

GUÍA DE APRENDIZAJE

1. Objetivos:

Objetivo general:

Capacitar a estudiantes de medicina y médicos generales para realizar un examen neurológico completo y sistemático, que permita la correcta evaluación y diagnóstico de patologías del sistema nervioso.

Objetivos específicos

- Conocer los componentes clave de la anamnesis neurológica, incluyendo la realización de historia clínica e identificación de síntomas relevantes.
- Adquirir habilidades prácticas básicas que permitan al estudiante la exploración de los principales sistemas neurológicos.
- Desarrollar un enfoque sistemático y ordenado para la realización del examen neurológico que prevenga la omisión de áreas importantes

2. Duración: 4 horas

3. Contenido del Taller:

- a. Pre-Test
- b. Introducción al examen neurológico
- c. Examen mental
- d. Pares craneales
- e. Sistema motor
- f. Sistema sensitivo
- g. Cerebelo
- h. Signos meníngeos

4. Metodología

El taller se desarrollará en manera mixta teórica y práctica. Los estudiantes recibirán de parte del instructor las indicaciones y conceptos de cada parte del examen neurológico, posteriormente tendrán oportunidad de practicarlo. Se realizará un test previo y posterior al taller para evaluar conocimientos previos y el impacto del taller.

Esta guía servirá como resumen que los estudiantes podrán tener a la mano en todo momento, exceptuando las pruebas.

Parte I: Examen Mental

Evalúa el estado general de las funciones mentales superiores del paciente. Se puede dividir en:

Nivel de Conciencia:

El paciente puede tener distintos niveles de conciencia, que van a influir en el examen neurológico que le podamos realizar, por lo que es recomendable que sea nuestro primer paso en el examen neurológico. Estos niveles pueden categorizarse así:

- Alerta: El paciente tiene contacto adecuado con el ambiente y consigo mismo.
- Somnolencia: Interacción con el medio disminuida, responde a algunos estímulos verbales e ignora otros.
- Estupor: Contacto con el medio notablemente disminuido. Pueden tener respuestas verbales y/o no verbales a estímulos intensos y repetidos.
- Coma superficial: No responde a estímulos verbales pero sí a estímulos dolorosos.
- Coma Profundo: No responde a ningún estímulo.

Es importante ser específico en el tipo de estímulo al que se encuentra respuesta.

La escala de Glasgow está validada principalmente en pacientes con trauma craneoencefálico.

Atención:

Existen tres maniobras rápidas que pueden determinar el nivel de atención del paciente. Estas son:

- Pedirle deletrear una palabra hacia adelante y hacia atrás.
- Aplaudir al identificar un número específico en una secuencia.
- Pedirle que repita una secuencia de números

El fracaso en estas maniobras puede ser señal de la presencia de hipoprosexia.

Orientación:

Se examina en tres esferas: Tiempo, persona y lugar.

- Tiempo: El paciente identifica aspectos temporales como la fecha y el día de la semana.
- Persona: El paciente identifica aspectos de su vida personal como su nombre, fechas importantes, edad.
- Lugar: El paciente identifica su ubicación geográfica con datos como el nombre de la institución en la que se encuentra, la ciudad o el departamento.

Memoria:

Se puede dividir en tres partes:

- Memoria inmediata: Se pide que recuerde y repita una secuencia de números.
- Memoria reciente: Se pide al paciente que recuerde tres objetos nombrados al comienzo de la entrevista.
- Memoria remota: Se pregunta por hechos significativos de la vida del paciente.

Es importante recordar que la memoria puede interferir con el resultado de otras partes del examen mental, como la atención y la orientación. Es importante identificar en qué parte está el problema.

Abstracción:

Es la capacidad de separar un elemento de su contexto para aislar sus características como conceptos individuales (Ej: Una silla tiene cuatro patas, un ave tiene alas). Se puede examinar en dos formas:

- Interpretación de refranes.
- Interpretación de comparaciones.

Evalúa principalmente la función cortical frontal.

Juicio y Raciocinio

El juicio es la capacidad de entender una situación para tomar una decisión adecuada. Se puede ver afectada si cualquiera de los elementos del examen mental está anormales.

Se puede evaluar pidiendo el análisis de una situación y una conducta adecuada. Se recomienda evitar en la medida de lo posible juicios netamente morales.

Cálculo

Es muy importante tener en cuenta el nivel escolar del paciente. Se puede evaluar:

- Realizando operaciones matemáticas sencillas.
- Pedirle al paciente que cuente. Puede realizarse de 1 en 1, de 100 hacia atrás, o restando de 7 en 7 desde 100.

Examen del lenguaje

No se trata de un examen netamente de funciones mentales superiores. Es importante evaluar por separado el habla y el lenguaje.

En el habla, se evalúa:

- Articulación.
- Timbre.
- Ritmo.
- Prosodia.

Se puede explorar con sílabas específicas, como “la” “mi” o “ga”.

En el lenguaje propio se evalúa:

- Fluidez.
- Débito (número de palabras por minuto)
- Comprensión: Pida al paciente que le muestre objetos del consultorio.
- Repetición: Pida que repita una frase corta.
- Nominación: Señale objetos y pida al paciente que los nombre.
- Escritura: Pida al paciente que escriba una frase corta y/o dicte una frase al paciente.
- Lectura: Se le pide al paciente que lea un texto corto y lo interprete.

Apraxias

Es la incapacidad de realizar un acto motor determinado en ausencia de debilidad muscular, trastorno sensitivo u otro déficit.

Apraxia ideomotora:

Es la dificultad para realizar acciones simples de manera intencional, impide llevar a cabo movimientos aprendidos. Puede evaluarse con gestos como persignarse o el saludo militar.

Apraxia ideacional:

Se caracteriza por la incapacidad de realizar una secuencia de movimientos en el orden correcto. Se puede explorar con acciones que requieran una secuencia de movimientos complejos, como abrir una botella o poner una carta en un sobre.

Apraxia bucofacial:

Dificultad para realizar movimientos voluntarios de la cara, la boca, los labios o la lengua. Puede explorarse con movimientos complejos como silbar, hinchar las mejillas o soplar

Apraxia constructiva o constructiva:

Es la dificultad de construir, dibujar o copiar objetos. Se puede pedir al paciente que copie un dibujo de un cubo o un cuadrado con un círculo en el centro.

Apraxia del vestir:

Impide que el paciente organice los movimientos complejos necesarios para ponerse la ropa. Se explora, por ejemplo, pidiendo que el paciente se ponga un saco con una manga al revés, que se ponga y amarre los zapatos y/o que se abotone.

Parte II: Pares Craneales

Los 12 nervios que se originan en el tallo cerebral se exploran según su función, de la siguiente manera:

I: Nervio Olfatorio

Su exploración no es rutinaria. Se pueden utilizar sustancias como el café, la vainilla o el eucalipto. Evitar sustancias irritativas y sustancias que estimulen terminaciones gustativas como el alcohol.

II: Nervio Óptico

Se explora:

- Agudeza visual: Puede hacerse uso de la tabla de Snellen (6 metros) o la de Rosebaum (4 metros).
- Campos visuales: Mediante campimetría por confrontación (50 cm).
- Visión de colores: Mediante la prueba de Ishihara o rojo intenso.

- Fondo de ojo: Observar el nervio óptico (hacer que fije la mirada en un punto fijo), mácula (hacer que fije la mirada en la luz del oftalmoscopio), vasos y retina.

Defecto pupilar aferente

Se refiere a la no respuesta a la luz de las pupilas. Indica lesiones en algún punto de la vía óptica o la retina. Se puede evaluar mediante la estimulación repetitiva y oscilante de las pupilas.

III, IV y VI: Oculomotor, Troclear y Abducens

Los nervios oculomotores generalmente se evalúan de forma conjunta, con distintos movimientos oculares.

Movimientos sacádicos

Se refieren a cambios rápidos del punto de fijación de los ojos y pueden evaluarse alternando dos puntos de fijación para el paciente.

Movimientos de seguimiento

Se evalúa pidiendo al paciente que fije la mirada en un objeto y que lo siga sin mover la cabeza.

Movimientos de Vergencia

Se pide al paciente que fije la mirada en un objeto que posteriormente se aproxima lentamente a su nariz

Movimientos vestibulares

Se examina la posición de los ojos con respecto a los movimientos cefálicos. Se pide al paciente que fije la mirada mientras se realizan movimientos del cuello horizontales y verticales.

Movimientos optocinéticos

Movimientos involuntarios que aparecen como respuesta a la observación de patrones en movimiento (como ver a un tren pasar). Se pasa la banda optocinética frente al paciente, y se observa el nistagmo. La ausencia de nistagmo puede indicar lesión parietal.

V: Nervio Trigémino

Tiene una porción motora y una porción sensitiva y se divide en tres ramas:
Oftálmica (V1), Maxilar (V2) y Mandibular (V3).

- Para la porción motora se pide al paciente que cierre forzosamente la boca y se palpan los músculos masetero y temporal. Posteriormente, se pide que abra la boca, oscile la mandíbula y haga protusión y retracción. Se evalúa el reflejo maseterino.
- Para la porción sensitiva se examina la sensibilidad de la cara y el reflejo corneano.

VII: Nervio Facial

Tiene porción motora y sensitiva:

- Para la porción motora pedimos al paciente que arrugue la frente, cierre los ojos y sonría.
- Para la porción sensitiva se puede explorar el gusto en los 2/3 anteriores de la lengua.

VIII: Nervio Vestibulococlear.

- Nervio coclear: se habla en voz baja al paciente y se realizan las pruebas de Rinne, Weber y Schwabach.
- Nervio vestibular: Evaluar presencia de vértigo y nistagmo. Describir si el nistagmo es horizontal, vertical o rotacional. En caso de vértigo, recordar la estrategia HINTS
 - **Head Impulse**
 - **Nistagmus**
 - **Test of Skew**

IX: Nervio Glossofaríngeo.

Se explora mediante el reflejo nauseoso y observación de asimetría del velo del paladar

X: Nervio Vago

Se explora simetría del velo del paladar, tono de la voz y reflejo nauseoso.

XI: Nervio Accesorio

- Músculo esternocleidomastoideo: Se hace que el paciente rote la cabeza lateralmente contra resistencia. Posteriormente se pide que empuje con la frente hacia adelante contra resistencia.
- Músculo trapecio: Se pide que eleve los hombros contra resistencia

XII: Nervio Hipogloso

Se observa la lengua en reposo en búsqueda de atrofia o fasciculaciones.

Posteriormente se pide que protruya la lengua buscando desviaciones.

Finalmente, se pide que empuje la mejilla con la lengua contra resistencia.

Parte III: Sistema Motor

En esta parte del examen exploramos al completo la vía motora, se compone de las siguientes partes:

Fuerza muscular:

Se evalúa con la escala de Daniels:

- 0: No contracción
- 1: Contracción sin movimiento
- 2: Movimiento, pero no contra gravedad
- 3: Movimiento contra gravedad
- 4: Movimiento contra resistencia parcial
- 5: Movimiento contra resistencia máxima o fuerza normal.

Es importante realizar maniobras para exploración de la fuerza muscular y de extremidades superiores e inferiores. Estas serán discutidas y practicadas en el taller. En el caso de las maniobras antigraavitatorias, podemos disponer de:

- Para los miembros superiores, se pide al paciente que extienda los brazos y las manos frente a su cuerpo y los deje suspendidos, se explora la perpetuación de esta posición.
- Para miembros inferiores, con el paciente en decúbito prono, se pide que flexione los miembros inferiores a nivel de la rodilla. Se observa la capacidad de dejar suspendidos los miembros en esta postura

Se pueden realizar maniobras para el examen de grupos musculares según la raíz motora que se quiera probar. Estas están resumidas en la siguiente tabla:

Segmento Medular	Grupo muscular	Maniobra
C5	Bíceps	Pídale al paciente que posicione los brazos a los lados del torso, posteriormente, pídale que flexione el brazo contra gravedad y aplique resistencia en la mano
C6	Extensores de la mano	Pídale al paciente que sostenga la mano en un puño frente a sí mismo, luego dígame que mueva el puño hacia arriba, sin mover el brazo. Aplique resistencia hacia abajo.
C7	Tríceps	Pida al paciente que doble el brazo de forma que la mano esté cerca de la oreja. En caso de lograrlo, empuje el brazo.
C8	Flexores largos de los dedos	Agarre con su mano la articulación metacarpofalángica del dedo medio del paciente, inmovilice la interfalángica proximal. Pídale al paciente que flexione lateralmente los dedos. Intente enderezar el dedo y pídale al paciente que resista su acción
T1	Abductor del muñique	Sujete la mano del paciente y pídale que mueva el muñique hacia afuera. Luego, pruebe el movimiento contra resistencia.
L2	Iliopsoas	Con el paciente en decúbito dorsal, pídale que doble el muslo de forma que la rodilla toque el abdomen. Luego, pruebe el movimiento contra resistencia.
L3	Cuádriceps	Con el paciente en decúbito dorsal, pídale que extienda la rodilla sin apoyar en la cama, luego, intente empujar hacia abajo.
L4	Flexores dorsales del pie	Pídale al paciente que realice dorsiflexión del pie, intente oponer resistencia al movimiento.

L5	Extensor largo del hallux	Pídale al paciente que extienda el hallux. Luego, mientras empuja el pie hacia abajo, oponga resistencia al movimiento.
S1	Flexores plantares del pie	Posicione su mano en la planta del pie del paciente y solicite al paciente que presione el pie en esa dirección. Evalúe el movimiento contra resistencia.

Tabla 1: Resumen del examen sugerido del sistema motor según miotomas y segmentos, recomendado por ASIA (2008b)

Esta no es una lista comprensiva de todas las evaluaciones posibles para las raíces motoras. Sin embargo, se trata de un conjunto que el médico general puede realizar de forma rápida en el consultorio para la pronta identificación del nivel de debilidad muscular.

Reflejos osteotendinosos

Se evalúan generalmente haciendo uso del martillo de reflejos sobre un tendón, aponeurosis, periostio o hueso. Se miden de la siguiente manera:

- 0: Reflejo abolido
- +: Reflejo disminuido
- ++: Reflejo Normal
- +++: Reflejo Aumentado
- ++++: Clonus

A continuación se resumen los reflejos osteotendinosos más relevantes en la práctica clínica y sus maniobras de evaluación correspondientes:

Reflejo	Segmento medular	Maniobra	Resultado esperado
Reflejo bicipital	C5-C6	Posicione su dedo en la cara anterior del codo del paciente, ubique el tendón del bíceps y con el martillo estimule suavemente.	Debería observar una flexión refleja del codo.
Reflejo tricipital	C7-C8	Coloque el brazo del paciente en posición	Extensión refleja del codo

		horizontal hacia el lado, de manera que descansa en su mano y el antebrazo penda verticalmente. Estimule con el martillo el tendón del tríceps	
Reflejo estiloradial	C5-C6	Con el antebrazo del paciente flexionado, percutir la apófisis estiloides del radio.	Flexión de antebrazo, flexión de dedos y/o muñeca y ligera supinación
Reflejo pectoral	C5-T1	Con el paciente sentado, ubique con su dedo el tendón del músculo pectoral mayor. Percuta en esta posición.	Flexión del hombro
Reflejo patelar	L2-L4	Si el paciente se puede sentar, posicione en el borde de la cama, sin que los pies toquen el piso. Percuta en el tendón rotuliano. De lo contrario, con el paciente acostado, flexione ligeramente la rodilla, generando apoyo con su brazo, y percuta en el tendón rotuliano.	Flexión de la rodilla
Reflejo Aquiliano	L5-S2	Con el paciente sentado y las piernas pendiendo verticalmente, tome el pie con su mano, generando ligera flexión, y percuta el tendón de Aquiles.	Extensión del pie.

		Si el paciente está acostado, se puede pedir que cruce la pierna evaluada sobre la contralateral antes de percudir	
Reflejos cutáneos abdominales	T9-T12	Con el paciente en decúbito supino, estimule los cuatro cuadrantes del abdomen con un copo de algodón o una herramienta similar.	Contracción de los músculos abdominales, movimiento del ombligo hacia el lado estimulado.
Reflejo cremastérico	L1-L2	Con el paciente en decúbito supino, estimule de forma descendente la cara interna del muslo	Elevación del testículo

Reflejos patológicos

Su presencia no es normal e indica lesión del sistema nervioso central, generalmente pérdida del control cerebral por lesión medular.

Reflejo de Babinski (plantar)

Se estimula la cara plantar del paciente, de manera ascendente por su porción lateral, desde el talón hasta los dedos.

En pacientes normales, la respuesta será flexión de los dedos. En caso de que se presente extensión de los dedos, se considera Babinski positivo.

Reflejos patológicos alternativos de miembros inferiores:

Se trata de reflejos patológicos que comparten significados con el signo de Babinski, entre los cuales se incluyen Chaddock, Oppenheim, Gordon, Schaffer, Bing, Gonda, Rossolimo.

Reflejos patológicos en los miembros superiores

Los miembros superiores cuentan con reflejos patológicos que pueden ser evaluados, a saber:

Signo de Hoffman:

Se coloca la mano del paciente en semiflexión, se toma el dedo medio y se presiona con el pulgar sobre la falange distal y se suelta rápidamente. Es positivo con la flexión y aducción del pulgar y flexión del índice.

Reflejos patológicos alternativos en los miembros superiores

Si bien el signo de Hoffman es el reflejo patológico más usado en miembros superiores, se encuentran alternativas como los signos de Tromner, el reflejo de prensión que puede estar presente en infantes, el signo de Rossolimo de la mano.

Reflejos frontales:

Se trata de reflejos que no están presentes en el paciente sano y pueden ser indicativos de enfermedades neurodegenerativas o lesiones del lóbulo frontal.

Reflejo glabellar

Se estimula la glabella del paciente, provocando que este parpadee. Es anormal si el parpadeo es repetitivo.

Reflejo de trompa:

Se percuten los labios. Es anormal si se da protrusión de los labios y se observa en enfermedades neurodegenerativas como Alzheimer.

Reflejo de succión

Se estimulan los labios del paciente. Es anormal si realiza movimientos de succión. Está presente en el infante.

Reflejo de búsqueda:

Se estimula un lado de la boca. La respuesta anormal es la desviación de la boca hacia el estímulo.

Reflejo palmomentoneano:

Se realiza un cosquilleo en la región tenar de la mano. Es anormal si hay aparición de arrugas en la piel del mentón

Tono muscular:

Se trata de la tensión que tienen los músculos en estado de reposo. Su evaluación está dada por el movimiento pasivo de las extremidades, en búsqueda de resistencia contramovimiento. Se puede encontrar:

- **Espasticidad:** Resistencia dependiente de la velocidad del estiramiento de un músculo.
- **Distonía:** Se encuentran contracciones musculares sostenidas o intermitentes que causan rotación de las articulaciones. Generalmente hay contracción de músculos agonistas y antagonistas.
- **Rigidez:** Hipertonía y resistencia al movimiento pasivo a velocidades muy bajas, no dependiente de la velocidad.

Trofismo muscular:

Se refiere al estado nutricional de un músculo y se evalúa mediante inspección palpación y comparación con el músculo contralateral. Puede ser eutrófico, hipertrófico o hipotrófico.

Parte IV: Sistema Sensitivo

Se puede dividir para la evaluación neurológica en sensibilidad superficial, que incluye el tacto superficial, el dolor y la temperatura; o sensibilidad profunda, que incluye la propiocepción, la vibración y la presión.

Sensibilidad superficial

Se usan estímulos con un utensilio afilado y uno romo de manera alternante y comparando cada lado. Se debe evaluar si el paciente distingue un estímulo del otro y la localización del estímulo de acuerdo con los dermatomas (discutidos más adelante) de manera ascendente.

Se pueden usar elementos de diferente temperatura (como viales con agua fría y caliente) para medir la sensibilidad a la temperatura.

Propiocepción

Pida al paciente que cierre los ojos. Movilice el hálux y pregunte al paciente en qué posición lo está sosteniendo. Asimismo, movilice el dedo índice de cada mano y pregunte al paciente en qué posición se encuentra. Puede probar a examinar distintas articulaciones como la rodilla o el codo.

Vibración

Se examina con un diapason de 128 o 256 Hz. Se posiciona en las eminencias óseas (maléolo interno, externo, rótula o cresta ilíaca). Posteriormente, se evalúa la percepción mínima de la vibración (cuándo desaparece la sensación de vibración).

La duración se puede contrastar con el examinador para determinar si hay pérdida de la sensibilidad vibratoria.

Presión

La sensibilidad de la presión se explora presionando con el dedo índice la piel o el músculo del paciente. Es importante

Sensibilidad cortical

Se refiere a la capacidad del cerebro para procesar los estímulos sensoriales y discriminarlos entre sí. Las sensaciones corticales se dividen en:

- **Estereognosia:** Es la capacidad de reconocer objetos con los ojos cerrados. Puede pedirle al paciente que distinga varios objetos como un lapicero sin abrir los ojos.
- **Barognosia:** Es la capacidad de diferenciar entre distintos pesos. Entregue dos objetos al paciente y pídale que diga cuál pesa más.
- **Topognosia:** Es la capacidad de localizar un estímulo. Toque al paciente con los ojos cerrados y pida que le diga dónde lo está tocando.
- **Grafestesia:** La capacidad de reconocer números o letras dibujados en la piel. Con los ojos del paciente cerrados, trace en la palma de su mano un número o una letra. Es importante adaptar esta prueba si el paciente no sabe leer o distinguir números.
- **Discriminación entre dos puntos:** Toque al paciente simultáneamente en dos puntos, con objetos finos, el paciente deberá distinguir entre estos dos puntos. La sensibilidad varía según la parte del cuerpo: En la lengua, por

ejemplo, se puede distinguir entre puntos separados por 2 a 4 mm, en la palma de la mano de 8 a 12 mm y en el dorso de 20 a 30 mm.

- **Estimulación doble simultánea:** Toque simultáneamente ambos brazos del paciente, ambos lados de la cara o del torso. El examinado deberá registrar simultáneamente ambos estímulos.

Parte V: Cerebelo

El cerebelo es un importante centro de procesamiento en el sistema nervioso central. Anteriormente, se consideraba únicamente un centro de regulación únicamente motora. Sin embargo, descubrimientos recientes han revelado su importante rol en el procesamiento cognitivo y límbico.

No obstante, los signos semiológicos de mayor importancia en la patología cerebelar reflejan una disfunción en la coordinación de las acciones motoras, de forma que el examen del cerebelo por el médico general estará dirigido a estas anomalías de manera prioritaria.

Por otro lado, otro signo importante de la lesión cerebelosa es la **hipotonía**.

Coordinación dinámica:

En esta etapa del examen se busca valorar la precisión de los movimientos que se solicitan al paciente, a saber:

- **Prueba “dedo-nariz-dedo”:** Se le pide al paciente que toque con su dedo índice al dedo índice del examinador. Es importante que extienda el miembro superior. Luego, se le pide que toque su propia nariz. Luego, el examinador moverá el dedo mientras el paciente mantiene el movimiento.
- **Movimientos rápidos alternantes, diadococinesia:** Coloque el dorso de la mano del paciente sobre la palma de la mano contralateral, pídale que invierta rápidamente la mano de arriba (de modo que quede palma con palma). Proceda a pedirle que alterne rápidamente entre ambas posiciones.
- **Prueba de rebote:** Pida al paciente que extienda los miembros superiores hacia el frente y los mantenga contra gravedad con los ojos cerrados. Intente mover bruscamente hacia abajo los brazos del paciente. El examinado debe volver a su posición original. En caso de lesión cerebelosa, se observará un “rebote” del miembro superior.

- **Prueba “talón-rodilla”:** Pida al paciente que con la punta del talón toque la rodilla contralateral y lo deslice por la cara anterior de la tibia. Repita para ambos lados.
- **Prueba de Miller-Fisher:** Se pide al paciente que con su dedo pulgar toque el resto de los dedos de la mano.

La valoración cerebelosa se complementa con la siguiente parte, que es:

Parte VI: La marcha

La marcha integra elementos de todo el examen neurológico, desde el estado mental, la vista, los sistemas vestibular, sensitivo y motor, y el cerebelo. Por este motivo, es recomendable evaluarla hacia el final del examen neurológico.

La maniobra más sencilla para valorar la marcha es pedirle al paciente que camine lentamente en línea recta hacia el frente y de regreso, mientras se valora la simetría de los movimientos, desviaciones en el recorrido y balanceo de brazos. Luego, solicite al paciente que camine de puntillas, en los talones y por último en tándem (pico y pala).

Las marchas patológicas nos dan señales de patologías distintas. En la **marcha cerebelosa**, el paciente camina con la base de sustentación ampliada y en zigzag (“como borracho”). En caso de lesión de los hemisferios cerebelosos tendrá lateropulsión hacia el lado lesionado.

En la **marcha tabética** por alteración de la sensibilidad propioceptiva, el paciente lanza hacia adelante los pies, con grandes zancadas. La **marcha parkinsoniana** se caracteriza por pasos cortos, inclinación del tronco y dificultades en los giros. Les cuesta iniciar la marcha y detenerla (**marcha festinante**).

Existen varios trastornos de la marcha, lo que la hace especialmente importante en la valoración del médico general.

Parte VII: Signos meníngeos

Son signos puntuales que indican al médico una irritación o inflamación de las meninges.

- **Rigidez nuca:** Coloque ambas manos debajo del occipucio del paciente e intente flexionar el cuello hacia el esternón. Si existe irritación meníngea encontrará resistencia a la maniobra y el paciente referirá dolor del cuello.
- **Signo de Kernig:** Con el paciente en decúbito supino, flexione la cadera y rodilla a 90 grados. Luego, intente extender la rodilla completamente. En caso de meningitis (o radiculopatía) el paciente refiere dolor en la cara posterior del muslo.
- **Signo de Brudzinski:** Con el paciente en decúbito supino, intente flexionar el cuello del paciente. Si hay irritación meníngea, el paciente flexionará las rodillas de manera involuntaria.

Bibliografía:

1. Toro J, Yepes M. Examen neurológico. En: Toro J, Yepes M, editores. Neurología. 2ª ed. Bogotá: El Manual Moderno; 2010.
2. García Ballesteros, J. G., Garrido Robres, J. A., & Martín Villuendas, A. B. (2011). Exploración neurológica y atención primaria. Bloque I: pares craneales, sensibilidad, signos meníngeos. Cerebelo y coordinación. SEMERGEN - Medicina de Familia, 37(6), 293–302. doi:10.1016/j.semerng.2011.02.009