

de la división simpática puede provocar los siguientes efectos en los órganos o tejidos de actuación:

- Dilatación pupilar
- Inhibición de las secreciones
- Sudoración abundante (**diaforesis**)
- Aumento de la frecuencia y la fuerza del latido cardíaco
- Vasodilatación de las arterias coronarias
- Dilatación de los bronquiolos
- Disminución de la digestión
- Aumento de la liberación hepática de glucosa
- Disminución de la diuresis
- Vasoconstricción arterial
- Vasoconstricción de los vasos sanguíneos abdominales y cutáneos
- Aumento de la coagulación sanguínea
- Aumento del metabolismo
- Aumento del estado de vigilia.

División parasimpática

La división parasimpática del SNA funciona durante las situaciones no estresantes. Los cuerpos celulares de esta división están situados en el tronco encefálico (para los nervios craneales) y en la sustancia gris lateral desde S2 a S4. Además de aportar las fibras de los pares craneales III, VII, IX y X, el nervio vago transporta estas fibras a los tejidos corporales, los órganos torácicos y las vísceras. La estimulación de la división parasimpática del SNA produce los siguientes efectos:

- Contracción pupilar
- Estimulación de las secreciones glandulares
- Disminución de la frecuencia cardíaca
- Vasoconstricción de las arterias coronarias
- Contracción de los bronquiolos
- Aumento del peristaltismo y la secreción del líquido gastrointestinal.

VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN NEUROLÓGICA

La valoración de las estructuras y las funciones del sistema neurológico se efectúa a partir de los resultados de las pruebas diagnósticas, de una entrevista de valoración sanitaria para obtener los datos subjetivos, y de una valoración física, para obtener los datos objetivos. Un ejemplo de la información recogida en la valoración del sistema nervioso se incluye en el cuadro de esta página.

Pruebas diagnósticas

Los resultados de las pruebas diagnósticas de la estructura y la función neurológica sirven para respaldar el diagnóstico de una lesión o enfermedad específica, proporcionar información para identificar o modificar la medicación o el tratamiento adecuados para la enfermedad, y ayudar a los profesionales de enfermería a controlar las respuestas del paciente frente al tratamiento y las intervenciones de enfermería. Las pruebas diagnósticas para valorar las estructuras y las funciones del sistema neurológico se describen en la tabla que comienza en la página 1514 y se resumen en la siguiente lista. En los capítulos 44, 45 y 46  se incluye más información en la explicación de las lesiones o enfermedades específicas.

- Las exploraciones radiológicas del cráneo y la columna vertebral comprenden la radiografía estándar, la tomografía computarizada (TC), la resonancia magnética (RM), la angiografía por resonancia magnética (ARM) y la espectroscopía por resonancia magnética (ERM). Los resultados de estas exploraciones sirven para diagnosticar y evaluar fracturas, desplazamientos vertebrales, tumores, hemorragia, aneurismas, quistes, edema, isquemia, atrofia, necro-

EJEMPLO DE DOCUMENTACIÓN

Valoración del sistema neurológico

Exploración física anual en un paciente varón de 45 años. Sin antecedentes de lesión o infección en la cabeza o en la columna vertebral. Sin antecedentes de convulsiones, mareos, cefaleas, amnesia, ni problemas con el habla o la deglución. Consciente, orientado respecto a personas, lugar y tiempo. Puede cumplir órdenes, explicar refranes sencillos y comparar objetos distintos. La comprobación de los nervios craneales señala:

I = Identifica correctamente los aromas.

II = Vista 40/20 en ambos ojos. El campo visual es total bilateralmente.

III, IV y VI = Movimientos extraoculares totales bilateralmente, pupilas uniformemente redondeadas, reaccionan a la luz y a la acomodación. Ausencia de ptosis en cualquier ojo.

V = Puede reconocer objetos punzantes y romos, y el tacto fino en la frente, los carrillos y la barbilla. El reflejo corneal está presente bilateralmente, pero disminuido (lleva lentillas).

VII = Puede sonreír, fruncir el ceño, arrugar la frente, enseñar los dientes, hinchar los carrillos, fruncir los labios, levantar las cejas y cerrar los ojos frente a una resistencia.

VIII = Oye palabras susurradas por ambos oídos.

IX, X = Presenta el reflejo faríngeo. Traga sin dificultad.

XI = Encoge ambos hombros con la misma fuerza.

XII = Puede sacar la mitad de la lengua sin temblores.

Todas las extremidades presentan amplitud total de movimiento, sin temblores, tics ni debilidad. No se observa atrofia muscular. Puede ejecutar movimientos repetitivos alternantes sin dificultad. La marcha es estable. La prueba de Romberg es positiva. Todos los reflejos son 2+ bilateralmente. El reflejo abdominal está presente. Ausente de reflejo de Babinski.

sis, convulsiones, esclerosis múltiple, enfermedad de Alzheimer, coma y lesiones vasculares.

- Tanto la tomografía por emisión de positrones (PET) como la tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT) sirven para valorar la función cerebral y el flujo sanguíneo, para diferenciar los tipos de demencia, evaluar la fase de un tumor cerebral, y para identificar tumores cerebrales, ictus y trastornos convulsivos.
- La oclusión de las arterias carótidas se evalúa determinando la velocidad del flujo sanguíneo con un estudio dúplex carotídeo, y los vasos extracraneales se examinan con un estudio Doppler transcraneal.
- La actividad eléctrica del cerebro se determina con un electroencefalograma (EEG), para diagnosticar una enfermedad cerebral y la muerte cerebral. Un magnetoencefalograma (MEG) determina la actividad eléctrica de las neuronas para señalar la zona del cerebro afectada por un ictus, un traumatismo craneoencefálico, trastornos cerebrales o convulsiones.
- El líquido cefalorraquídeo, extraído por medio de una punción lumbar (PL), se analiza en un laboratorio para diagnosticar diversas enfermedades e infecciones cerebrales.
- Un mielograma sirve para identificar lesiones de la médula espinal, como tumores o hernias de disco.

Independientemente del tipo de prueba diagnóstica, el profesional enfermero es responsable de explicar el procedimiento y cualquier preparación especial necesaria; valorar los posibles efectos de la medicación en los resultados de las pruebas, apoyando al paciente durante

la exploración, cuando sea necesario; documentar los procedimientos según sea adecuado, y controlar los resultados de las pruebas.

Consideraciones genéticas

Cuando realice una entrevista de valoración sanitaria y una exploración física, es importante que el profesional enfermero tenga en cuenta factores genéticos en la salud del adulto. Diversas enfermedades neurológicas que afectan directamente al sistema nervioso tienen un componente genético; algunas se deben a una mutación de un único gen, mientras que otras se transmiten hereditariamente de manera más compleja (*National Institute of Health*, 2003). Durante la entrevista de valoración de la salud, pregunte al paciente sobre familiares con problemas que afecten a la estructura o función nerviosa. Además, infórmese sobre los antecedentes familiares en problemas de coordinación muscular, enfermedad de Parkinson, narcolepsia, temblores, convul-

siones, enfermedad de Alzheimer o esclerosis lateral amiotrófica (ELA). Durante la exploración física, valore cualquier manifestación que pueda indicar un trastorno genético (v. recuadro en esta página). Si se obtienen datos que indiquen factores de riesgo genético o alteraciones, infórmese del resultado de las pruebas genéticas y derive al paciente al especialista genético para obtener una evaluación adecuada. El capítulo 8  proporciona más información sobre la genética en enfermería medicoquirúrgica.

Entrevista de valoración de la salud

La valoración de la salud para comprobar los problemas en la estructura o la función neurológica, o ambas, puede realizarse durante un reconocimiento sanitario, puede centrarse en un síntoma principal (como cefaleas), o puede ser parte de una valoración total de la salud. Los problemas de salud que afectan al sistema nervioso pueden manifestarse como problemas en la función osteomuscular, siendo necesaria una valoración de ambos sistemas. Si el paciente muestra alteración de la conciencia, el profesional enfermero tendrá que confiar en la información de sus familiares. El nivel de conciencia del paciente puede valorarse mediante la escala de coma de Glasgow (tabla 43-5).

Si el paciente tiene problemas con la estructura o la función neurológica, analice su aparición, características, evolución, gravedad, factores desencadenantes y de alivio, y los síntomas asociados, anotando el momento de aparición y sus circunstancias. Por ejemplo, pregunte al paciente lo siguiente:

- Describa el lugar y la intensidad del dolor que manifiesta en la pierna izquierda. ¿Se agrava al toser, estornudar o caminar?
- ¿Cuándo sintió por primera vez que tenía los dedos entumecidos?
- Describa la dificultad que presenta al caminar.

Entre las preguntas sobre el estado de salud presente incluya información sobre el entumecimiento, las sensaciones de hormigueo, temblores, problemas con la coordinación o el equilibrio, o la pérdida del movimiento en cualquier parte corporal. Pregunte al paciente si tiene dificultad con el habla, la vista, el oído, el gusto o para detectar olores. Además, obtenga información sobre la memoria, sus sentimientos

CONSIDERACIONES GENÉTICAS Trastornos neurológicos

- En todos los tipos de ataxia espinocerebelosa, se manifiesta degeneración de la médula espinal y el cerebelo, que causa pérdida de coordinación muscular y espasticidad.
- Un factor de riesgo recientemente confirmado de la enfermedad de Parkinson es poseer antecedentes familiares de esta enfermedad. Este proceso neurodegenerativo afecta a más de 500.000 personas y se manifiesta con temblores, rigidez muscular y dificultad para mantener el equilibrio y caminar.
- Aunque la esclerosis múltiple (EM) no se hereda directamente, existen factores genéticos que pueden influir en la predisposición familiar frente a este proceso, así como en su gravedad y evolución.
- La narcolepsia, un trastorno del sueño, tiene un componente familiar.
- La enfermedad de Huntington es un trastorno degenerativo hereditario que causa demencia. Actualmente, afecta aproximadamente a 30.000 estadounidenses, y otras 150.000 personas están en riesgo de heredarlo de sus progenitores.
- La ataxia de Friedreich es una enfermedad hereditaria rara que causa la pérdida progresiva de la coordinación muscular voluntaria e hipertrofia cardíaca.
- El temblor esencial, un trastorno primario, afecta a entre 3 y 4 millones de personas. En más de la mitad de los casos, el temblor esencial se hereda como rasgo dominante autosómico, es decir, que los hijos de una persona con esta enfermedad tienen el 50% de probabilidad de manifestarla también.
- La epilepsia es uno de los trastornos neurológicos más frecuentes, que se caracteriza por la estimulación anómala de las células cerebrales, que provoca convulsiones recurrentes. Las pruebas recientes indican que puede existir una predisposición genética hasta en un 70% de los casos.
- El síndrome de Charcot-Marie-Tooth es la neuropatía periférica hereditaria más frecuente en todo el mundo y se caracteriza por una degeneración lentamente progresiva de los músculos del pie, la parte inferior de la pierna y del antebrazo.
- La enfermedad de Alzheimer (EA) es la principal causa de muerte en los adultos, cuya incidencia aumenta con la edad y es más frecuente en las mujeres. Suele presentar un componente familiar y se cree que la mutación de cuatro genes es responsable de esta enfermedad.
- La esclerosis lateral amiotrófica (ELA) es una enfermedad neurológica que causa degeneración progresiva de las neuronas motoras del cerebro y la médula espinal, hasta provocar parálisis y la muerte. Se han relacionado anomalías cromosómicas con la ELA familiar.
- Aunque la enfermedad de Tay-Sachs se considera, a menudo, una enfermedad infantil, existe una forma adulta crónica, que causa disfunción nerviosa y psicosis.

TABLA 43-5 Escala de coma de Glasgow

VALORACIÓN	RESPUESTA	PUNTUACIÓN*
Apertura ocular (Anote C si los ojos están cerrados por hinchazón.)	Espontánea	4
	Al estímulo verbal	3
	Al estímulo doloroso	2
	Sin respuesta	1
Mejor respuesta motora (Anote la mejor respuesta de los miembros superiores.)	Obedece órdenes	6
	Localiza el punto de dolor	5
	Flexión y retirada	4
	Flexión anómala	3
	Extensión anómala	2
Mejor respuesta verbal (Anote T si se coloca una sonda endotraqueal o de traqueostomía.)	Sin respuesta	1
	Orientado	5
	Confuso	4
	Palabras inadecuadas	3
	Sonidos incomprensibles	2
	Sin respuesta	1
Puntuación total:		_____

*Una puntuación superior indica un mayor grado de funcionamiento.



PRUEBAS DIAGNÓSTICAS del sistema nervioso

NOMBRE DE LA PRUEBA Radiografía craneal y de columna vertebral

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN Se realizan radiografías estándares del cráneo y la columna vertebral para identificar fracturas, desplazamiento

NOMBRE DE LA PRUEBA Tomografía computarizada (TC)

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN Permite identificar una hemorragia intracerebral, tumores, quistes, aneurismas, edema, isquemia, atrofia y necrosis tisular. También puede servir para evaluar un cambio en los contenidos intracraneales y diferenciar entre los tipos de ictus. Consiste en la obtención de placas de distintos cortes transversales de la parte corporal examinada, mediante guía informática; se puede realizar con o sin contraste.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- Obtener su consentimiento informado.
- Comprobar la política del centro hospitalario sobre el consumo de alimento y líquidos. Normalmente, se indica a los pacientes que no tomen nada por la boca (salvo el medicamento prescrito como parte de la prueba) durante 8 horas antes de la prueba, si se realiza por la mañana. Si se realiza por la tarde, el paciente puede tomar un desayuno ligero.
- Administrar los medicamentos hasta 2 horas antes de la prueba.
- Valorar una posible reacción frente al colorante yodado (preguntar al paciente si tiene alergia al marisco). Anotar la información sobre alergia e informar al facultativo y al departamento de radiología.

NOMBRE DE LA PRUEBA Resonancia magnética (RM) RM funcional

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN Se realiza una RM para identificar y controlar enfermedades cerebrales y de la médula espinal, como ictus, tumores, traumatismos, convulsiones y esclerosis múltiple. La técnica utiliza energía magnética para obtener imágenes. Se puede emplear un medio de

de las vértebras, curvas en la columna y desplazamiento tisular (como en el caso de tumores).

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA RELACIONADA No es necesaria una preparación especial.

- Retirar pasadores de pelo y horquillas metálicas, y pendientes.

EDUCACIÓN SANITARIA DEL PACIENTE Y LA FAMILIA

- *(Si procede)* No beber ni comer nada antes de la prueba, excepto los medicamentos prescritos.
- Puede recibir una infusión intravenosa. Al inyectar el medio colorante de contraste, puede sentir calor y sabor metálico en la boca.
- La prueba dura de 30 a 90 minutos.
- Le colocarán la cabeza en un canal, y le ajustarán una cinta ancha de goma en la frente durante la prueba (para inmovilizar la cabeza).
- El aparato de TC es circular con una abertura redondeada. Le atarán a una mesa especial y el escáner girará alrededor de la parte corporal que se examina. El aparato emite un sonido de clic.
- La prueba es indolora.
- Durante la prueba habrá siempre una persona disponible inmediatamente.

NOMBRE DE LA PRUEBA Angiografía por resonancia magnética (ARM)

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN Puede aportar información sobre los vasos sanguíneos cerebrales e identificar lesiones vasculares. Emplea señales de los vasos sanguíneos para reconstruir sólo los vasos con flujo sanguíneo. También se puede realizar con un medio de contraste.

contraste con gadolinio para aumentar la visualización. Una *RM funcional* se practica para evaluar las respuestas metabólicas o del flujo sanguíneo del cerebro frente a tareas específicas, como la actividad y el reposo.

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA RELACIONADA Comprobar la presencia de implantes metálicos (como un marcapasos o un desfibrilador), *piercing* y metralla, que pudiesen estar contraindicados para las pruebas.

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA RELACIONADA Comprobar la presencia de implantes metálicos (como un marcapasos) y metralla, que pudiesen estar contraindicados para estas pruebas.

NOMBRE DE LA PRUEBA Espectroscopia por resonancia magnética (ERM)

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN Emplear un escáner para confirmar la presencia de la enfermedad de Alzheimer, determinar la extensión de una lesión cerebral a causa de un traumatismo o ictus, e identificar las causas de un coma.

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA RELACIONADA Comprobar la presencia de implantes metálicos, como en el caso de la RM, que podrían estar contraindicados en estas pruebas.

NOMBRE DE LA PRUEBA Tomografía por emisión de positrones (PET) Tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT)

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN Cuando se emplea para estudiar el cerebro, una PET puede valorar la función cerebral normal y el flujo y el volumen de sangre cerebral; puede diferenciar los distintos tipos de demencia, e identificar las fases de los tumores cerebrales. Se administra una sustancia que contiene un radionúclido por gas o inyección, y en el

ordenador se detectan y muestran cortes transversales del tejido. Una SPECT es similar a una PET, pero utiliza otras sustancias. Se puede utilizar para diagnosticar ictus, tumores cerebrales y trastornos convulsivos.

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA RELACIONADA Indicar al paciente que no beba café ni alcohol, ni fume durante 24 h antes de la prueba. Comprobar la glucemia antes de la prueba. Después de la prueba, recomendar al paciente que beba líquidos para facilitar la excreción de la sustancia radiactiva.

NOMBRE DE LA PRUEBA Angiograma cerebral

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN Es la técnica de diagnóstico definitiva en caso de aneurismas, malformaciones arteriovenosas, permeabilidad y estenosis de los vasos sanguíneos, trombosis, vasoespismo y lesiones compresivas (como tumores o hematomas). Se puede realizar como parte de una intervención quirúrgica o con anestesia local. En radiología, se inyecta un medio de contraste y las películas se obtienen en varios intervalos.

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA RELACIONADA Obtener el consentimiento informado, indicar al paciente que es necesario que no tome nada por boca 8 horas antes de la intervención; explicarle que puede sentir una quemazón durante unos segundos (de 4 a 6), detrás de los ojos o en la mandíbula, dientes, lengua o labios. Tras la intervención, el paciente guardará reposo durante 8 horas, se controlarán las constantes vitales y beberá abundante líquido para acelerar la excreción del medio de contraste.

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS del sistema nervioso (cont.)

NOMBRE DE LA PRUEBA Estudio dúplex carotídeo

Estudio Doppler transcraneal

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN Un estudio dúplex carotídeo evalúa la velocidad del flujo de sangre a través de las arterias carótidas e identifica un proceso oclusivo. Utiliza las ondas del sonido emitidas por el flujo de

sangre para producir una imagen. Un estudio *Doppler transcraneal* sigue el mismo procedimiento, pero se emplea para evaluar los vasos sanguíneos intracraneales.

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA RELACIONADA No es necesaria una preparación especial.

NOMBRE DE LA PRUEBA Electroencefalograma (EEG)

Magnetoencefalograma (MEG)

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN Un EEG sirve para cuantificar la actividad eléctrica del cerebro, para diagnosticar una enfermedad cerebral y la muerte cerebral. Se colocan electrodos en el cuero cabelludo con pinzas para piel, y se obtiene una gráfica (similar al electrocardiograma). Un MEG puede identificar la región cerebral afectada por un ictus, trastornos cerebrales o un traumatismo, o convulsiones. Un MEG detecta campos magnéticos generados por la actividad de las neuronas.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- Explicar al paciente el procedimiento, destacando la importancia de su cooperación.
- Interrumpir la administración de líquidos, alimento o medicamentos (como esté indicado) que puedan estimular o deprimir las ondas cerebrales. Entre otros, anticonvulsivos, tranquilizantes, depresivos y productos con cafeína (p. ej., café, té, refrescos con cola y chocolate). Normalmente, se interrumpe la medicación entre 24 y 48 horas antes de la prueba.
- Ayudar al paciente a lavarse el cabello antes de la prueba.

EDUCACIÓN SANITARIA DEL PACIENTE Y LA FAMILIA

- La prueba dura aproximadamente 1 hora.
- La prueba es indolora y se realizará con el paciente sentado en una silla cómoda o tumbado en una camilla.
- Los electrodos se colocan en el cuero cabelludo con una pasta espesa.
- Durante la prueba, se pedirá al paciente que respire profundamente durante unos minutos. Luego, cerrará los ojos mientras una luz los ilumina, y, finalmente, permanecerá tumbado tranquilo con los ojos cerrados.
- Después de la prueba, el profesional enfermero le ayudará a retirar la pasta del cabello.

NOMBRE DE LA PRUEBA Potenciales provocados

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN Determina la conducción nerviosa a lo largo de las vías, para evaluar el potencial provocado de las contracciones musculares. Se utiliza para diagnosticar y evaluar las enfermedades

neuromusculares e identificar la lesión nerviosa. Se colocan electrodos transcutáneos o percutáneos en la piel y se obtienen registros.

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA RELACIONADA No es necesaria una preparación especial.

NOMBRE DE LA PRUEBA Electromiograma (EMG)

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN Cuantifica la actividad eléctrica de los músculos esqueléticos en reposo y durante la contracción; es eficaz para diagnosticar las enfermedades neuromusculares. Se introducen electrodos de aguja en el músculo esquelético (p. ej., de la pierna) y se puede oír la actividad eléctrica, ver en un osciloscopio, y registrarla

en papel en forma de gráfica. Normalmente, no se produce actividad eléctrica en reposo.

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA RELACIONADA Indicar al paciente que no beba líquidos con cafeína ni fume durante 3 horas antes de la prueba, ni tome medicamentos como miorrelajantes, anticolinérgicos o colinérgicos.

NOMBRE DE LA PRUEBA Punción lumbar (PL)

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN Se utiliza para determinar la presión del LCR y obtener una muestra de este líquido para diagnosticar esclerosis múltiple o un aumento de la presión intracraneal, como meningitis, hemorragia subaracnoidea, tumor cerebral, abscesos tumorales, encefalitis e infecciones virales. Se introduce una aguja en L3-L4 o L4-L5 y se aspira el líquido.

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA RELACIONADA A continuación se describe la asistencia de enfermería relacionada del paciente, en caso de punción lumbar.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- Obtener el consentimiento informado (puede ser parte del consentimiento general en el ingreso en el hospital o centro sanitario).
- Pedir al paciente que orine antes de comenzar el procedimiento.
- Ayudar al paciente a adoptar una postura en decúbito lateral, cerca del lado de la cama. El paciente debe adoptar una postura fetal (rodillas flexionadas hacia la cabeza, y la cabeza doblada hacia el tórax), con las manos rodeando las rodillas.

EDUCACIÓN SANITARIA DEL PACIENTE Y LA FAMILIA

- Se inyecta un anestésico local en la piel, en la zona de inyección. Esta medicación puede causar quemazón.
- Se introduce una aguja larga y delgada en la región inferior de la espalda, debajo de la médula espinal. Se extrae líquido cefalorraquídeo.
- Se determina la presión del líquido cefalorraquídeo con un tubo calibrado denominado manómetro.
- Durante el procedimiento, puede sentir un dolor ligero en una pierna.
- Es importante que esté tranquilo durante la prueba.
- Se emplea un apósito pequeño para cubrir el lugar de inyección.
- Después del procedimiento, permanecerá tumbado en la cama el tiempo prescrito por el facultativo (entre 4 y 24 horas). Los profesionales de enfermería controlarán sus constantes vitales y vigilarán en intervalos regulares el lugar de inyección.
- Debe beber líquido para que el organismo reponga el líquido extraído.
- Si se manifiesta cefalea o dolor de espalda, tomar analgésicos.
- Si aumenta el dolor o supura la zona de inyección, comunicarlo al facultativo.

(Continúa)



PRUEBAS DIAGNÓSTICAS del sistema nervioso (cont.)

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO (LP)

- Controlar y anotar las constantes vitales como esté indicado en las normas del centro.
- Controlar el estado neurológico al menos cada 4 horas durante 24 horas.
- Controlar el lugar de punción, por si supurase líquido cefalorraquídeo o se formase un hematoma.

NOMBRE DE LA PRUEBA Mielograma

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN Se emplea para identificar las lesiones de la médula espinal, como tumores o hernia de disco. Se realiza una punción lumbar, se inyecta un medio de contraste en el espacio subaracnoideo y se obtiene una radiografía.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- Obtener el consentimiento informado.
- Generalmente, se omite la comida previa al procedimiento.
- El paciente debe estar bien hidratado.
- Administrar enemas o laxantes, según prescripción, para garantizar la visualización de la columna lumbar.
- Administrar los medicamentos prescritos antes de la prueba, como un sedante o diacepam.

EDUCACIÓN SANITARIA DEL PACIENTE Y LA FAMILIA

- No ingerir nada por la boca durante varias horas antes de la prueba.
- La prueba dura aproximadamente 1 hora.
- La postura del paciente dependerá del facultativo. Puede permanecer en decúbito prono, sentado e inclinado hacia delante, o sentado con las rodillas flexionadas hacia el tórax.
- Se puede emplear una correa para evitar caídas y se inclinará la mesa durante la exploración.
- Se practica una punción lumbar («punción espinal») para inyectar el colorante. Se emplea un anestésico local en el lugar de inyección. Puede sentirse una presión durante la introducción de la aguja, debajo de la médula espinal.
- Informar al facultativo si siente dolor.
- Permanecer en la cama con el cabecero elevado, durante al menos de 6 a 12 horas (el tiempo depende del facultativo y de las normas del centro hospitalario).

- Comprobar que el paciente orine en el intervalo de 8 horas después de la prueba.
- Recomendar al paciente que aumente el consumo de líquidos (hasta 3000 mL en 24 horas).
- Administrar analgésicos, según la prescripción médica.

- El profesional enfermero comprobará la presión arterial, el pulso y las respiraciones. También comprobará su capacidad para sentir y moverse, al menos cada 4 horas (o más a menudo) después de la prueba.

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO

- Obtener y anotar las constantes vitales y valore el estado neurológico, según prescripción médica (y al menos cada 4 horas), durante 24 horas después de la prueba. Anotar cualquier cambio observado.
- Valorar el lugar de la punción lumbar en cuanto a supuración de líquido cefalorraquídeo o hemorragia, cada 4 horas. Comunicar al facultativo si se producen estas situaciones.
- Recomendar al paciente que beba más líquido para reponer el extraído durante la prueba. (También puede ayudar a disminuir la cefalea después del mielograma.)
- Comprobar que el paciente orine en el intervalo de 8 horas después de la prueba. Si la política del centro lo permite, dejar que los varones puedan ponerse de pie junto a la cama o los pacientes de ambos sexos puedan ir al retrete. Informar al facultativo si el paciente no ha podido orinar durante este período de 8 horas.
- Administrar analgésicos, según prescripción facultativa, si presenta dolor, cefalea o espasmos musculares después de la prueba.
- Mantener la cabeza del paciente elevada, al menos 30° (en la cama o en una silla) durante 12 horas, o según prescripción médica.
- El paciente puede empezar a comer si no presenta náuseas ni vómitos.
- Aumentar el consumo de líquidos hasta 2400 a 3000 mL en 24 horas, comenzando inmediatamente después del procedimiento.
- Administrar los medicamentos prescritos frente a las náuseas.
- No administrar derivados de fenotiacina durante 48 horas (para reducir la posibilidad de convulsiones).

(como ansiedad o depresión), cambios recientes en el patrón de sueño, capacidad para realizar el cuidado personal y las actividades cotidianas, la actividad sexual y el peso. Si el paciente toma medicamentos con receta, sin receta o de fitoterapia, infórmese sobre el tipo y sus funciones, así como de la frecuencia y la duración del tratamiento.

Pregunte al paciente si ha padecido anteriormente convulsiones, desmayos, mareos, cefaleas, un traumatismo, tumores o cirugía cerebral, de la médula espinal o de los nervios. Explique las enfermedades que pueden causar manifestaciones neurológicas, como una cardiopatía, ictus, anemia perniciosa, infecciones sinusales, hepatopatía o insuficiencia renal. También, pregunte al paciente sobre los antecedentes familiares de problemas en la salud neurológica, diabetes mellitus, hipertensión, convulsiones o problemas de salud mental.

Infórmese sobre los riesgos laborales del paciente, como la exposición a sustancias o materiales químicos tóxicos, el uso de cascos de protección y el tiempo invertido en movimientos repetitivos (p. ej. entrada de datos y montaje). Obtenga datos sobre el cuidado personal

del paciente, para valorar su dieta, el consumo de tabaco, drogas o alcohol, y si utiliza un casco cuando circula en bicicleta o moto, o practica deportes de contacto, o si utiliza el cinturón de seguridad cuando conduce un vehículo de motor.

Realice preguntas clasificadas según los patrones de salud funcionales, que se indican en el recuadro «Entrevista sobre los patrones funcionales de salud», en la página siguiente.

Exploración física

La exploración física del paciente comienza cuando el profesional de enfermería entrevista por primera vez al paciente y elabora una primera evaluación de su estado mental y físico. La exploración del estado mental se realiza estando tanto el profesional como el paciente sentados. El resto de la exploración neurológica puede realizarse con el paciente sentado o de pie. A continuación se explica una exploración neurológica completa, pero, en la mayoría de las veces, el profesional enfermero realizará una valoración específica según el estado de salud del paciente.

ENTREVISTA SOBRE LOS PATRONES FUNCIONALES DE SALUD

Sistema nervioso



Patrón funcional de salud	Preguntas y frases guía
Percepción y tratamiento de la salud	■ ¿Ha sido intervenido quirúrgicamente alguna vez o padecido enfermedades nerviosas, como convulsiones, tumores o meningitis? En caso afirmativo, describa el problema y su tratamiento. ■ ¿Tiene la presión arterial alta? En caso afirmativo, ¿qué tratamiento sigue? ■ ¿Ha tenido alguna vez problemas para mover alguna parte corporal? Describalo. ■ ¿Cree que piensa con claridad? En caso contrario, ¿cómo y cuándo se produjo este cambio? ■ ¿Tiene problemas con los sentidos de la vista, el oído, el gusto o el olfato? Explíquelo. ■ ¿Le han realizado alguna vez pruebas diagnósticas de un problema neurológico, como una RM o punción lumbar? En caso afirmativo, ¿cuáles fueron los resultados? ■ ¿Toma medicamentos para convulsiones, cefaleas u otros problemas neurológicos? En caso afirmativo, ¿cuáles son y con qué frecuencia los consume? ■ ¿Fuma o ha fumado antes, consume drogas o bebe alcohol? En caso afirmativo, indique el tipo, la frecuencia y desde cuándo consume estas sustancias. ■ ¿Dónde nació y creció durante su infancia?
Nutrición-metabolismo	■ Describa su dieta habitual diaria de alimentos y bebidas. ■ ¿Ha notado algún problema para masticar o tragar los alimentos? ■ ¿Tiene dificultad para toser cuando come o bebe?
Eliminación	■ ¿Se ha producido algún cambio en sus hábitos de micción y defecación? En caso afirmativo, descríbalos. ■ ¿Utiliza laxantes, supositorios o enemas para facilitar la defecación? En caso afirmativo, ¿qué tipo y con qué frecuencia los emplea? ■ ¿Puede ir al retrete sin ayuda? En caso contrario, describa su rutina habitual.
Actividad-ejercicio	■ Describa sus actividades habituales diarias. ■ ¿Tiene algún problema con el equilibrio, la coordinación o para caminar? ¿Utiliza algún método de ayuda para caminar, como un bastón o andador? ■ ¿Siente debilidad en los brazos o las piernas? En caso afirmativo, describa la sensación. ■ ¿Puede mover todas sus partes corporales? En caso contrario, explíquelo. ■ ¿Tropieza o se cae con facilidad? ■ ¿Ha tenido temblores? ¿Dónde? ■ Si padece convulsiones, ¿de qué tipo? ¿Sabe cuándo van a producirse? ¿Hay algo específico que cause las convulsiones? ¿Cómo se siente después de una convulsión?
Sueño-reposo	■ ¿Interfiere este problema de salud con su capacidad para dormir y descansar? En caso afirmativo, ¿cómo? ■ ¿Toma medicamentos para dormir? En caso afirmativo, ¿cuáles? ■ Describa su grado de energía. ¿Restaura el reposo y el sueño su energía?
Cognitivo-perceptivo	■ Describa las cefaleas que padece, especialmente, su frecuencia, tipo, localización y factores desencadenantes o de alivio. ■ ¿Se ha mareado o desmayado alguna vez? ¿Ha sentido alguna vez que la habitación gira a su alrededor? Explíquelo. ■ ¿Ha manifestado alguna vez entumecimiento, quemazón u hormigueo? En caso afirmativo, ¿dónde y cuándo? ■ ¿Tiene algún problema visual, como visión doble, visión borrosa o escotoma? ■ ¿Tiene problemas de audición? Explíquelo. ■ ¿Ha tenido problemas con los sentidos del gusto o el olfato? En caso afirmativo, explíquelo. ■ ¿Tiene dificultades para recordar cosas? En caso afirmativo, describa lo que hace.
Autopercepción-autoconcepto	■ ¿Cómo se siente con esta enfermedad?
Roles-relaciones	■ ¿Cómo afecta esta situación a su relación con los demás? ■ ¿Esta situación interfiere con su trabajo? Explíquelo. ■ ¿Tiene algún familiar problemas neurológicos de este tipo? Explíquelo.
Sexualidad-reproducción	■ ¿Ha afectado esta situación a su actividad sexual?
Afrontamiento-tolerancia al estrés	■ ¿Le causa esta situación estrés? En caso afirmativo, ¿empeora su problema de salud? ■ ¿Ha manifestado estrés que pueda empeorar su situación? Explíquelo. ■ Describa lo que hace cuando se siente estresado.
Valor-creencia	■ Describa las relaciones o actividades específicas que le ayudan a afrontar este problema. ■ Describa las creencias o prácticas culturales que influyen en la manera de atender y sentir este problema. ■ ¿Existen tratamientos específicos que no emplearía para tratar este problema?

El sistema nervioso se valora mediante inspección, palpación y percusión (con un martillo para reflejos). Al realizar la exploración del estado mental y de las regiones cognitivas, tenga en cuenta que la fatiga o una enfermedad pueden alterar los resultados. Proporcione al paciente períodos de reposo, cuando sea necesario. Al interpretar los resultados, considere la edad del paciente, su formación académica y orientación cultural. En la tabla 43-6 se resumen las observaciones normales asociadas al envejecimiento.

La exploración debe realizarse en un espacio privado y cómodo. Pida al paciente que se quite la ropa exterior, los zapatos y los calcetines y ofrézcale una bata. Es importante explicarle que la exploración neurológica es larga y puede consistir en preguntas y solicitud de información que puede extrañar al paciente. Explíquele los fundamentos de cada parte de la exploración.

Una versión breve de esta exploración, denominada *neurorrevisión*, se puede efectuar en un período más corto, cuando el paciente precise revisiones frecuentes para valorar su estado neurológico (cuadro 43-1).

CUADRO 43-1 Valoración neurológica abreviada (neurorrevisión)

1. Valore el nivel de conciencia (respuesta a estímulos auditivo o táctil, o ambos).
2. Obtenga las constantes vitales (presión arterial, pulso y frecuencia cardíaca).
3. Compruebe la respuesta pupilar a la luz.
4. Valore la fuerza del agarre de la mano y el movimiento de las extremidades, bilateralmente.
5. Compruebe la sensibilidad al tacto o al dolor en las extremidades.

TABLA 43-6 Cambios neurológicos relacionados con la edad

CAMBIO RELACIONADO CON LA EDAD	IMPORTANCIA
■ ↓ número de células cerebrales, del flujo de sangre cerebral y del metabolismo. ■ Disminución de la velocidad de conducción nerviosa. ■ Disminución de la rapidez para obtener información de la memoria a largo plazo. ■ Menor respuesta a los cambios en el equilibrio. ■ Puede mostrar menos facilidad para aprender y depender de las experiencias anteriores para resolver los problemas. ■ Las personas mayores se distraen con más facilidad y tienen menos capacidad para mantener la atención.	Retrasa la respuesta ante múltiples estímulos y disminuye la velocidad de los reflejos; puede necesitar más tiempo para procesar la información y responder ante estímulos verbales. Se manifiesta cierto grado de pérdida de la memoria, debido a la vejez, pero puede mejorarse con métodos de ayuda, como elaborar listas. Puede contribuir al aumento del riesgo de caídas. El aprendizaje de nuevas habilidades o de conocimientos mejora cuando se relaciona con información aprendida anteriormente, y cuando se limita el tiempo de aprendizaje (p. ej., durante no más de 30 minutos cada vez).

VALORACIONES NEUROLÓGICAS

Técnica/hallazgos normales

Hallazgos anómalos

Valoración del estado mental

Valore el aspecto, como el vestido, la higiene, el acicalamiento, la marcha y la postura. El paciente debe estar adecuadamente vestido, limpio, y mostrar una marcha y postura normales.

Valore la conducta, como las acciones y la afectividad, el contenido y la calidad del lenguaje, y el nivel de conciencia (NC). Utilice la escala de coma de Glasgow (v. tabla 43-5) para documentar estos resultados. Una puntuación de 15 en la escala de coma de Glasgow indica que el paciente está consciente y orientado.

- Se puede manifestar desatención unilateral (en un lado corporal) en algunos tipos de ictus. Los pacientes con demencia pueden mostrar una higiene y un acicalamiento deficientes.
- Se puede observar una marcha y postura anómalas en caso de accidente isquémico transitorio (AIT), ictus y enfermedad de Parkinson.
- Se pueden observar cambios en la personalidad de pacientes que han padecido un ictus.
- La cara de los pacientes con la enfermedad de Parkinson tiene aspecto de máscara (el movimiento de los músculos faciales tiene poca expresividad).
- Se observa apatía en los pacientes con demencia.
- Se puede manifestar **afasia** (función del lenguaje deficiente o ausente) en pacientes con AIT e ictus. Se observa afasia cuando se ha producido una lesión en la corteza cerebral izquierda. Las afasias se manifiestan con más frecuencia en caso de ictus en el hemisferio izquierdo que en el hemisferio derecho.
- La **disfonía** (cambio en el tono de la voz) es frecuente en caso de ictus. Se observa cuando hay parálisis de las cuerdas vocales (par craneal X).
- La **disartria** (dificultad para hablar) se observa en caso de lesiones de las neuronas motoras inferiores, el cerebelo y la vía extrapiramidal.
- Una lesión en el tronco encefálico o la corteza cerebral puede alterar el NC.
- El embotamiento y la disminución del NC pueden estar asociados a un traumatismo o infecciones cerebrales, AIT, ictus y tumores cerebrales.
- El nivel de conciencia, que oscila entre confusión y coma, está, normalmente, alterado en caso de un ictus.

Técnica/hallazgos normales

Valore la función cognitiva.
Compruebe la orientación respecto a tiempo, lugar y persona.
Compruebe el grado de atención y la memoria reciente y remota.
Pida al paciente que:

1. Repita los números del cinco al siete.
2. Recuerde tres cosas después de 5 minutos.
3. Recuerde su dirección, desayuno o fecha de nacimiento.

Valore los procesos del pensamiento (en contenido y percepciones), anotando las respuestas a las preguntas.
Compruebe la capacidad de comprensión del lenguaje y para expresar los pensamientos.
Compruebe la capacidad para emitir juicios lógicos y sensatos. *El paciente debe estar orientado respecto a tiempo, lugar y persona; demostrar atención y capacidad para recordar sucesos recientes y pasados; responder adecuadamente a las preguntas, y emitir juicios.*

Valoraciones de los nervios craneales

Prueba del NC I (olfatorio).
Compruebe la capacidad del paciente para oler aromas (p. ej., de jabón, café) con cada narina. Esta prueba suele realizarse sólo si se indica un problema con este sentido. *El sentido del olfato debe ser igual en ambas narinas.*

Prueba del NC II (óptico).
Valora la vista en cada ojo con el cartel de Snellen (v. capítulo 47  para consultar las pautas). *Teniendo en cuenta los antecedentes visuales anteriores y el uso de ayudas visuales, el paciente debe ser capaz de ver con ambos ojos.*

Prueba de los NC III, IV y VI (oculomotor, troclear y abducens).
Valore los movimientos extraoculares pidiendo al paciente que siga su dedo mientras escribe en el aire una *H* (v. capítulo 47 ).
Valore si las pupilas son isocóricas y normorreactivas a la luz, tapando un ojo cada vez y enfocando una luz intensa directamente en el ojo descubierto (utilice una linterna de bolígrafo o un oftalmoscopio). Véase el capítulo 47  para consultar las pautas de valoración detalladas.
Hay que observar movimientos extraoculares bilateralmente, y las pupilas tienen que ser igualmente redondas y reactivas a la luz.

Hallazgos anómalos

- Los pacientes con ictus en el hemisferio cerebral derecho pueden manifestar desorientación respecto a tiempo y lugar.
- En los pacientes con ictus se puede observar a menudo déficit de memoria.
- Se puede observar deficiencia en la percepción en caso de pacientes con ictus. Estas mismas deficiencias se pueden manifestar después de un traumatismo cerebral y en caso de demencia.
- A menudo se observa deterioro del nivel de la conciencia en pacientes con ictus, traumatismo cerebral y tumores cerebrales.

- Se puede manifestar **anosmia** (incapacidad para oler) en caso de lesiones del lóbulo frontal y también se puede observar cuando el flujo sanguíneo está alterado en la arteria cerebral mediana.

- Se puede observar ceguera en un ojo en pacientes con ictus o con AIT. El deterioro de la vista o la ceguera en uno o en ambos ojos (hemianopsia homónima) está asociado a ictus.
- El deterioro visual se puede observar en pacientes con ictus y tumores cerebrales.
- La ceguera o la visión doble se pueden observar en caso de ictus y AIT.

- El **nistagmo** (movimiento ocular involuntario) se puede manifestar en caso de ictus.
- La contracción pupilar está asociada a una alteración del flujo sanguíneo a causa de un ictus.

Técnica/hallazgos normales

Valore si manifiesta **ptosis** (caída de párpados). *Los párpados no deben estar caídos.*

Prueba del NC V (trigémino). Valore la sensibilidad facial fina y a objetos punzantes y romos. En el paciente con los ojos cerrados, compruebe si la sensibilidad es igual en ambos lados de la cara. Aplique unos golpecitos en el carrillo con una bola de algodón para comprobar la sensibilidad fina; con un imperdible cerrado, para comprobar la sensibilidad a objetos puntiagudos, y con un depresor de la lengua para comprobar la sensibilidad a objetos romos. Si se utiliza la punta de un imperdible para valorar la sensibilidad a objetos puntiagudos, evite arañar la piel y deseche el imperdible después de su uso. Valore el reflejo corneal con una bola de algodón. Este reflejo puede estar ausente o disminuido en pacientes con lentillas. *La capacidad para percibir el tacto fino y objetos punzantes y romos debe estar intacta. Normalmente, el paciente parpadea.*

Prueba del NC VII (facial). Valore la capacidad del paciente para discriminar los sabores dulce, amargo y salado en las dos terceras partes anteriores de la lengua, pidiéndole que saque la lengua y colocando en ella una sustancia salada, dulce o amarga. Valore la capacidad para fruncir el ceño, enseñar los dientes, hinchar los carrillos, levantar las cejas, sonreír y cerrar los ojos fuertemente. *La capacidad para percibir los sabores dulce, amargo y salado debe estar intacta. El paciente podrá fruncir el ceño, mostrar los dientes, hinchar los carrillos, levantar las cejas, sonreír y cerrar los ojos con fuerza. El movimiento muscular debe ser igual bilateralmente.*

Prueba del NC VIII (acústico). Valore la capacidad para oír el tic-tac de un reloj y palabras susurradas y habladas (v. capítulo 47 ). *El paciente debe ser capaz de oír por ambos oídos.*

Prueba de los NC IX y X (glossofaríngeo y vago, respectivamente). Si el reflejo faríngeo está intacto, obsérvese si el paciente traga una pequeña cantidad de agua. Compruebe la elevación simétrica del paladar blando y de la úvula, cuando el paciente dice «a».

Hallazgos anómalos

- En caso de ictus, miastenia grave y parálisis del NC III, se produce ptosis (se denomina también síndrome de Horner).
- Se observan cambios en la sensibilidad en caso de alteración del flujo sanguíneo de la arteria carótida.
- En caso de ictus disminuye la sensibilidad facial y corneal en el mismo lado corporal, así como entumecimiento del labio y la boca.
- Se observa pérdida de la sensibilidad facial o de la contracción de los músculos masetero y temporal, en caso de lesiones en el NC V.
- Se observa dolor facial intenso en caso de neuralgia trigémina (tic doloroso).
- El reflejo corneal puede alterarse en caso de lesiones en los nervios craneales V o VII.
- Se puede observar pérdida del gusto en caso de tumores cerebrales o de deterioro nervioso.
- Se observa asimetría o disminución del movimiento de los músculos faciales en caso de lesiones en las neuronas motoras superiores e inferiores.
- La parálisis de las neuronas motoras inferiores a causa de una lesión en el NC VII causa incapacidad para cerrar los ojos, aplanamiento del pliegue nasolabial, parálisis de la parte inferior de la cara e incapacidad para arrugar la frente.
- La parálisis de las neuronas motoras superiores a causa de un ictus provoca debilidad en los párpados y parálisis de la parte inferior de la cara.
- Se observa dolor, parálisis y hundimiento de los músculos faciales del lado afectado, en caso de parálisis de Bell.
- Se puede producir disminución de la capacidad auditiva o sordera, en caso de ictus o tumores en el NC VIII, o en ambos.
- La **disfagia** (dificultad para deglutir) es frecuente en caso de alteración del flujo sanguíneo del cerebro.
- Se observa pérdida unilateral del reflejo faríngeo en caso de lesiones en los nervios craneales IX y X.

Técnica/hallazgos normales**Hallazgos anómalos**

Valore el reflejo faríngeo tocando la parte posterior de la garganta del paciente con un depresor lingual. Valore su capacidad para distinguir las sustancias saladas, dulces y amargas en el tercio posterior de la lengua (v. la descripción anterior). *El paciente podrá tragar sin dificultad, levantar simétricamente el paladar blando, mostrar un reflejo faríngeo intacto y percibir los sabores adecuadamente.*

Prueba del NC XI (accesorio espinal).

Valore la capacidad del paciente para encoger los hombros y girar la cabeza contra una resistencia: pida al paciente que gire la cabeza hacia un lado frente a la resistencia de su mano (del examinador); pida al paciente que encoja los hombros mientras usted ejerce una presión hacia abajo. *Compruebe la simetría, fortaleza y el tamaño de los músculos. El paciente podrá encoger los hombros y girar la cabeza frente a una resistencia.*

Prueba del NC XII (hipogloso).

Valore la capacidad del paciente para sacar la lengua y moverla lateralmente contra la resistencia de un depresor lingual. *El paciente podrá sacar la lengua y moverla lateralmente contra una resistencia.*

- Se observa debilidad muscular en caso de una enfermedad de las neuronas motoras inferiores. La hemiparesia contralateral se manifiesta en caso de ictus.

- Se observa atrofia y **fasciculaciones** (contracciones) en la lengua, en caso de enfermedad de las neuronas motoras inferiores. La lengua puede estar desviada hacia el lado corporal afectado.

Hallazgos de valoración de la función sensorial

Valore la capacidad para percibir varias sensaciones.

Toque ambos lados de varias partes corporales (tórax, abdomen, brazos y piernas) con uno o más de los siguientes objetos:

- Una bola de algodón
- Un objeto punzante
- Un objeto romo
- Un diapasón vibrador que se coloca sobre las prominencias óseas. *El paciente puede distinguir entre objetos suaves y punzantes, y sentir las vibraciones adecuadamente.*

Valore el sentido de la posición (**cinestesia**).

Mueva el pulgar del paciente o dedo gordo del pie hacia arriba o hacia abajo. Pida al paciente que describa este movimiento. *El paciente podrá describir con precisión la posición del pulgar o del dedo gordo del pie cuando suba o baje.*

- La sensibilidad ante el dolor disminuye en caso de lesión de la vía espinotalámica.
- Se observa disminución de la sensibilidad a los estímulos de vibración en caso de lesiones en la parte posterior de la columna vertebral.
- En caso de AIT se observa entumecimiento transitorio de la cara, brazo o mano.
- Se observa pérdida sensorial unilateral en caso de lesiones de las vías superiores de la médula espinal.
- Se observa pérdida sensorial bilateral en caso de una polineuropatía (una enfermedad que afecta a múltiples nervios periféricos, como el síndrome de Guillain-Barré o diabetes mellitus). La sensibilidad queda alterada en caso de ictus, tumores cerebrales y traumatismo o compresión de la médula espinal.
- Las lesiones de la columna posterior de la médula espinal pueden afectar al sentido de la posición.

Técnica/hallazgos normales

Valore la capacidad para discriminar el tacto fino.

Pida al paciente que identifique:

1. Un objeto a mano, como una moneda o una llave (prueba la estereognosia).
2. Un número escrito en la mano (prueba la grafestesia) (figura 43-11 ■).
3. Dos puntos de sendos pinchazos simultáneos en la mano (prueba la discriminación de dos puntos) (figura 43-12 ■).
4. El lugar corporal que se toca (prueba de localización).
5. Cuántas sensaciones percibe cuando toca simultáneamente en ambos lados corporales (prueba la extinción). *El paciente podrá identificar y discriminar el tacto fino.*

Hallazgos anómalos

- La incapacidad para discriminar el tacto fino (estereognosia, grafestesia, dos puntos, localización del punto y extinción) puede manifestarse en caso de lesión en las columnas posteriores o de la corteza sensorial.



Figura 43-11 ■ Prueba de grafestesia.



Figura 43-12 ■ Prueba de discriminación de dos puntos simultáneos.

Valoraciones de la función motora

Valore la simetría bilateral y el tamaño de los músculos.

Valore los **temblores** (movimientos rítmicos) y fasciculaciones (movimientos irregulares). Observe los movimientos cuando el paciente esté en reposo (sin que realice movimientos intencionados) y con actividad (realizando movimientos intencionados, como coger un vaso de agua). *Los músculos son simétricos y del mismo tamaño bilateralmente. No se observan temblores ni fasciculaciones.*

Valore el tono muscular. *El tono muscular es adecuado.*

Valore la fortaleza y el movimiento muscular bilateralmente. Pida al paciente que:

1. Apriete sus manos (del examinador).
2. Empuje los pies contra la resistencia de sus manos (del examinador).
3. Levante ambas piernas en la cama. Véase el capítulo 40  para consultar la escala de gradación de la fuerza muscular. *La fuerza y el movimiento muscular son iguales bilateralmente.*

- La atrofia de los músculos se observa en caso de enfermedad de las neuronas motoras inferiores.
- El temblor que sucede con la actividad se ve en la esclerosis múltiple y en las enfermedades del sistema del cerebelo.
- Puede observarse temblor en estado de reposo, que desaparece con el movimiento, en caso de la enfermedad de Parkinson.
- Las fasciculaciones se producen en caso de enfermedad o traumatismo en las neuronas motoras inferiores, como efecto colateral de los medicamentos, en caso de fiebre, deficiencia de sodio, y de uremia.

- El tono muscular disminuye (**flacidez**) en caso de enfermedad o traumatismo de las neuronas motoras inferiores y al principio de un ictus.
- El tono muscular es mayor (**espasticidad**) en enfermedades de la vía motora corticoespinal.
- Los músculos están rígidos en caso de lesiones en la vía motora extrapiramidal.
- Los músculos se mueven con movimientos espasmódicos pequeños y regulares (rigidez de rueda dentada) en pacientes con la enfermedad de Parkinson.
- En caso de AIT se observa a menudo debilidad en los brazos, las piernas o las manos.
- En caso de ictus se observa hemiplejía (parálisis de la mitad vertical corporal).
- La parálisis flácida se presenta en caso de ictus.
- La parálisis o disminución del movimiento se da en caso de esclerosis múltiple y miastenia grave.
- Se observa la pérdida total de la función motora debajo del nivel de la lesión, en caso de corte transversal completo de la médula espinal y en lesiones de la parte anterior de la médula espinal.
- La espasticidad de los músculos puede presentarse como resultado de lesiones incompletas en la médula espinal.

Valoraciones de la función cerebelosa

Valore la marcha. Pida al paciente que camine normalmente, luego, pisando con el talón y la punta, de puntillas y, finalmente, sobre los talones.

- La **ataxia** es la falta de coordinación y la torpeza en los movimientos, con una marcha tambaleante, de base amplia y desequilibrada. Se observa a menudo ataxia en caso de ictus y de tumores cerebelosos. En caso de ataxia cerebelosa se observa balanceo y caídas. La incapacidad para caminar de puntillas y sobre los talones puede indicar una enfermedad en las neuronas motoras superiores.

Técnica/hallazgos normales

El paciente presenta una marcha adecuada y puede caminar apoyando el talón y la punta del pie, de puntillas y sobre los talones.

Realice la prueba de Romberg: pida al paciente que permanezca de pie con los pies juntos y los ojos cerrados. (Quédese junto al paciente para evitar caídas.) Se balanceará mínimamente durante 20 segundos.

Valore la coordinación. Observe la capacidad para acariciar la rodilla, alternando la parte anterior y la posterior de las manos, y aumentando la velocidad. Observe la capacidad para tocarse la nariz, luego, uno de sus dedos y la nariz de nuevo. Observe la capacidad para frotarse la espinilla con el talón del pie contrario, en posición supina (figura 43-13 ■). El paciente demuestra movimientos coordinados.

Hallazgos anómalos

- La hemiparesia espástica está causada, a menudo, por ictus o enfermedades de las neuronas motoras superiores. El paciente camina arrastrando una pierna rígida y haciendo círculos hacia fuera y hacia delante con la otra. Un brazo está flexionado y cerca del lado corporal correspondiente.
- La marcha en estepaje se observa en caso de enfermedades de las neuronas motoras inferiores. El paciente arrastra o levanta mucho el pie, y luego golpea el suelo con el pie. El paciente no puede caminar sobre los talones.
- La ataxia sensorial puede estar asociada a una polineuropatía o lesión en las columnas posteriores. El paciente camina sobre los talones antes de bajar los dedos y mantiene los pies muy separados. La marcha empeora si tiene los ojos cerrados.
- Los pacientes con la enfermedad de Parkinson presentan a menudo una marcha parkinsoniana. El paciente se inclina al caminar y arrastra los pies, y mantiene los brazos lateralmente, cerca del cuerpo.
- Se puede observar la prueba de Romberg positiva en caso de ataxia cerebelosa.
- Los pacientes con una enfermedad cerebelosa manifiestan movimientos atáxicos.



Figura 43-13 ■ Prueba de talón a espinilla.

VALORACIONES DE LOS REFLEJOS

Con un martillo para reflejos se golpea el tendón en varios lugares de reflejos. Para probar los reflejos tendinosos profundos, pida al paciente que entrelace los dedos de ambas manos y luego tire de ellos, así se facilita la relajación y estimulan los reflejos de las extremidades inferiores. Los reflejos superficiales se valoran golpeando ligeramente la zona con el extremo de un depresor lingual:

0 = ausente o sin respuesta
 1 = hipoactivo; más débil de lo normal (+)
 2 = normal (++)
 3 = más fuerte de lo normal (+++)
 4 = hiperactivo, clono sostenido (++++)
 Una puntuación de 2 se considera normal.

Técnica/hallazgos normales

Valore los reflejos tendinosos profundos rotuliano, bicipital, braquiorradial, tricipital y aquiliano (figura 43-14 ■).

Valore la presencia de clono por la dorsiflexión del pie del paciente.

Hallazgos anómalos

- Se observan reflejos hiperactivos en caso de lesiones de las neuronas motoras superiores.
- Se observa una disminución de los reflejos en caso de afección de las neuronas motoras inferiores.
- Se observa clono, dorsiflexión rítmica e hiperactiva y flexión plantar, en caso de enfermedad de las neuronas motoras superiores.



A



B



C



D



E

Figura 43-14 ■ Reflejos tendinosos profundos. A. Empleo de una técnica de refuerzo para comprobar el reflejo rotuliano. B. Reflejo bicipital. C. Reflejo braquiorradial. D. Reflejo tricipital. E. Reflejo aquiliano.

Técnica/hallazgos normales

Valore los reflejos abdominales superficiales y cremastéricos.

Reflejo abdominal: golpee ligeramente el abdomen con un depresor lingual por el lado de la línea media. Normalmente, el lado del abdomen tocado se contraerá hacia el ombligo (figura 43-15 ■).

Reflejo cremastérico: golpee ligeramente la parte interna del muslo en los varones, con un depresor lingual. Normalmente, el testículo del lado correspondiente se elevará.

Hallazgos anómalos

- Los reflejos superficiales pueden estar ausentes en caso de enfermedad de las neuronas motoras inferiores y superiores.

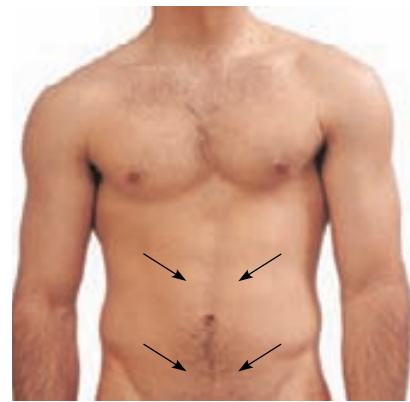


Figura 43-15 ■ Localización de los reflejos abdominales superficiales.

Valore el reflejo de Babinski (figura 43-16 ■).

- La dorsiflexión del dedo gordo del pie y la apertura en abanico del resto se observa en enfermedades de las neuronas motoras superiores de la vía piramidal.



Figura 43-16 ■ Valoración del reflejo de Babinski.

Valoraciones neurológicas especiales

Valore el signo de Brudzinski. Con el paciente en posición supina, flexione la cabeza hacia el tórax (figura 43-17 ■). *El paciente no debe manifestar dolor, resistencia ni flexión de las caderas o las rodillas.*

Valore el signo de Kernig. Con el paciente en posición supina, flexione las rodillas y las caderas, y luego estire las rodillas (figura 43-18 ■). *El paciente no debe manifestar dolor ni resistencia.*

- El dolor, la resistencia y la flexión de las caderas y las rodillas se produce en caso de irritación meníngea.
- Un exceso de dolor o de resistencia, o de ambos, se produce en caso de irritación meníngea.

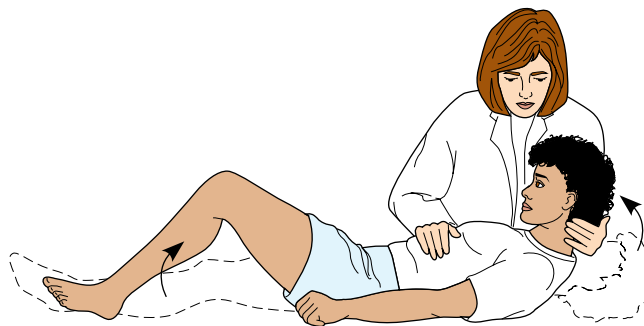


Figura 43-17 ■ Valoración del signo de Brudzinski.

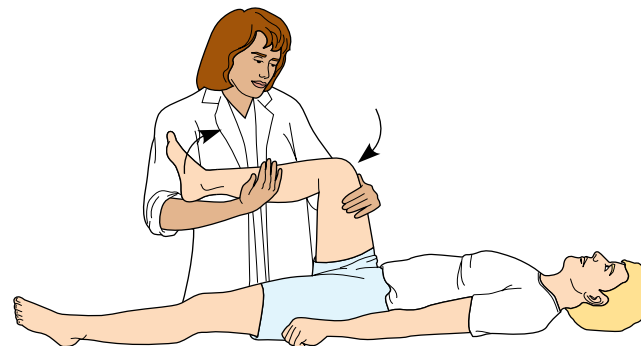


Figura 43-18 ■ Valoración del signo de Kernig.

Técnica/hallazgos normales

Valore las posturas anómalas en pacientes conscientes. *No deben mostrar posturas anómalas.*

Hallazgos anómalos

- Observe si el paciente presenta una **postura de decorticación**, que se caracteriza por disponer la parte superior de los brazos cerca de los lados del cuerpo; los codos, las muñecas y los dedos, flexionados; las piernas, extendidas en rotación interna, y los pies en flexión plantar (figura 43-19 ■).
- Observe si el paciente muestra una **postura de descerebración**, que se caracteriza por tener el cuello extendido, con la mandíbula apretada; los brazos en posición prona, extendidos y cerca del cuerpo; las piernas extendidas rectas, y los pies en flexión plantar (figura 43-20 ■).
- La postura de decorticación se observa en lesiones de las vías corticoespirales.
- La postura de descerebración se produce en lesiones del mesencéfalo, la protuberancia o el diencefalo.

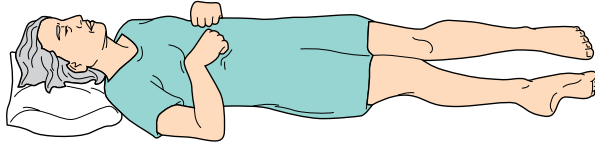


Figura 43-19 ■ Postura de decorticación.

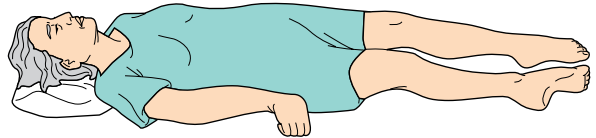


Figura 43-20 ■ Postura de descerebración.

EXPLORE MEDIALINK

Prentice Hall Nursing MediaLink DVD-ROM



Audio Glossary
NCLEX-RN® Review

Animation/Vídeo

Testing Reflexes

COMPANION WEBSITE www.prenhall.com/lemone



Audio Glossary
NCLEX-RN® Review
Care Plan Activity: Neurologic Disorders
Case Study: Assessing an Unconscious Client
MediaLink Application: NIH Stroke Scale
Links to Resources



COMPRUEBE SUS CONOCIMIENTOS

REVISIÓN DEL NCLEX-RN®

- 1 ¿Qué elemento del cerebro lo protege frente a sustancias peligrosas?
 1. la circulación del líquido cefalorraquídeo
 2. la gran demanda de oxígeno
 3. la estructura de las neuronas
 4. la barrera hematoencefálica
- 2 ¿Qué fisiopatología está causada por la lesión de las neuronas motoras inferiores?
 1. pérdida de capacidad cognitiva
 2. incapacidad para comunicar verbalmente
 3. pérdida de reflejos
 4. disminución del nivel de conciencia
- 3 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el líquido cefalorraquídeo (LCR) es verdadera?
 1. Si el LCR contiene glucosa, el paciente tiene un trastorno metabólico.
 2. El LCR circula por el cerebro a través de las meninges.
 3. El LCR protege el cerebro y la médula espinal frente a traumatismos.
 4. La punción lumbar sirve para extraer LCR del cerebro.
- 4 Un paciente presenta una lesión en las raíces espinales posteriores a causa de un accidente de motocicleta. ¿Qué resultados observará en la valoración?
 1. falta de sensibilidad táctil a objetos romos y puntiagudos
 2. parálisis flácida en las piernas
 3. cambios en la visión periférica en ambos ojos
 4. disminución de los sentidos del olfato y el gusto
- 5 Ha estado a punto de sufrir un accidente de tráfico al incorporarse a la autovía. ¿Qué división del sistema nervioso autónomo causa las respuestas corporales a esta situación estresante?
 1. simpático
 2. parasimpático
 3. colinérgico
 4. adrenérgico

- 6** ¿Qué técnica de valoración física **no** se utiliza en la exploración neurológica?
1. inspección
 2. auscultación
 3. percusión
 4. palpación
- 7** ¿Qué necesitará para valorar la función del nervio craneal V (trigémino)?
1. una bola de algodón y un imperdible
 2. un estetoscopio con campana y diafragma
 3. cinta métrica y lapicero
 4. varios aromas, como de café y vainilla
- 8** ¿En qué grupo de pacientes será adecuado valorar el reflejo corneal?
1. con más de 50 años
 2. las personas que utilizan lentillas
 3. pacientes con un traumatismo en la médula espinal
 4. pacientes inconscientes
- 9** Le han pedido que valore el reflejo faríngeo en un paciente. ¿Qué material necesitará?
1. un imperdible
 2. una bola de algodón
 3. un depresor lingual
 4. un estetoscopio
- 10** ¿Qué posición describe mejor la postura de decorticación?
1. cuello extendido, brazos extendidos y en pronación, pies en flexión plantar
 2. brazos cerca del cuerpo, codos y muñecas flexionadas, piernas extendidas
 3. en posición prona con los brazos y las rodillas muy flexionadas
 4. en posición supina, con la columna vertebral extendida y las piernas extendidas

Véanse las respuestas a «Compruebe sus conocimientos» en el apéndice C.

BIBLIOGRAFÍA

- Aird, T., & McIntosh, M. (2004). Nursing assessment. Nursing tools and strategies to assess cognition and confusion. *British Journal of Nursing*, 13(10), 621–625.
- Amella, E. (2004). Presentation of illness in older adults: If you think you know what you're looking for, think again. *American Journal of Nursing*, 104(10), 40–52.
- Arbour, R. (2004). Intracranial hypertension: Monitoring and nursing assessment. *Critical Care Nurse*, 24(5), 19–20, 22–26, 28–34.
- Arnold, E. (2004). Sorting out the 3 D's: Delirium, dementia, depression. *Nursing*, 34(6), 36–43.
- Bickley, L., & Szilagyi, P. (2005). *Bates' guide to physical examination and history taking* (9th ed.). Philadelphia: Lippincott.
- Buck, A. (2004). Assessment and management of dementia. *Practice Nurse*, 28(3), 39–43.
- Chaudhuri, A., & Behan, P. (2004). Fatigue in neurological disorders. *Lancet*, 363(9413), 978–988.
- Cole, E. (2004). Assessment and management of the trauma patient. *Nursing Standard*, 18(41), 45–52, 54.
- Cox, C., Boswell, G., McGrath, A., Reynolds, T., & Cole, E. (2004). Cranial nerve damage. *Emergency Nurse*, 12(2), 14–21.
- Crimlisk, J., & Grande, M. (2004). Neurologic assessment skills for the acute medical surgical nurse. *Orthopaedic Nursing*, 23(1), 3–11.
- Don't overlook mental status changes in elderly. (2003). *ED Nursing*, 6(10), 117–118.
- Eliopoulos, E. (2005). *Gerontological nursing* (6th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Jarvis, C. (2004). *Physical examination & health assessment*. St. Louis, MO: Mosby.
- Kee, J. (2005). *Prentice Hall handbook of laboratory & diagnostic tests with nursing implications*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Maher, L. (2000). A quick neurologic examination. *Patient Care*, 34(3), 161–162, 165–168, 171–172.
- Mooney, G., & Comerford, D. (2003). Neurological observations. *Nursing Times*, 99(17), 24–25.
- National Institutes of Health. (2003). *Genes and disease. The nervous system*. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?rid=gnd.section.75>
- Nick, J. (2003). Deep tendon reflexes: The what, why, where, and how of tapping. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 32(3), 297–306.
- Porth, C. (2005). *Pathophysiology: Concepts of altered health states* (7th ed.). Philadelphia: Lippincott.
- Pullen, R. (2004a). Assessing for signs of meningitis. *Nursing*, 34(5), 18.
- Pullen, R. (2004b). Neurologic assessment for pronator drift. *Nursing*, 34(3), 22.
- Weber, J., & Kelley, J. (2006). *Health assessment in nursing* (3rd ed.). Philadelphia: Lippincott.