



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

<<Crecimiento y Desarrollo>>

Monografía: “¿Cómo debe realizarse un buen examen neurológico?”

Catedrático: Saul Peraza Marin

Alumna: Aurora Flor D' Luna Dominguez Martinez

Tuxtla Gutiérrez Chiapas, A Diciembre del 2020

INTRODUCCIÓN

En el examen neurológico, el médico trata de detectar problemas en el sistema nervioso central. El sistema nervioso central está formado por el cerebro, la médula espinal y los nervios. Controla y coordina todo lo que hacemos: Los movimientos musculares, el funcionamiento de los órganos del cuerpo e incluso el pensamiento complejo y la planificación.

Las enfermedades del sistema nervioso y los problemas de salud mental pueden tener síntomas similares o idénticos. Eso se debe a que algunos síntomas de comportamiento pueden ser signos de un problema del sistema nervioso. Si le han hecho una evaluación de salud mental y los resultados no fueron normales o usted nota cambios en su conducta, su profesional de la salud podría recomendarle un examen neurológico.

Desde hace mucho tiempo, el estudio de las neurociencias en medicina ha estado envuelto en distintos mitos y prejuicios. Las disciplinas relacionadas con las neurociencias, como la neuroanatomía, neurofisiología, neurología, neurocirugía, neuroquímica, psiquiatría, etc., suelen ser vistas por el estudiante de medicina como interesantes, pero a la vez muy complejas y difíciles de entender o aprender, lo cual generalmente se refleja en que el alumno puede desarrollar una verdadera “neurofobia” . Es decir, que desarrolla distintos grados de aversión por el estudio de las áreas neurocientíficas.

DESARROLLO

Un examen neurológico, llamado también un *neuro examen*, es una evaluación del sistema nervioso de una persona que puede ser realizado en el consultorio del proveedor de atención médica. Se puede realizar con instrumentos, como lámparas y martillos de reflejos, y generalmente no ocasionan ningún dolor al paciente. El sistema nervioso consiste del cerebro (o encéfalo), la médula espinal y los nervios de estas áreas. Hay muchos aspectos de este examen, incluyendo una evaluación de las destrezas sensoriales y motrices, equilibrio y coordinación, estado mental (el nivel de consciencia del paciente e interacción con el medio ambiente), reflejos, y funcionamiento de los nervios. La extensión del examen depende de muchos factores, incluido el problema inicial que el paciente está experimentando, la edad del paciente, y la condición del paciente.

El examen neurológico o exploración neurológica (EN) es sin lugar a duda la herramienta diagnóstica más importante en las neurociencias clínicas (neurología, neurocirugía, neuropediatría, etc.). A pesar de los impresionantes avances que existen en los métodos de diagnóstico paraclínico en neurociencias, no existe ningún método que supere la cantidad de información que puede obtenerse a través de un adecuado examen clínico neurológico. De manera que no existe un estudio o escala que pueda substituir o soslayar el examen neurológico de un paciente. Los propósitos que persigue la exploración neurológica son los siguientes:

1. Establecer si existe o no, una lesión o una alteración funcional en el sistema nervioso, tanto central como periférico.
2. Señalar cuál es la topografía de esta lesión o alteración funcional, es decir, en qué parte del sistema nervioso se encuentra la alteración (tallo cerebral, corteza cerebral, nervio periférico, etc.).
3. Apoyar para conocer cuál es la naturaleza o etiología de la lesión (hemorragia, infarto, absceso, tumor, etc.). Aquí es prudente señalar que el examen neurológico,

como cualquier técnica exploratoria en medicina, siempre debe estar precedido y guiado por un exhaustivo interrogatorio y semiología de los síntomas neurológicos.

Una evaluación completa y meticulosa del sistema nervioso de una persona es importante si hay alguna razón para creer que puede haber un problema subyacente, o durante un examen físico completo. Los daños al sistema nervioso pueden ocasionar problemas en el funcionamiento diario. La identificación temprana puede ayudar a identificar la causa y disminuir las complicaciones de largo plazo. Un examen neurológico completo puede ser realizado:

- Durante un examen físico de rutina
- Luego de algún tipo de trauma
- Para seguir el progreso de una enfermedad
- Si la persona tiene alguna de las siguientes quejas:
 - Dolor de cabeza
 - Visión borrosa
 - Cambio en la conducta
 - Fatiga
 - Cambios en el equilibrio o coordinación
 - Entumecimiento o sensación de hormigueo en los brazos o en las piernas
 - Disminución en el movimiento de los brazos o las piernas
 - Lesión en la cabeza, cuello o espalda
 - Fiebre
 - Convulsiones
 - Arrastra las palabras al hablar
 - Debilidad
 - Temblores

El examen neurológico comprende:

A. Examen de la motilidad

1. Examen de la motilidad y fuerza
 2. Examen del tono muscular
 3. Examen del trofismo
 4. Presencia de movimientos normales
 5. Examen de la coordinación muscular o taxia
 6. Examen de los reflejos
- B. Examen de la sensibilidad
- C. Examen de los pares craneales

EXAMEN DE LA MOTILIDAD

La musculatura estriada, inervada por el sistema nervioso de la vida de relación, ejecuta los movimientos voluntarios. Existen movimientos que no dependen de la voluntad, que son los movimientos asociados y los movimientos automáticos, y los movimientos reflejos. Para que un movimiento se ejecute normalmente, con toda la eficiencia que ello implica, es necesario que ocurra una adecuada contracción y relajación de los músculos agonistas, sinergistas, fijadores y antagonistas.

El examen de la motilidad incluye el estudio de los circuitos neuronales de la vía piramidal, relacionados con la actividad voluntaria; de la vía extrapiramidal, vinculada con la actitud y la postura; de los reflejos; y también del cerebelo, que es el coordinador fundamental de los movimientos y del tono.

Examen de la motilidad general y fuerza. Para estudiar la motilidad general se observarán los movimientos que realiza espontáneamente el paciente al entrar en el consultorio, al estrechar la mano, al sentarse, al hablar, al quitarse la ropa, al incorporarse de la cama, al caminar, etc.

Con el fin de realizar un examen minucioso de los diferentes grupos musculares se le imparten indicaciones al paciente para que movilice cada grupo muscular.

Así, por ejemplo, se le pedirá que incline el cuello hacia adelante, atrás, a ambos lados y que mire hacia atrás, para evaluar la flexión, la extensión, las inclinaciones laterales y las rotaciones de la columna cervical. Sucesivamente se irán evaluando todos los grupos musculares, recordando los distintos movimientos que se realizan a cada nivel.

Examen del tono muscular. El tono es el estado de semicontracción permanente que presentan los músculos estriados, que les confiere una particular consistencia a la palpación. Se produce por un reflejo segmentario y monosináptico, que es el reflejo de estiramiento. Mediante la palpación se evalúa la consistencia muscular, que debe ser elástica en el músculo normal. Se le solicita al paciente que se relaje o afloje, y el explorador toma el antebrazo del paciente con su mano izquierda, y con su mano derecha flexiona y extiende la muñeca del paciente evaluando el tono muscular. En forma análoga, hará lo mismo en la flexión y extensión del codo. Estas maniobras se repetirán del otro lado y se realizará una evaluación comparativa. Se efectuará en los miembros inferiores evaluando la flexión de la rodilla y acercando el talón del pie a la zona glútea; normalmente, el talón no debe alcanzar a tocar ésta.

Los estados de tensión nerviosa pueden producir alteraciones del tono muscular; es por ello que puede distraerse al paciente con la conversación. Es posible recurrir a otra maniobra para evaluar el tono muscular. Con el paciente relajado, el explorador toma el antebrazo de éste, lo sacude sucesivamente y observa los movimientos de la mano.

Examen del trofismo. El trofismo muscular depende de la motoneurona periférica y del estado circulatorio. Se inspeccionarán la normalidad de la piel, los pelos y las uñas y la ausencia de lesiones tróficas. A su vez se deben evaluar el volumen de las masas musculares y la normalidad de las articulaciones.

Con la edad es posible observar cierta pérdida de las masas musculares, y a nivel de las manos puede existir una ligera atrofia de las eminencias tenar e hipotenar y observarse los tendones del dorso de la mano más prominentes

Presencia de movimientos anormales. Existe un temblor fisiológico de amplitud tan pequeña (10 oscilaciones/seg) que pasa inadvertido. Se detecta por medios electrofisiológicos.

Examen de la coordinación muscular o taxia. Hay mecanismos que regulan la coordinación motora y que les dan a los movimientos armonía y regularidad. Esta coordinación se halla regulada por la sensibilidad profunda, el laberinto y el cerebelo. La vista también colabora en conservar este equilibrio. Para explorar la coordinación muscular y la marcha existen diversas maniobras.

Se le solicita al paciente que camine por la habitación, que vaya y venga, observando los movimientos de brazos y piernas y los movimientos asociados de balanceo. Luego caminará en línea recta con talón-puntilla o marcha en tándem.

Prueba de Romberg. Con el paciente de pie, los pies juntos y los brazos levantados o junto al tronco, se le solicita que cierre los ojos. En condiciones normales, el paciente debe ser capaz de conservar el equilibrio y es posible observar mínimas oscilaciones. Pueden producirse empujes mínimos hacia atrás, adelante o a los lados y el paciente debe conservar su posición.

Cuando se examina un sujeto relativamente sano, se le puede solicitar que salte alternativamente sobre cada pie en el mismo lugar; la normalidad de esta maniobra indica una función motora intacta en los miembros inferiores, una función cerebelosa normal y un buen sentido posicional.

Examen de los reflejos. Los reflejos constituyen los actos más simples del sistema nervioso central y son, a su vez, una manifestación fundamental. La evaluación de los reflejos se efectúa en ambos hemicuerpos y se realiza una comparación entre ambos lados. Si la zona de estímulo es un hueso o un tendón,

el reflejo será osteotendinoso, y si el área estimulada es la piel o la mucosa, se denominará cutaneomucoso. Para obtener un reflejo osteomuscular el paciente debe estar relajado, con los miembros en la posición correspondiente para cada reflejo, y se debe estimular con el martillo en forma rápida y directa en el área reflexógena.

Los estímulos no serán muy próximos entre sí para evitar que actúen en el período refractario.

EXAMEN DE LA SENSIBILIDAD

En los pacientes sin síntomas neurológicos bastará con un examen que evalúe la sensibilidad dolorosa y vibratoria de manos y pies, un examen comparativo de la sensibilidad táctil de brazos y piernas, y un breve examen de la estereognosis. El examen detallado de la sensibilidad, que fatiga al paciente y con el cual se obtienen resultados no reproducibles, debe estar bien planificado y destinado sólo a pacientes con sintomatología del sistema nervioso o alteraciones cutáneas.

Para este examen se utilizan una torunda de algodón, un alfiler y un diapasón apropiado. Se le dará al paciente una explicación adecuada sobre los exámenes a realizar y se le solicitará que cierre los ojos. Se evaluarán zonas simétricas para que sirvan de comparación.

Examen de la sensibilidad dolorosa y táctil. Alternativamente, con la torunda de algodón y con el alfiler, se van examinando los distintos dermatomas desde la cabeza hasta los pies, y luego se realiza una evaluación comparativa entre ambos hemicuerpos. El paciente, con los ojos cerrados, deberá responder cada vez que se le toque o se le pinche.

Examen de la sensibilidad térmica. Con dos tubos, uno lleno con agua caliente y otro con agua fría, se van estimulando los distintos dermatomas. Este examen no se realiza en forma habitual, sino solamente cuando se sospeche alguna alteración.

Examen de la sensibilidad vibratoria. El diapasón de 256 Hz se golpea contra la mano para ponerlo en vibración y se apoya en las zonas a explorar: las prominencias óseas. Se debe preguntar al paciente qué siente; de no estar seguro se le interrogará hasta qué momento siente vibraciones y se controlará esto con los dedos del observador. Habitualmente se la realiza en las extremidades óseas de los dedos y en los maléolos.

Examen de la sensibilidad posicional. Evitando el contacto del dedo grande del pie con su dedo vecino, con los dedos índice y pulgar de la mano del observador se moviliza el dedo gordo del paciente. Se le preguntará en qué posición está su dedo.

Examen de la estereognosis. Se coloca un objeto fácilmente reconocible (por ejemplo, moneda, llave, etc.) en la mano del paciente y se le solicita que lo identifique. Asimismo, se pueden ir dibujando números en la piel del paciente para que los reconozca. También se le pide que discrimine entre dos puntos cercanos cuando se estimula el pulpejo de los dedos, intentando buscar la menor distancia posible en que identifique a los dos puntos como diferentes. En condiciones normales esta distancia es de 2-3 mm. Además, el paciente debe ser capaz de poder señalar o localizar con su dedo el punto donde se ha producido el estímulo. Cuando se estimulan dos sitios diferentes, debe ser capaz de discriminar los sitios estimulados. Puede decirse que el paciente que realice correctamente estas tres últimas pruebas tiene una corteza sensitiva normal.

Debe tenerse en cuenta que con la utilización de agujas y alfileres es posible transmitir el virus de la hepatitis. Por consiguiente, los antecedentes de enfermedad hepática o la aparición de sangre con la estimulación obligan a descartar las agujas empleadas.

EXAMEN DE LOS PARES CRANEALES

El examen de los pares craneales, o sea de aquellos nervios que inervan las estructuras de la cabeza, se separa del de los nervios que surgen de la médula espinal. Sistemáticamente se pueden estudiar desde el par I al par XII.

- **Nervio craneal I (nervio olfativo).** Este es el nervio del olfato. Al paciente se le puede pedir que identifique diferentes olores con sus ojos cerrados.
- **Nervio craneal II (nervio óptico).** Este nervio lleva la visión al cerebro. Se puede dar una prueba visual y el ojo del paciente se puede examinar con una luz especial.
- **Nervio craneal III (oculomotor).** Este nervio es responsable del tamaño de la pupila y ciertos movimientos del ojo. El proveedor de atención médica del paciente puede examinar la pupila (la parte negra del ojo) con una luz y hacer que el paciente siga la luz en varias direcciones.
- **Nervio craneal IV (nervio troclear).** Este nervio también ayuda al movimiento de los ojos.
- **Nervio craneal V (nervio trigémino).** Este nervio permite muchas funciones, incluyendo la capacidad de sentir la cara, dentro de la boca, y mover los músculos involucrados en masticar. El proveedor de atención médica del paciente puede tocar la cara en áreas diferentes y ver al paciente mientras muerde.
- **Nervio craneal VI (nervio motor ocular externo).** Este nervio ayuda al movimiento de los ojos. Al paciente se le puede pedir que siga una luz o dedo para que mueva los ojos.
- **Nervio craneal VII (nervio facial).** Este nervio es responsable de diversas funciones, incluyendo el movimiento del músculo de la cara y paladar. Al paciente se le puede pedir que identifique diferentes sabores

(dulce, agrio amargo), que sonría, mueva las mejillas o muestre los dientes.

- **Nervio craneal VIII (nervio auditivo).** Este es el nervio de la audición. Se puede realizar una prueba de audición al paciente.
- **Nervio craneal IX (nervio glossofaríngeo).** Este nervio está involucrado con el gusto y la deglución. Una vez más, al paciente se le puede pedir que identifique diferentes sabores en la parte posterior de la lengua. Se puede probar el reflejo nauseoso.
- **Nervio craneal X (nervio vago).** Este nervio es el principal responsable de la capacidad de tragar, el reflejo nauseoso, algunos sabores y parte del habla. Al paciente se le puede pedir que trague y se puede usar un bajalenguas para provocar la respuesta nauseosa.
- **Nervio craneal XI (nervio accesorio).** Este nervio está involucrado en el movimiento de los hombros y cuello. Al paciente se le puede pedir que gire su cabeza de lado a lado contra una resistencia suave o que encoja los hombros.
- **Nervio craneal XII (nervio hipogloso).** El nervio craneal final es responsable principalmente del movimiento de la lengua. Al paciente se le puede indicar que saque la lengua y que hable.

Reflejos del recién nacido y bebés de más edad. Hay diferentes tipos de reflejos que se pueden probar. En recién nacidos y bebés de más edad, se evalúan los reflejos llamados *reflejos infantiles* (o *reflejos primitivos*). Cada uno de estos reflejos desaparecen a cierta edad a medida que el bebé crece. Estos reflejos incluyen:

- **Parpadeo.** Un bebé cerrará sus ojos en respuesta a luces brillantes.

- **Reflejo de Babinski.** Cuando se golpea el pie del bebé, los dedos del pie se extenderán hacia arriba.
- **Gatear.** Si se coloca al bebé sobre su estómago, hará movimientos de gatear.
- **Reflejo de Moro (o reflejo prensil).** Un cambio rápido en la posición del bebé, hará que el bebé tire sus brazos hacia afuera, abra sus manos y eche la cabeza hacia atrás.
- **Reflejo prensil palmar y plantar.** Los dedos de las manos o de los pies del bebé se doblarán alrededor de un dedo colocado en el área.

Reflejos en el niño mayor y adultos. Estos generalmente se examinan con el uso de un martillo de reflejos. El martillo de reflejos se usa en puntos diferentes en el cuerpo para probar muchos reflejos, que se notan por el movimiento que causa el martillo.

CONCLUSIÓN

La ENB es una herramienta clínica fundamental para el médico general; no se trata de un terreno exclusivo del médico especialista, sino de una habilidad con la que deben contar todos los médicos clínicos. La correcta realización de la ENB permitirá la identificación de posibles alteraciones en el sistema nervioso, para de esa manera plantear un tratamiento inicial, proponer auxiliares de diagnóstico complementarios o realizar una adecuada referencia al siguiente nivel de atención.