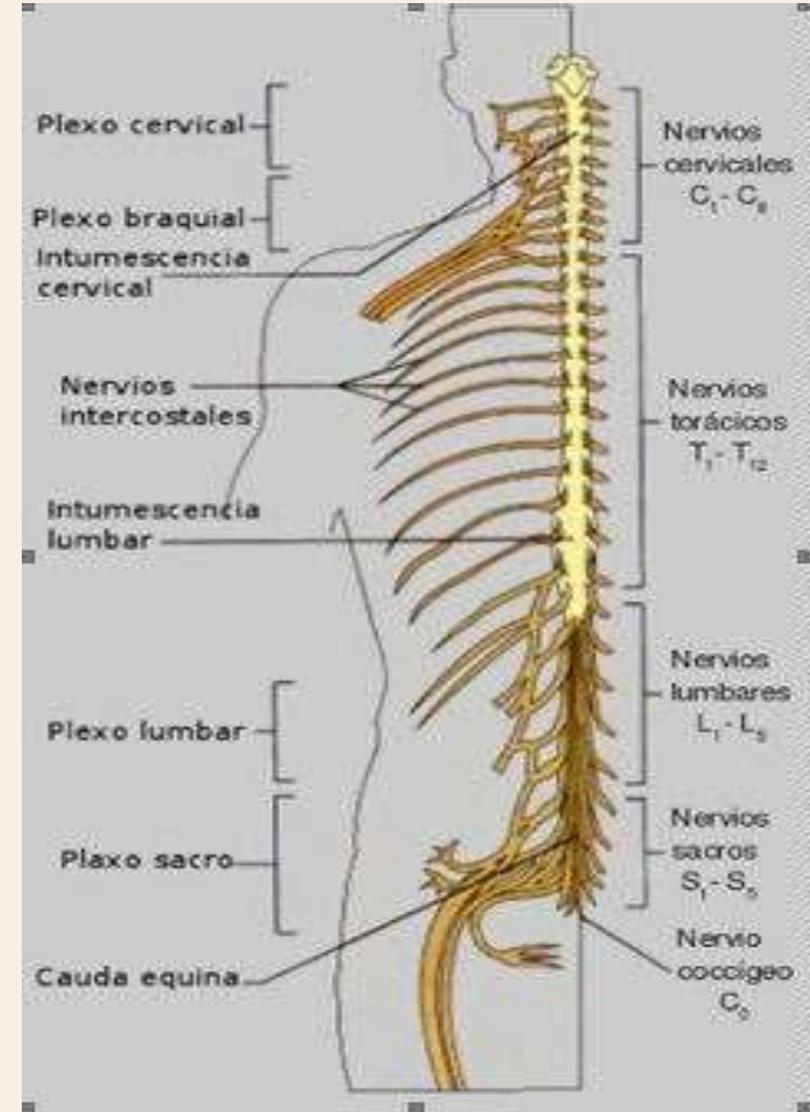


Figura 65-7 • Esquema de un corte transversal de la médula espinal que muestra sus principales vías.

COLUMNA VERTEBRAL

Los huesos de la columna vertebral rodean y protegen a la médula espinal y, por lo general, constan de 7 vértebras cervicales, 12 torácicas y 5 lumbares, así como el sacro (una fusión de cinco vértebras) y terminan en el cóccix. Las raíces nerviosas emergen de la columna vertebral a través de los agujeros (orificios) intervertebrales.

Las vértebras están separadas por discos, excepto la primera y segunda cervicales, las sacras y las coccígeas. Cada vértebra tiene un cuerpo ventral sólido y un segmento dorsal o arco, que es posterior al cuerpo. El cuerpo vertebral, el arco, los pedículos y las láminas circundan y protegen a la médula espinal.



SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO

De cada segmento de la médula espinal surge un nervio espinal y se nombran de acuerdo a la zona donde emerge y pasa a través de los huesos en las vértebras espinales.

Los 31 pares de nervios espinales son: 8 nervios cervicales (C1-C8) que salen de la columna cervical, hay 8 nervios cervicales, pero solo 7 vértebras cervicales.

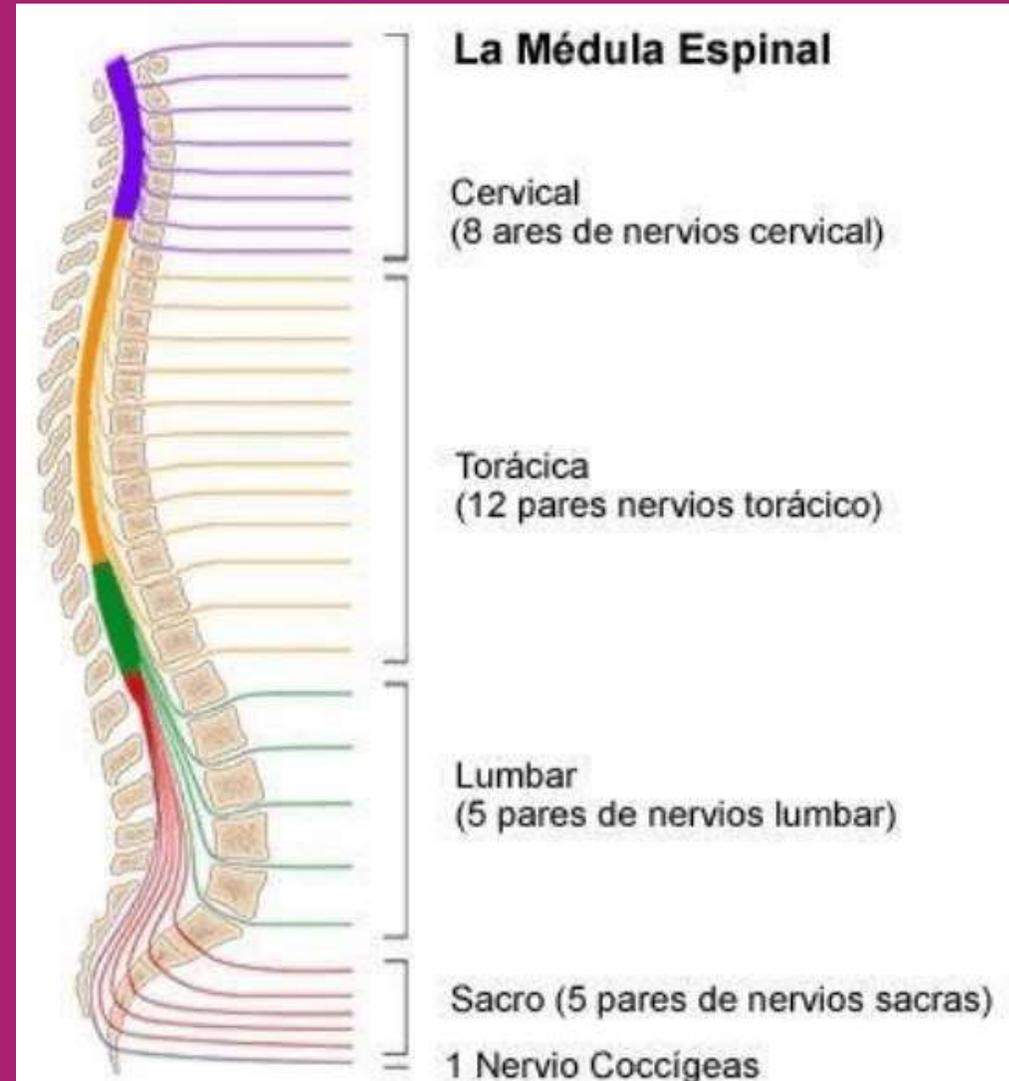
12 nervios torácicos (T1-T12) que salen de la columna torácica.

5 nervios lumbares (L1-L5) salen de la columna lumbar (región inferior de la espalda).

5 nervios sacros (S1-S5) que salen del hueso sacro.

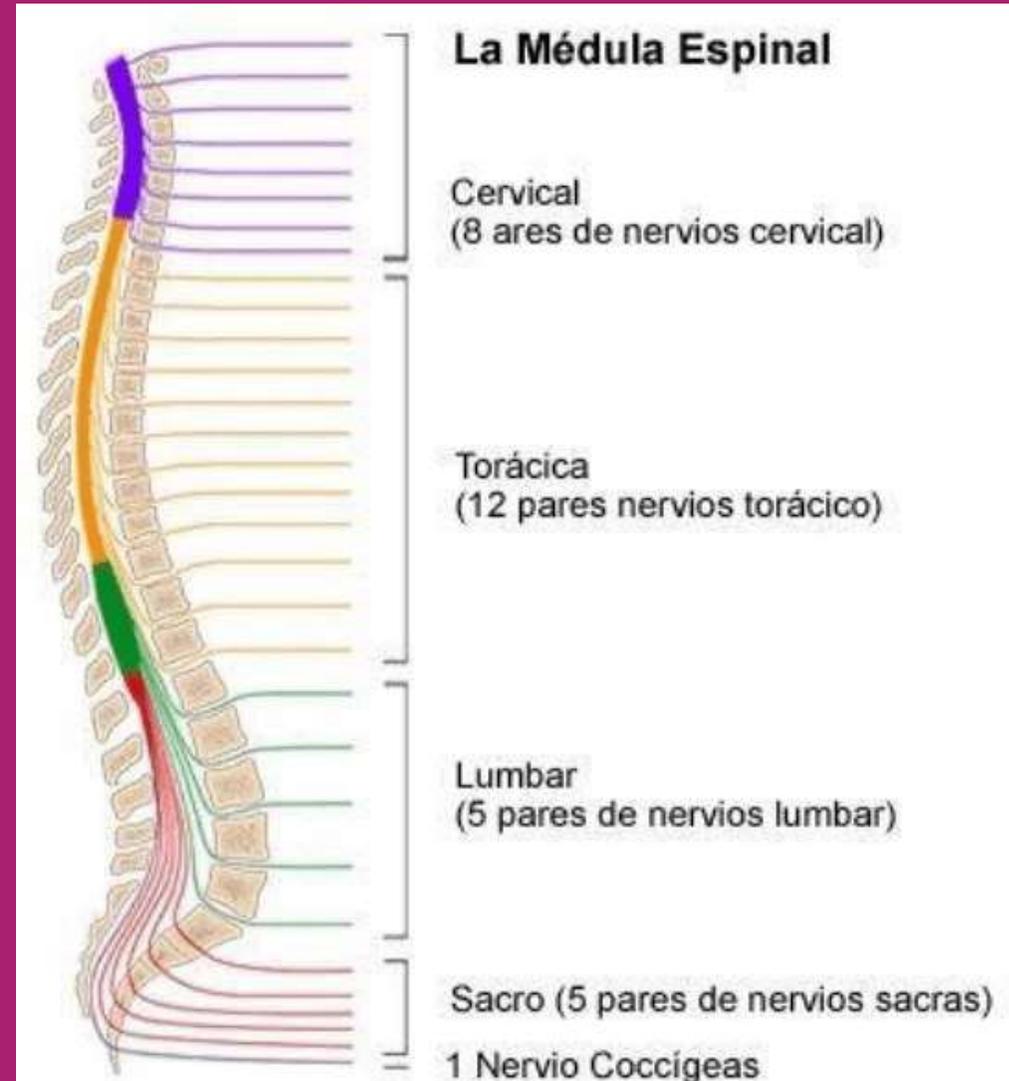
1 nervio coccígeo que emerge del hueso coccígeo o cóccix.

NERVIOS ESPINALES



NERVIOS ESPINALES

Las fibras de la raíz sensorial llevan impulsos sensoriales a la médula espinal: dolor, temperatura, tacto y sentido de posición (propiocepción), desde los tendones, las articulaciones y la superficie del cuerpo. Desde el nervio espinal, los axones salen a través de una rama dorsal y ventral, que luego forman nervios periféricos, proporcionando inervación motora y sensorial a todo el cuerpo.



NERVIOS CRANEALES

NERVIOS CRANEALES I - XII

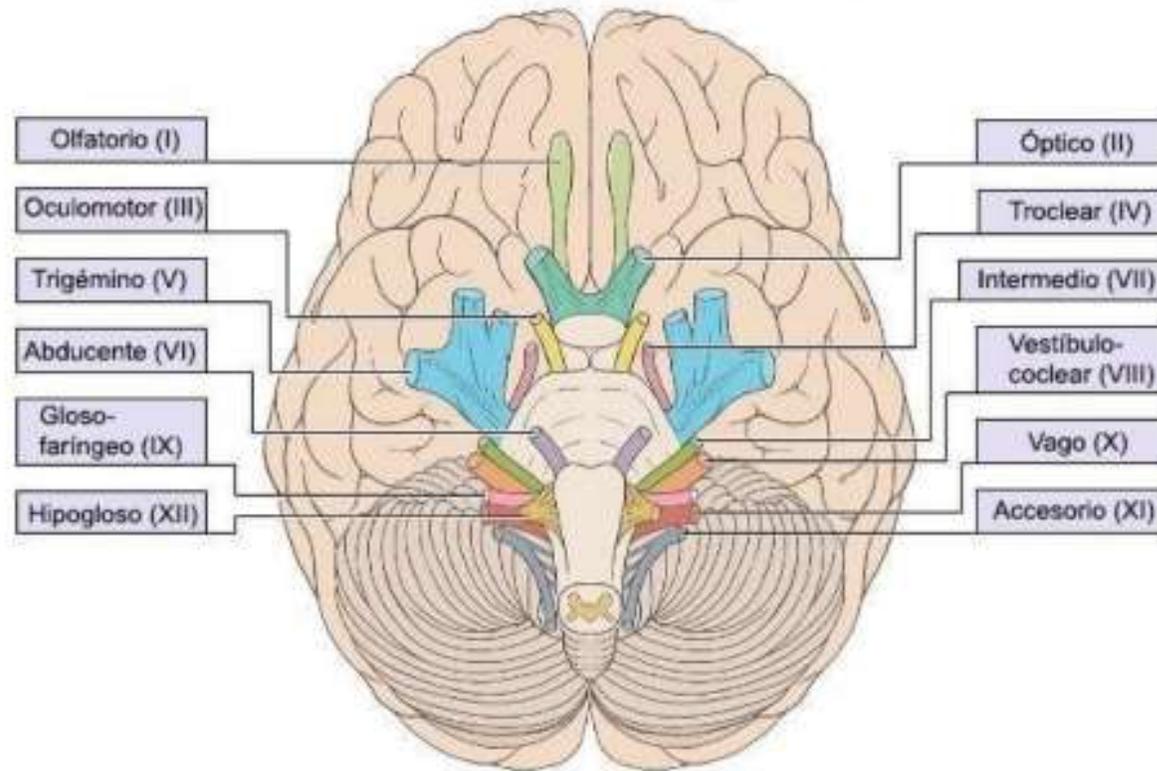


TABLA 65-2 Nervios craneales

Nervio craneal	Tipo	Función
I (olfatorio)	Sensorial	Sentido del olfato
II (óptico)	Sensorial	Agudeza y campos visuales
III (oculomotor)	Motor	Músculos que mueven el ojo y el párpado, constricción pupilar y acomodación del cristalino
IV (troclear)	Motor	Músculos que mueven el ojo
V (trigémino)	Mixto	Sensibilidad facial, reflejo corneal, masticación
VI (<i>abducens</i>)	Motor	Músculos que mueven el ojo
VII (facial)	Mixto	Simetría de la expresión facial y movimiento de músculos faciales superiores e inferiores, salivación y lagrimeo, gusto, sensibilidad en el oído
VIII (vestibulococlear)	Sensorial	Audición y equilibrio
IX (glosofaríngeo)	Mixto	Gusto, sensación en la faringe y la lengua, músculos faríngeos, deglución

X (vago)	Mixto	Músculos de faringe, laringe y paladar blando; sensibilidad en el oído externo, faringe, laringe, vísceras torácicas y abdominales, inervación parasimpática de órganos torácicos y abdominales
XI (accesorio espinal)	Motor	Músculos esternocleidomastoideo y

4174

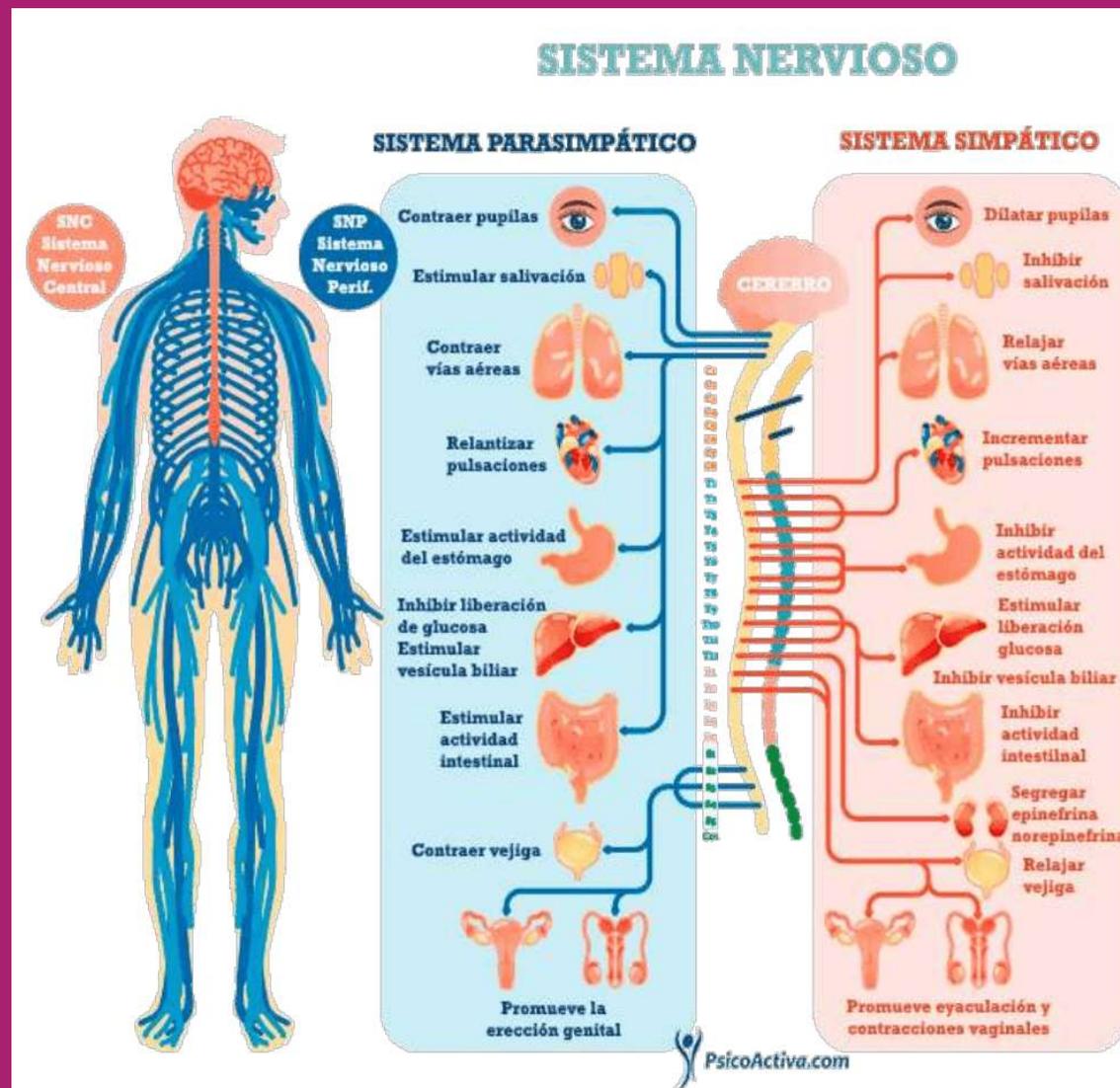
booksmedicos.org

		trapecio
XII (hipogloso)	Motor	Movimiento de la lengua

Adaptado de: Bader, M., Littlejohns, L. R., & Olson, D. (2016). *AANN core curriculum for neuroscience nursing* (6th ed.). Chicago, IL: American Association of Neuroscience Nurses.

VEGETATIVO O AUTÓNOMO

SISTEMA NERVIOSO





VALORACIÓN ANTECEDENTES DE SALUD

- Un aspecto importante de la valoración neurológica es averiguar los antecedentes de la enfermedad actual. La anamnesis inicial es una excelente oportunidad para explorar de manera sistemática el estado actual del paciente y los episodios relacionados, en tanto se observan de modo simultáneo el aspecto global, estado mental, postura, movimiento y afecto.
- La enfermedad neurológica puede ser estable o progresiva, caracterizada por períodos sin síntomas, así como fluctuaciones en ellos. Por lo tanto, los antecedentes de salud incluyen detalles acerca del inicio, características, intensidad, localización, duración y frecuencia de los signos y síntomas; las manifestaciones vinculadas; los factores precipitantes, agravantes y de alivio; la progresión, remisión y exacerbación; y la presencia o ausencia de síntomas similares en otros miembros de la familia.

SÍNTOMAS FRECUENTES: DOLOR

- Se considera que el dolor es una percepción sensitiva desagradable y una experiencia emocional vinculada con un daño tisular real o potencial, o descrita en términos de ese daño. El dolor, por lo tanto, se considera multidimensional y por completo subjetivo. Puede ser agudo o crónico. En general, el dolor agudo dura un lapso relativamente breve y remite conforme se resuelve la alteración patológica.
- En las enfermedades neurológicas, el dolor agudo puede vincularse con hemorragia cerebral, afección de un disco raquídeo o neuralgia del trigémino.
- En contraste, el dolor crónico o persistente se extiende durante períodos prolongados y puede representar una alteración patológica más amplia. Este tipo de dolor puede ocurrir con múltiples alteraciones neurológicas degenerativas y crónicas (p. ej., esclerosis múltiple).
- Escala de dolor

SÍNTOMAS FRECUENTES: CONVULSIONES

Las convulsiones son resultado de descargas paroxísticas anómalas en la corteza cerebral, que después se manifiestan en forma de alteraciones de la sensación, conducta, movimiento, percepción o consciencia.

La alteración puede ser breve, como una mirada inexpresiva que dura sólo un segundo, o de mayor duración, como una convulsión tonicoclónica generalizada, que puede durar varios minutos. La actividad convulsiva refleja afectación de una zona del encéfalo.

Las convulsiones pueden ocurrir como sucesos aislados; por ejemplo, si las inducen fiebre elevada, privación de alcohol o fármacos, o bien, hipoglucemia. Una convulsión también puede ser el primer signo evidente de una lesión cerebral

SÍNTOMAS FRECUENTES: MAREO Y VÉRTIGO

El *mareo* es una sensación anómala de desequilibrio o movimiento. Es bastante frecuente en los individuos de edad avanzada

El mareo puede tener múltiples causas, entre ellas. Ejemplos: síndromes víricos, clima caluroso, subirse a la montaña rusa e infecciones del oído medio.

Casi el 50% de los individuos con mareo presentan **vértigo**, una ilusión de movimiento en la que se percibe que el individuo o el entorno se mueven, por lo general rotacional.

El vértigo suele ser la manifestación de una disfunción vestibular. Puede ser tan grave que provoca desorientación espacial, aturdimiento, pérdida de equilibrio (marcha vacilante), náuseas y vómitos.

SÍNTOMAS FRECUENTES: ALTERACIONES VISUALES

Los defectos visuales van desde la disminución de la agudeza visual vinculada con el envejecimiento hasta la ceguera súbita causada por el glaucoma.

Las lesiones del ojo (p.ej., cataratas), la vía de transmisión (p. ej., un tumor) o la corteza visual interfieren con la agudeza visual normal.

Las anomalías del movimiento ocular (como en el nistagmo vinculado con la esclerosis múltiple) también pueden comprometer la visión al causar diplopia.



SÍNTOMAS FRECUENTES: DEBILIDAD MUSCULAR

La *debilidad muscular* es una manifestación habitual de una enfermedad neurológica.

La debilidad puede ser súbita y permanente, como en el ictus, o progresiva, como en las enfermedades neuromusculares (p. ej., esclerosis lateral amiotrófica). Cualquier grupo muscular puede verse afectado.



SÍNTOMAS FRECUENTES: PERCEPCIÓN ANÓMALA

La *percepción anómala* es una manifestación neurológica de afectación de ambos sistemas nerviosos, central y periférico.

Con frecuencia se relaciona con debilidad o dolor y puede ser incapacitante.

La pérdida de percepción implica riesgo de caídas y lesiones.





EXPLORACIÓN FÍSICA

La valoración neurológica se divide en cinco componentes:

- 1.- CONSCIENCIA/COGNICIÓN
 - 2.- NERVIOS CRANEALES
 - 3.- SISTEMA MOTOR
 - 4.- SISTEMA SENSITIVO
 - 5.- REFLEJOS
- 
- 

VALORACIÓN DE LA CONCIENCIA Y COGNICIÓN

- Las anomalías cerebrales pueden ocasionar alteraciones del estado mental, funcionamiento intelectual, contenido del pensamiento y estado emocional. También puede haber alteraciones de las capacidades del lenguaje, así como del estilo de vida.
- El explorador registra y notifica observaciones específicas acerca del estado mental, función intelectual, contenido del pensamiento y estado emocional, que posibilitan la comparación con otras personas en relación con el tiempo.

ESTADO MENTAL:

Una valoración del estado mental inicia con la observación del aspecto y la conducta del paciente, incluyendo su vestido, arreglo e higiene personal. La postura, gestos, movimientos y expresiones faciales a menudo proveen información importante acerca del individuo.

¿El paciente parece estar al tanto de su entorno e interactúa con él?

La valoración de la orientación en cuanto a tiempo, lugar y persona ayuda a precisar el estado mental. ¿Sabe el paciente en qué día está, en qué año y cuál es el nombre del presidente del país? ¿Sabe dónde se encuentra? ¿Sabe quién lo explora y la finalidad de estar en esta sala? También es importante la valoración de la memoria inmediata y remota. ¿Está intacta la capacidad de memoria inmediata?

• **FUNCIÓN INTELECTUAL:**

Una persona con un cociente intelectual (CI) promedio puede repetir siete dígitos sin equivocarse y cinco en retroceso. El explorador puede pedir al individuo contar en retroceso a partir de 100 o restar de siete en siete a 100 (denominada *serie de siete*).

Las preguntas diseñadas para valorar esta capacidad pueden incluir la de reconocer similitudes; por ejemplo, ¿en qué se parecen un ratón y un perro, o un bolígrafo y un lápiz? ¿Puede el paciente emitir juicios acerca de situaciones?, por ejemplo, ¿qué alternativas tiene si llega a casa sin las llaves?

• **CONTENIDO DEL PENSAMIENTO:**

Durante la anamnesis es importante valorar el contenido del pensamiento del paciente. ¿Son las ideas espontáneas, naturales, claras, importantes y coherentes? ¿Tiene ideas fijas, ilusiones o preocupaciones? ¿Cuáles son sus discernimientos acerca de esos pensamientos? La preocupación por la muerte o episodios mórbidos, las alucinaciones y las ideas paranoides son ejemplos de pensamientos o percepciones inusuales que exigen mayor valoración.

ESTADO EMOCIONAL :

Una valoración de la consciencia y la cognición también incluye el estado emocional del paciente. ¿Es el afecto del paciente (manifestación externa del estado de ánimo/actitud) natural y sereno, irritable e iracundo, ansioso, apático o eufórico?, ¿su carácter/actitud fluctúa de forma normal o pasa de manera impredecible de la alegría a la tristeza durante la entrevista? ¿Es su afecto apropiado para las palabras y el contenido de las ideas? ¿Concuerdan las comunicaciones verbales con las claves no verbales?

CAPACIDAD DEL LENGUAJE:

La persona con una función neurológica normal puede comprender el lenguaje hablado y escrito, así como comunicarse. ¿El paciente responde las preguntas de forma apropiada? ¿Puede leer una oración de un periódico y explicar su significado? ¿Puede escribir su nombre o copiar una figura simple que el médico ha dibujado? Una deficiencia en la función del lenguaje se conoce como *afasia*.

NIVEL DE CONSCIENCIA:

El nivel de consciencia es el índice más sensible de la función neurológica. Para valorar el nivel de consciencia, se observa el estado de alerta y la capacidad de seguir órdenes. Si el paciente no está alerta o no puede cumplir las órdenes, el explorador lo observa en relación con la apertura ocular, la respuesta verbal y motora ante los estímulos, si la hay, y el tipo de estímulos necesarios para obtener una respuesta. Primero deben utilizarse estímulos nocivos y, si no se observa respuesta, estímulos dolorosos. En el paciente con disminución del nivel de consciencia, la valoración de la función motora y de los nervios craneales se convierte en una prioridad, ya que sus anomalías pueden indicar la zona de afección en ausencia de respuesta.

ESCALA DE COMA DE GLASGOW		
PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	VALOR
ABERTURA OCULAR	ESPONTÁNEA	4
	VOZ	3
	DOLOR	2
	NINGUNA	1
RESPUESTA VERBAL	ORIENTADA	5
	CONFUSA	4
	INAPROPIADA	3
	SONIDOS	2
	NINGUNA	1
RESPUESTA MOTRIZ	OBEDECE	6
	LOCALIZA	5
	RETIRADA	4
	FLEXIÓN	3
	EXTENSIÓN	2
	NINGUNA	1

VALORACIÓN DE NERVIOS CRANEALES

- Presencia de alteración patológica del tronco encefálico o de una enfermedad del sistema nervioso periférico.
- Durante la exploración se comparan las funciones derecha e izquierda de los nervios craneales.
- https://www.youtube.com/watch?v=o_zu3zDqV5k

EXPLORACIÓN DEL SISTEMA MOTOR

CAPACIDAD MOTORA:

Una exploración completa del sistema motor incluye determinar el tamaño y tono musculares, así como la fuerza, coordinación y equilibrio. Se pide al paciente que camine en la habitación, de ser posible, mientras el examinador observa la postura y la marcha.

Se efectúa una inspección de los músculos y se palpan, si es necesario, para determinar su tamaño y simetría. Se observa cualquier signo de atrofia o movimientos involuntarios (temblores, tics). El tono muscular (la tensión presente en un músculo en reposo) se valora tras palpar varios grupos musculares en reposo y durante el movimiento pasivo. Se determina y documenta la resistencia a esos movimientos.

Las anomalías en el tono incluyen **espasticidad** (aumento del tono muscular), **rigidez** (resistencia a la distensión pasiva) y flacidez.

• **FUERZA MUSCULAR:**

La valoración de la capacidad del paciente para flexionar o extender las extremidades contra resistencia es una prueba de la fuerza muscular. La función de un músculo individual o un grupo de ellos se valora al colocarlo en desventaja. El cuádriceps, por ejemplo, es un músculo potente encargado de enderezar la pierna. Una vez que se endereza, es en extremo difícil para quien explora flexionar la extremidad en la rodilla. Si la rodilla está flexionada y se pide al individuo que enderece la pierna contra resistencia, puede detectarse la debilidad. En la valoración de la fuerza muscular se comparan entre sí ambos lados del cuerpo. Por ejemplo, el miembro superior derecho se compara con el izquierdo. Pueden valorarse las diferencias sutiles en la fuerza realizando pruebas de estabilidad. Por ejemplo: ambos brazos están frente al paciente con las palmas hacia arriba; se observa el cambio de la pronación de la palma, que indica una debilidad sutil, que tal vez no se hubiera detectado en la exploración de resistencia.

FUERZA MUSCULAR:

Se utiliza una escala de cinco puntos para calificar la fuerza muscular.

- 5: indica potencia completa de contracción contra la gravedad y resistencia, es decir, fuerza muscular normal;
- 4: cuatro señala fuerza aceptable, pero no completa contra la gravedad y un grado moderado de resistencia, esto es, ligera debilidad;
- 3: se refiere a una fuerza apenas suficiente para contrarrestar la fuerza de la gravedad, es decir, debilidad moderada;
- 2: describe la capacidad para moverse, pero no para vencer la fuerza de gravedad, o debilidad grave;
- 1: registra la potencia contráctil mínima (contracción muscular débil que puede palpase, pero sin observar movimiento), o debilidad muy grave,
- 0: indica ausencia de movimientos

https://www.youtube.com/watch?v=9A_XLsTPH4U

VALORACIÓN SENSITIVA

- <https://www.youtube.com/watch?v=8TnCHjKNa04>

VALORACIÓN DEL EQUILIBRIO Y COORDINACIÓN

En primer lugar se le pide que dé golpecitos en su muslo tan rápido como sea posible con cada mano de forma separada. Después se solicita que realice pronación y supinación alternadas de la mano tan rápido como le sea posible. Por último, se pide que toque cada uno de los dedos con el pulgar en un movimiento consecutivo. Se anotan la rapidez, simetría y grado de dificultad. En el caso de las pruebas de dedo a dedo y a nariz, el sujeto debe tocar el dedo extendido del médico y después su propia nariz, lo cual se repite varias veces.

La coordinación de los miembros inferiores se valora al hacer que el paciente recorra el talón hacia abajo sobre la superficie anterior de la tibia de la otra pierna. Se realiza una prueba con cada pierna.

La **ataxia** se define como la descoordinación de la acción muscular voluntaria, en particular de los grupos musculares utilizados en actividades como caminar o alcanzar objetos. Los temblores (movimientos rítmicos e involuntarios) que se observan en reposo o durante el movimiento sugieren un problema en las zonas anatómicas encargadas del equilibrio y la coordinación.

- La **prueba de Romberg** valora el equilibrio y puede realizarse con el paciente sentado o de pie. El paciente puede estar sentado o de pie con los pies juntos y los brazos a los lados, primero con los ojos abiertos y después con ambos ojos cerrados durante 20 s. Quien explora se coloca cerca para sostener al paciente si empieza a caerse. Es normal una oscilación ligera, pero perder el equilibrio es anómalo y se considera un resultado positivo de la prueba de Romberg.
- <https://www.youtube.com/watch?v=GfDCJjpwjE>

EXPLORACIÓN DE LOS REFLEJOS

Los *reflejos* son contracciones involuntarias de los músculos o grupos musculares en respuesta a un estímulo.

Los reflejos tendinosos profundos se gradúan en una escala de 0 a 4:

0 Sin respuesta

1+ Disminuido (hipoactivo)

2+ Normal

3+ Aumentado (puede interpretarse como normal)

4+ Hiperactivo (hiperreflexia)



Reflejo bicipital

Se induce el reflejo del bíceps por golpeo de su tendón con el codo un poco flexionado. El explorador sostiene el antebrazo del paciente con su brazo, al tiempo que coloca el pulgar sobre el tendón y lo golpea con el martillo de reflejos. La respuesta normal es una flexión en el codo y la contracción del bíceps.



Reflejo tricipital

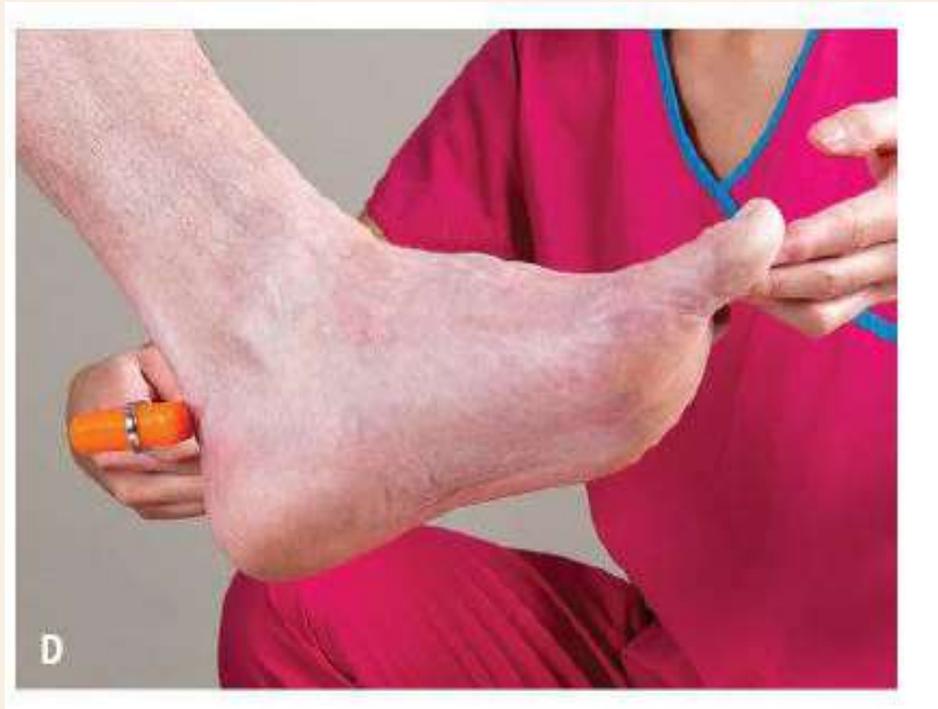
Para suscitar un reflejo tricipital, se flexiona el brazo del paciente en el codo y se deja colgando libremente a un costado. El explorador sostiene el brazo del paciente e identifica el tendón tricipital tras palpar 2.5-5 cm por arriba del codo. En condiciones normales, un golpe directo en el tendón produce la contracción del tríceps y la extensión del codo.



Reflejo rotuliano

El reflejo rotuliano se activa al golpear el tendón rotuliano apenas debajo de la rótula.

El paciente puede estar en posición sentada o en decúbito. Si se encuentra en posición supina, el examinador sostiene la pierna para facilitar la relajación de los músculos. La contracción del cuádriceps y la extensión de la rodilla son respuestas normales.



Reflejo aquileo o calcáneo

Para inducir este reflejo se realiza dorsiflexión del pie en el tobillo y se golpea con el martillo sobre el tendón aquileo distendido.

Este reflejo produce casi siempre flexión plantar. Los tendones aquileos se golpean de forma individual y por lo general se demuestra flexión plantar

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA: TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

- Las intervenciones esenciales de enfermería incluyen preparación para el procedimiento y vigilancia del paciente. La primera abarca la capacitación acerca de la necesidad de permanecer inmóvil durante el procedimiento. Una revisión de las técnicas de relajación puede ser útil para los pacientes con claustrofobia. Se puede usar sedación si la agitación, inquietud o confusión del individuo obstaculizan un estudio exitoso. Es necesaria la vigilancia continua del sujeto durante la sedación. Si se administra un medio de contraste, debe valorarse al paciente antes de la TC en relación con alergias al yodo o los mariscos, debido a que el medio de contraste puede contener yodo. También debe valorarse la función renal, dado que el medio de contraste se elimina a través de los riñones. Se requiere una venoclisis adecuada para la inyección del contraste i.v. y un período de ayuno (por lo general de 4 h) antes del estudio. Los sujetos que reciben un medio de contraste i.v. se vigilan durante y después del procedimiento en cuanto a reacciones alérgicas y cambios en la función renal. También se recomienda la ingesta de líquidos después del contraste i.v. para hacer más fácil su depuración vía renal.

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA: RESONANCIA MAGNÉTICA

- La preparación del paciente incluye la capacitación y obtención de antecedentes adecuados. Las sustancias ferromagnéticas en el cuerpo pueden desalojarse por la acción del magnetismo, por lo que deben revisarse los antecedentes de trabajo con fragmentos metálicos. Se pregunta al paciente acerca de cualquier implante de objetos metálicos (p. ej., grapas de aneurisma, aparatos ortopédicos, marcapasos, válvulas cardíacas artificiales, dispositivos intrauterinos). Estos objetos pueden provocar un funcionamiento inadecuado del aparato, desprenderse o calentarse, ya que absorben energía.
- Antes de que el paciente entre a la sala de RM, deben retirarse todos los objetos metálicos y las tarjetas de crédito (el campo magnético puede dañarlas). Esto incluye parches de fármacos que tienen componentes metálicos y cables metálicos de derivaciones; pueden causar quemaduras si no se retiran. No se pueden llevar objetos metálicos a la habitación donde se localiza el resonador; esto incluye tanques de oxígeno, trípodes para soluciones i.v., ventiladores e incluso estetoscopios. El campo magnético generado por la unidad es tan intenso que cualquier artículo que contenga metal será atraído con gran intensidad y puede atraer con tal fuerza a los objetos que los haga volar como proyectiles hacia él. Hay riesgo de lesión grave y muerte. Más aún, puede averiarse el costoso equipo.

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA: ANGIOGRAFÍA CEREBRAL

El paciente debe estar bien hidratado y suelen permitirse los líquidos claros hasta el momento de la prueba. Se pide al paciente que orine justo antes de la prueba y se marcan las localizaciones de los pulsos periféricos adecuados con un marcador. Se le indica al individuo que se mantenga inmóvil durante el procedimiento y se le explica que puede experimentar una sensación breve de calor en la cara, detrás de los ojos o en la mandíbula, dientes, lengua y labios, así como un sabor metálico cuando se inyecte el medio de contraste. Después de afeitar y preparar la ingle, se administra un anestésico local para reducir al mínimo el dolor en el sitio de inserción y disminuir el espasmo arterial. Se introduce un catéter en la arteria femoral, se irriga con solución salina heparinizada y se llena con un medio de contraste.

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA: ANGIOGRAFÍA CEREBRAL

Los cuidados de enfermería después de la angiografía cerebral incluyen observación del sitio de inyección en cuanto a hemorragia o formación de hematoma (acumulación de sangre localizada). Esto se debe a que la formación de un hematoma en el sitio de punción o la embolización de una arteria distal afectan los pulsos periféricos; aquellos que se marcaron antes de la prueba se vigilan con frecuencia. Se valora el color y la temperatura de la extremidad para detectar una posible embolia. Se recomienda la ingesta de líquidos para facilitar la depuración del medio de contraste por vía renal. El personal de enfermería también vigila al paciente para detectar una reacción alérgica causada por el medio de contraste.

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA: ELECTROENCEFALOGRAMA

Para incrementar las posibilidades de registrar actividad convulsiva, algunas veces se recomienda privar al paciente del sueño la noche anterior al EEG. Los anticonvulsivos, tranquilizantes, estimulantes y depresores deben interrumpirse 24-48 h antes de un EEG debido a que estos medicamentos pueden alterar los patrones de onda del EEG u ocultar los patrones de onda anómalos de las alteraciones convulsivas.

El café, té, chocolate y refrescos de cola se omiten de la comida anterior a la prueba por su efecto estimulante. Sin embargo, no se prescinde de la comida puesto que una alteración de la glucemia puede inducir cambios en el patrón de onda cerebral. Se informa al paciente que el EEG estándar toma 45-60 min; un EEG durante el sueño requiere 12 h.

Se le asegura que el procedimiento no causa choque eléctrico y que el EEG es una prueba diagnóstica, no una forma de tratamiento. Este procedimiento requiere que el individuo se recueste tranquilo durante la prueba. No se recomienda la sedación porque puede aminorar el umbral de convulsiones en personas con un padecimiento convulsivo y altera la actividad de ondas cerebrales en todos los pacientes. Es necesario que el personal de enfermería revise la prescripción del médico en cuanto a la administración de fármacos anticonvulsivos antes de la prueba. En el EEG sistemático se utiliza un lubricante hidrosoluble para el contacto de los electrodos, que se puede limpiar y retirar mediante champú más tarde.

ESCALAS DE EVALUACIÓN

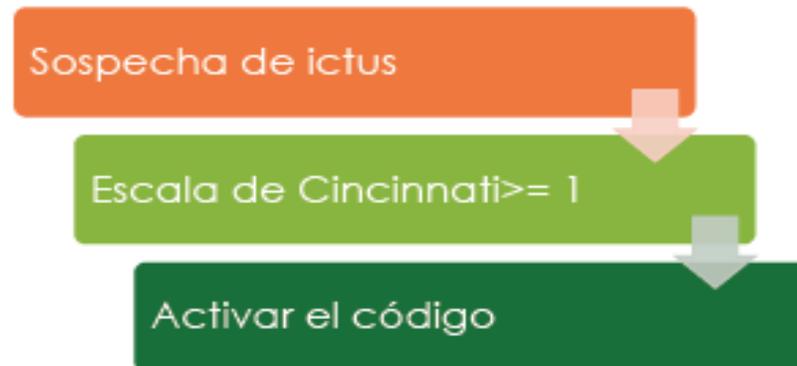
Las escalas de evaluación son de gran importancia en el reconocimiento, valoración y seguimiento de los pacientes , así como también permitirá un lenguaje rápido y homogéneo entre personal medico y enfermería.

ESCALA DE CINCINNATI
INTRA Y EXTRAHOSPITALARIA
PARA DETECCIÓN DE ACV

Tabla 1 ESCALA DE CINCINNATI

ESCALA DE CINCINNATI
ASIMETRIA FACIAL
<i>Norma: ambos lados de la cara se mueven igual</i>
<i>Anormal: un lado de cara no se mueve o se mueve menos que el otro</i>
CAIDA DEL MIEMBRO SUPERIOR
<i>Normal: ambos brazos se mueven igual o ambos brazos no se mueven del todo</i>
<i>Anormal: un brazo no se mueve o cae comparado con el otro</i>
LENGUAJE
<i>Normal: dice correctamente las palabras sin dificultad</i>
<i>Anormal: arrastra las palabras, dice palabras incorrectas o es incapaz de hablar</i>

Ilustración 2Flujograma ante sospecha de un ictus.



ESCALA DE FAST
INTRA Y EXTRAHOSPITALARIA
PARA DETECCIÓN DE ACV

¿Como reconocer un ACV con el test FAST?



F A S T

F

Cara
(face)
¿Se te "cayó" un lado de la cara?

A

Brazos
(arms)
¿No puedes levantar uno de tus brazos?

S

Habla
(speech)
¿No puedes hablar con claridad?

T

Tiempo
¡Reacciona!
Acude al centro de atención médica más cercano

ESCALA DE ROSIER:

LA ESCALA DE ROSSIER (RECOGNITION OF STROKE IN THE EMERGENCY ROOM) ES UN TEST RÁPIDO COMPUESTO POR SIETE ÍTEMS.

CON UNA PUNTUACIÓN > O IGUAL A 1 SOSPECHAMOS DE UN ICTUS Y SE DEBE ACTIVAR EL CÓDIGO ICTUS.

Exclusión de otras causas como

1. Primer ítem: ¿Pérdida de consciencia? -1
- Segundo ítem: ¿Crisis? -1

Déficits neurológicos agudos

1. Tercer ítem: ¿Debilidad asimétrica de cara? +1
2. Cuarto ítem: ¿Debilidad asimétrica de un brazo? +1
3. Quinto ítem ¿Debilidad asimétrica de una pierna? +1
4. Sexto ítem: ¿Alteración del lenguaje? +1
5. Séptimo ítem: ¿Alteración del campo visual? +1

Puntuación ≥ 1 → Sospecha de ACV

Sensibilidad 93%; Especificidad 83 %

Puntuación ≤ 1 → ACV poco probable, no excluido

ESCALA DE NIHSS (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH STROKE SCALE):

INTRAHOSPITALARIA

TIENE UNA VALORACIÓN DE 0 A 42 PUNTOS, ENTRE MAYOR SEA EL PUNTAJE ES MÁS SEVERA LA AFECTACIÓN.

DEMORA APROXIMADAMENTE 10 MINUTOS

SU UTILIDAD:
• PERMITE PREDECIR SEVERIDAD Y PRONÓSTICO.

• PERMITE DETERMINAR LA LOCALIZACIÓN POSIBLE DEL ICTUS.

Tabla 2 Escala de NIHSS

NIHSS NATIONAL INSTITUTE HEALTH STROKE SCALE	
1A Nivel de conciencia	0 = Alerta 1 = No alerta, responde al menor estímulo 2 = No alerta, requiere repetición 3 = Sin respuesta o respuesta solo refleja
1B Preguntas (mes y edad)	0 = Ambas correctas 1 = Una correcta 2 = Ninguna correcta
1C Ordenes (abrir y cerrar los ojos, abrir y cerrar la mano parética)	0 = Ambas correctas 1 = Una correcta 2 = Ninguna correcta
2 Movimientos oculares horizontales	0 = Normal 1 = Parálisis parcial (u oculomotor alterado) 2 = Parálisis total
3 Campo visual	0 = No pérdida visual 1 = Cuadrantanopsia 2 = Hemianopsia Homónima 3 = Hemianopsia bilateral o ceguera cortical
4 Parálisis facial	0 = Normal 1 = Parálisis menor 2 = Parálisis severa 3 = Parálisis completa
5A Motor brazo derecho	0 = No cae 1 = Cae parcialmente antes de los 10 segundos 2 = Cae hasta la cama antes de los 10 segundos 3 = No vence la gravedad 4 = Sin movimiento

NIHSS NATIONAL INSTITUTE HEALTH STROKE SCALE	
5B Motor brazo izquierdo	0 = No cae 1 = Cae parcialmente antes de los 10 segundos 2 = Cae hasta la cama antes de los 10 segundos 3 = No vence la gravedad 4 = Sin movimiento
6A Motor pierna derecha	0 = No cae 1 = Cae parcialmente antes de los 5 segundos 2 = Cae hasta la cama antes de los 5 segundos 3 = No vence la gravedad 4 = Sin movimiento
6B Motor pierna izquierda	0 = No cae 1 = Cae parcialmente antes de los 5 segundos 2 = Cae hasta la cama antes de los 5 segundos 3 = No vence la gravedad 4 = Sin movimiento
7 Ataxia de miembros	0 = Ausente 1 = Una extremidad 2 = Dos o más extremidades
8 Sensibilidad	0 = Ausente 1 = Pérdida leve 2 = Pérdida Severa
9 Lenguaje (usar cartillas)	0 = Normal 1 = Afasia leve a moderada 2 = Afasia global o mutismo
10 Disartria (usar cartillas)	0 = Normal 1 = Leve 2 = Severa
11 Mantención	1 = Ausente 2 = Parcial (una modalidad) 3 = Profunda (dos o más modalidades)

ESCALA DE RANKING MODIFICADA:

MIDE EL GRADO DE
INCAPACIDAD O
DEPENDENCIA EN LAS
ACTIVIDADES DIARIAS
DE PERSONAS.
ENTRE MAYOR SEA SU
VALORACIÓN SE TRADUCE EN
UNA MAYOR DEPENDENCIA.

Tabla 3 Escala de Rankin modificado

Escala de Rankin modificado	
0.	Asintomático
1.	Sin Capacidad significativa, puede hacer todas sus obligaciones
2.	Incapacidad leve, no puede realizar todas las actividades previas, pero puede realizar sus actividades de la vida diaria sin ayuda
3.	Incapacidad
4.	Incapacidad moderada – severa, no puede caminar sin asistencia, no puede atender sus propias necesidades corporales sin ayuda.
5.	Incapacidad severa, confinado a la cama, requiere supervisión y atención constante de enfermería
6.	Muerte

ESCALA DE GLASGOW

ESCALA DE COMA DE GLASGOW		
PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	VALOR
ABERTURA OCULAR	ESPONTÁNEA	4
	VOZ	3
	DOLOR	2
	NINGUNA	1
RESPUESTA VERBAL	ORIENTADA	5
	CONFUSA	4
	INAPROPIADA	3
	SONIDOS	2
	NINGUNA	1
RESPUESTA MOTRIZ	OBEDECE	6
	LOCALIZA	5
	RETIRADA	4
	FLEXIÓN	3
	EXTENSIÓN	2
	NINGUNA	1



MUCHAS GRACIAS