



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

**UNIDAD: 4**

**SEMESTRE: 3°**

**TEMA :Neurologico**

**DR: Saul Peraza**

**ALUMNO: Carlos Manuel Lázaro Vicente**

**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS 18/12/20**

Es la herramienta clínica más importante con que se cuenta en medicina para la detección y diagnóstico de las enfermedades del sistema nervioso. Como en muchas áreas de la medicina, la integración de los datos clínicos obtenidos mediante la EN con los conocimientos neuroanatómicos y neurofisiológicos resulta de vital importancia para la correcta interpretación de la EN. Para el estudiante de medicina, con frecuencia la EN, y en general las materias relacionadas con las neurociencias.

Son conceptualizadas como muy extensas, difíciles y áridas, por lo que resulta importante realizar de manera sencilla la enseñanza de las distintas disciplinas neurocientíficas al estudiante de medicina y al médico en general.

En este sentido, el objetivo del presente artículo es proponer un esquema para la realización de una exploración neurológica básica (ENB) que le permita al médico de primer contacto identificar eficazmente posibles alteraciones neurológicas (sobre todo las más frecuentes o graves), para así poder brindar un tratamiento inicial adecuado o establecer criterios de referencia oportuna a otro nivel de atención.

### **Importancia de la exploración neurológica para el médico general**

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.

La importancia del examen neurológico para el médico general radica en la elevada frecuencia de trastornos neurológicos, como la cefalea, epilepsia, enfermedad vascular cerebral, etc., en la consulta médica general. Adicionalmente, por su gravedad algunos de estos trastornos pueden poner en peligro la vida del paciente o comprometer la función y generar altas tasas de discapacidad.

## **EXPLORACIÓN DEL ESTADO DE ALERTA Y LAS “FUNCIONES CEREBRALES SUPERIORES”**

Toda EN debe iniciar por la evaluación del estado de alerta y el estado mental, ya que para algunas de las maniobras clínicas será necesario contar con la atención y colaboración del paciente, por lo que conocer cómo se encuentra su estado mental, nos permitirá, además de evaluar sus funciones cognitivas, conocer cual será su grado de cooperación para entender y seguir las indicaciones.

### **Estado de alerta**

Comenzaremos por la descripción del estado de alerta o estado de despierto (o de conciencia, según la literatura anglosajona). Se describen cinco estados:

1. *Alerta o despierto*: El paciente tiene los ojos abiertos, interactúa y responde adecuadamente a los estímulos verbales.

2. *Confusión* (ocasionalmente se describe como obnubilación): El paciente tiene los ojos abiertos e interactúa, pero tiene disminuida su capacidad de atención, por lo que es posible que responda inadecuadamente a las preguntas.
3. *Somnolencia o letargo*: El paciente tiende a quedarse dormido si no es estimulado de alguna manera, para alertarlo generalmente es suficiente el estímulo verbal o algún estímulo táctil.
4. *Estupor*: El paciente tiene los ojos cerrados y solo tiene alguna respuesta cuando el estímulo es muy intenso o doloroso.
5. *Coma*: No existe respuesta alguna a estímulos.

### **Funciones cerebrales superiores**

1. *Orientación*: Persona (se le pide que diga su nombre completo), lugar (se le pregunta si sabe en dónde se encuentra) y tiempo (se le pide que diga la fecha actual).
2. *Lenguaje*: Primero se evalúa el lenguaje espontáneo, por ejemplo, se le puede pedir que describa a qué se dedica. Se evalúa si el lenguaje está bien articulado o si algunas palabras no se entienden bien (disartria); si la respuesta es coherente con la pregunta, o si tiene una adecuada estructura gramatical. Posteriormente se le puede pedir al paciente que repita algunas frases complicadas, y que nombre algunos objetos cotidianos al mostrárselos como: un reloj, una pluma, unos lentes, etc. Finalmente, para evaluar la comprensión se le puede dar la indicación de realizar algún acto que implique varios pasos: por ejemplo, "tome este papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad con ambas manos y colóquelo sobre el suelo con su mano izquierda".
3. *Memoria*: Para la evaluación de la memoria de corto plazo se le puede pedir al paciente que memorice una lista de tres objetos que no estén relacionados ni fonológica ni semánticamente (por ejemplo: bicicleta, escritorio, cepillo, etc.), y unos minutos después se le pide que los recuerde (idealmente después de haberle realizado otra pregunta diferente que

funcione como distractor). Para la memoria de mediano y largo plazo se le puede preguntar, por ejemplo, ¿a dónde fue o que comió el día de ayer?, ¿en donde nació?, ¿cuál es su fecha de nacimiento?

4. *Cálculo*: Se le pide al paciente que a 100 le reste 7 de manera consecutiva en 5 ocasiones, de la siguiente manera: ¿Cuánto es 100 menos 7? Respuesta 93... ¿Cuánto es 93 menos 7? Respuesta 86... y así sucesivamente.

## **5. EXPLORACIÓN DE LOS NERVIOS CRANEALES**

Deberá realizarse en forma ordenada, bilateral y comparativa. En este apartado se hará mención de los 12 nervios craneales, sin embargo, de cada uno de ellos se abordarán solamente aquellos elementos que resulta más importante conocer para realizar una ENB.

### **6. Nervio olfatorio (I)**

No se explora de manera rutinaria, ya que en la mayoría de los casos los trastornos de la olfacción son provocados por patologías o problemas nasosinusales y no de origen central. En caso de que el paciente refiera alguna alteración, es importante considerar sus antecedentes e identificar factores que se encuentren asociados a ella (tabaquismo, infección reciente de vías respiratorias altas, exposición a sustancias tóxicas o ilícitas, etc.).

### **7. Nervio óptico (II)**

Su exploración comprende cuatro pasos, que deben realizarse en el siguiente orden:

### **8. Agudeza visual (lejana y cercana)**

Para evaluar la agudeza visual lejana, se suele utilizar la tabla de Snellen, que consiste en una serie de letras de tamaño decreciente colocadas a una distancia de seis metros; el paciente debe leer cada línea desde la primera hasta que no sea capaz de distinguir más detalles. En caso de no contar con este instrumento,

el médico puede realizar una evaluación “gruesa” mostrándole al paciente su mano a distintas distancias, pidiéndole que cuente el número de dedos que distingue. En cuanto a la agudeza visual cercana, se utiliza la tabla de Jaeger, que muestra una serie de texto en tamaño decreciente, o la carta de Rosenbaum, que muestra letras y números que deben colocarse a 30 cm de distancia y se identifica cuál es la línea de tipo más pequeño que puede leer correctamente. Si no se tiene este instrumento, también puede ser de utilidad pedirle al paciente que lea cualquier otro texto.

## **9. Visión cromática**

La forma más sencilla de evaluarla es mostrarle al paciente objetos de colores primarios (azul, amarillo, rojo y verde), evaluando cada ojo por separado, es decir ocluyendo el ojo contralateral. Primero se le pregunta si distingue el color y después se le pide que lo nombre. Una alternativa más compleja (si se cuenta con ella) es realizar la prueba de Ishihara, que consiste en mostrarle una serie de láminas donde aparecen círculos rellenos de múltiples puntos de diferentes colores, cada lámina está especialmente diseñada para que una persona con visión cromática normal pueda identificar el texto dibujado en su interior, normalmente un número.

## **Nervios oculomotores (III, IV y VI)**

Estos nervios se evalúan en conjunto, ya que todos inervan a los músculos relacionados con los movimientos oculares.

### **Motilidad extrínseca del ojo**

Durante esta exploración, el médico debe estar mirando continuamente los movimientos oculares del paciente para evaluar si son conjugados y simétricos.

- a) Inspeccionar la amplitud y simetría de la hendidura palpebral (dada por el músculo elevador del párpado, inervado por el III nervio

craneal). La paresia completa del III nervio produce caída del palpado o *ptosis* palpebral.

### **Motilidad intrínseca del ojo (III nervio)**

a) Morfología y diámetro de las pupilas: Forma (circular), contorno (regular), situación (central), tamaño (2-5 mm) y simetría (iguales en tamaño [isocoria], asimetría en el diámetro [anisocoria]).

b) Reflejos pupilares (preferentemente oscurecer la habitación): Se trata de reflejos mixtos en los que participa tanto el II nervio (componente aferente), como el III nervio.

### **Nervio trigémino (V)**

Se trata de un nervio mixto, pues se encarga de transmitir la sensibilidad de la cara y dar la inervación motora a los músculos de la masticación (pterigoideos, temporales y maseteros). Por lo tanto, se evalúan sus funciones motora y sensitiva:

#### **Motora**

Por inspección se valora el trofismo de los músculos masetero y temporal. Posteriormente se le pide al paciente que apriete fuertemente sus dientes mientras se palpan ambos músculos maseteros, y después se hace lo mismo palpando ambos músculos temporales con el fin de evaluar el tono y la fuerza. Puede también explorarse solicitando al paciente que realice movimientos contra resistencia (puesta por la mano del médico), por ejemplo, abrir la boca o mover la mandíbula lateralmente (músculos pterigoideos).

#### **Sensitiva**

Se explora la sensibilidad facial táctil de las tres ramas del nervio (1.<sup>a</sup> oftálmica, 2.<sup>a</sup> maxilar y 3.<sup>a</sup> mandibular). La exploración completa requiere la evaluación de la

sensibilidad al tacto grueso superficial, con un objeto delgado y romo (cepillo de cerdas suaves, algodón, papel higiénico, etc.); al dolor con un objeto puntiagudo, y a la temperatura.

### **Nervio facial (VII)**

Es también un nervio mixto cuya función es la inervación motora de la mayoría de los músculos de la cara y la sensación gustativa de los dos tercios anteriores de la lengua. Como parte de la ENB, no se sugiere la exploración de la función gustativa. Para evaluar la función motora, se pide al paciente que realice diferentes movimientos o gestos faciales comenzando por la frente y terminando con la boca, esto tiene la finalidad de identificar asimetrías faciales que sugieran paresia o parálisis de la musculatura facial

### **Nervio vestíbulo-coclear (VIII)**

Está formado por dos nervios: el nervio vestibular (transmite impulsos relacionados con el equilibrio y la orientación espacial del cuerpo) y el nervio coclear (nervio sensorial encargado de la audición). Una manera de explorar rápidamente el componente acústico es evaluando la capacidad del paciente de percibir el sonido del frote de los dedos del médico. Para ello, primero se le muestra al paciente el sonido que debe detectar, después se le pide que cierre los ojos, el médico frota sus dedos cerca del conducto auditivo externo y los alejará poco a poco, el paciente debe indicar el momento en que deje de escuchar el sonido. Se realiza lo mismo en el oído contralateral y se compara la distancia a la que escucha tanto uno como otro. En caso de que el paciente no perciba el sonido o lo perciba menos de un lado, deberá valorarse -con ayuda de un diapasón- la conducción aérea y ósea del sonido mediante las pruebas de Rinne y de Weber, lo

cual permitirá distinguir entre una alteración de origen conductivo (oído externo y medio) vs. alteración sensorio-neural (daño coclear o del nervio coclear).

### **Nervio glossofaríngeo (IX) y nervio vago (X)**

Se exploran juntos, pues inervan estructuras relacionadas funcionalmente. Se le solicita al paciente que diga el fonema "A" de manera prolongada (debe observarse si la elevación del velo del paladar es simétrica y si la úvula se encuentra en posición central, además de evaluar si existen problemas en la fonación). En caso de una paresia unilateral de los nervios IX y X, se observa que uno de los pilares del paladar no se eleva, lo cual produce una desviación de la úvula hacia el lado sano. En segundo término se pide al paciente que abra la boca y se toca la pared posterior de la faringe con un abatelenguas (debe observarse la contracción de los pilares simultáneamente y el reflejo nauseoso).

### **Nervio accesorio (XI)**

Se encarga de la inervación motora de los músculos trapecio y esternocleidomastoideo, por lo tanto, su exploración consiste en evaluar el trofismo (por inspección), tono y fuerza (pidiendo al paciente que eleve los hombros y gire la cabeza contra resistencia) de ambos músculos.

### **Nervio hipogloso (XII)**

Al dar inervación motora de la lengua, se explora solicitando al paciente que la protruya y la movilice en todas las direcciones.

## **EXPLORACIÓN DEL SISTEMA MOTOR**

La exploración de la motilidad voluntaria se explora evaluando cinco aspectos del músculo: el trofismo, el tono, la fuerza, los reflejos de estiramiento muscular y, finalmente, los reflejos anormales o patológicos.

### **Trofismo**

Es una valoración subjetiva de la masa muscular y su volumen. Es dependiente de la experiencia del médico, pues se realiza por simple inspección y será este último quien determine si un músculo posee una configuración normal o si se encuentra demasiado pequeño (hipotrofia) o demasiado grande (hipertrofia). Se conoce como atrofia cuando el músculo se encuentra disminuido de tamaño y además se hallan datos de denervación.

## **Tono**

Puede definirse como la resistencia pasiva al movimiento que presenta un músculo que se encuentra voluntariamente relajado. La manera de explorarlo es palpando la masa muscular y realizando estiramientos y acortamientos pasivos de los distintos grupos musculares en las cuatro extremidades. Las alteraciones pueden implicar aumento o hipertonía, la cual puede presentarse en tres formas: como rigidez (donde existe limitación durante todo el arco de movimiento), espasticidad (fenómeno dependiente de la velocidad de estiramiento y que suele ser mayor al inicio del arco de movimiento presentando después una disminución: fenómeno de “navaja de resorte”) o disminución del tono muscular (hipotonía). La rigidez suele originarse en una alteración del sistema extrapiramidal, la espasticidad sugiere una alteración de la vía corticoespinal (piramidal), mientras que la hipotonía suele presentarse en lesiones del sistema nervioso periférico (neuropatías periféricas).

## **Fuerza muscular**

Se evalúan grupos musculares pidiendo al paciente que realice movimientos activos en primera instancia solo en contra de la gravedad y después en contra de una resistencia impuesta por el médico. Los músculos que se evalúan de manera rutinaria son: bíceps y tríceps en las extremidades superiores mediante la flexión y extensión del codo; cuádriceps e isquiotibiales, bíceps, semitendinoso y semimembranoso en las extremidades inferiores mediante la extensión y flexión de la rodilla. Esta exploración debe hacerse siempre de manera comparativa entre

el lado izquierdo y derecho del paciente y palpando el musculo explorado para percibir la contracción muscular.

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. Resulta de gran importancia el presentar la EN de manera sencilla y didáctica, para tratar de disminuir los mitos y la aversión por las neurociencias en los estudiantes de medicina o los médicos de primer contacto, y así favorecer que el médico posea una formación integral y realice una atención integral en cada uno de sus pacientes.