

Departamento: BIOMEDICA Nivel: Ingeniería.

Materia: Anatomía y Fisiología Humana I.

Profesor: Dr. Wilfredo Quezada.

Tiempo de ejecución: 2 hrs.



Laboratorio No. 7

LOS PARES CRANEALES Y LAS SENSACIONES

Objetivos:

Al finalizar la presente práctica el alumno esté en condiciones de:

1. Conocer la clasificación de las sensaciones generales
2. Conocer las formas sencillas de evaluar los sentidos generales y especiales.
3. Conozca la importancia de los sentidos como puerta de entrada que nos permita interactuar entre nosotros y con el medio ambiente.
4. Conozca los 12 pares craneales. Su interrelación con el ambiente externo y como evaluarlos.
5. Efectuar la evaluación de algunos reflejos de importancia clínica.

INTRODUCCIÓN

Al llegar los impulsos al SNC, se convierten en parte de un gran cúmulo de estímulos sensoriales, sin embargo no todos los impulsos que arriban al SNC producen una respuesta, en vez de ello cada parte se integra con otra que llega simultáneamente o está almacenada con anterioridad.

La presente practica tiene como objetivo general la evaluación de diversas sensaciones y sentidos, los cuales nos hacen interactuar con el medio ambiente, así como algunos reflejos de importancia clínica, por tanto se dividirá en 3 partes: primero, se evaluaran las diversas sensaciones somáticas, luego se hará la evaluación de algunos reflejos(los mas conocidos) y en tercer lugar se hará la evaluación de los 12 pares craneales

.

Los sentidos pueden ser clasificados dentro de 2 grupos principales: Generales y Especiales.

Los sentidos generales abarcan los sentidos viscerales y somáticos. Entre los somáticos se incluyen las sensaciones: a) táctiles que incluye tacto, presión, vibración, comezón y cosquillas, b) térmicas (calor y frío), c) de dolor, d) propioceptivos, y además se evaluara la sensibilidad discriminativa.

Las sensaciones viscerales aportan información acerca del estado de órganos internos.

Los sentidos especiales son el gusto, el olfato, la audición, equilibrio y visión.

Los pares craneales son 12, estos son nervios que nacen en el cerebro y lo conectan con el medio ambiente, por convención están indicados con números romanos (I a XII) de adelante hacia atrás. Las 3 categorías generales de las funciones de los nervios craneales son: 1) sensorial 2) somática motora 3) parasimpática; cada nervio craneal puede tener una o más de estas funciones. Estos nervios son parte del sistema nervioso periférico

PROCEDIMIENTO

PARTE I

LAS SENSACIONES

Para el desarrollo de la siguiente práctica se hace necesario realizar pruebas para evaluar las sensaciones de un alumno quien debe estar con los ojos tapados para no ver las pruebas a realizar; se hace necesario que los alumnos traigan: hisopo, agujas, fósforos o encendedor, sustancias con diferentes olores y sabores, pañuelo grande (para tapar ojos), baja lenguas. Haga la evaluación de las siguientes sensaciones:

I. Sensaciones Táctiles:

- a) **Tacto burdo:** con un objeto romo toque diversas partes del cuerpo y pida al examinado que identifique las áreas que han sido estimuladas. Reporte alguna anomalía
- b) **Tacto Ligero:** Con un algodón toque ligeramente la piel, evitando ejercer presión y solicite que el sujeto responda cuando usted toca su piel y compare con el otro lado del cuerpo.
- c) **Presión:** de manera similar al tacto burdo, pero esta vez ejerza presión en diversas áreas, sin causar daño, y pida al sujeto examinado que identifique lo realizado.
- d) **Vibración:** Utilice un diapasón o cualquier objeto vibratorio poniéndolo en contacto con la articulación interfalángica distal de un dedo y pregúntele al paciente que es lo que siente. A menudo la sensación vibratoria es el primer tipo de sensibilidad que se pierde en una neuropatía periférica; las causas más frecuentes son el alcoholismo y la diabetes, también la sífilis terciaria y la deficiencia de vitamina B12.
- e) **Comezón y cosquillas:** utilice un algodón u otra estructura roma y estimule diversas áreas suavemente, consulte al evaluado sobre las diversas sensaciones que siente. Determine si es comezón o cosquillas
- f) **Posición:** Tome el primer dedo de la mano del sujeto, evitando la fricción con los otros dedos. Muévelo y solicite al sujeto que identifique si usted lo está moviendo hacia arriba o hacia abajo, se puede hacer con la muñeca o el tobillo; la pérdida de esta sensación sugiere enfermedad de la columna o lesión de nervio periférico o raíz nerviosa.

II. Sensaciones Térmicas

- a) **Calor:** Caliente un objeto metálico con un fósforo encendido. Toque la piel y pídale al sujeto que identifique la sensación.
- b) **Frío:** utilice un objeto helado o use hielo colóquelo en la piel expuesta y pida que el sujeto de prueba diga que sensación percibe.

III. Sensación de Dolor: Utilice la parte puntiaguda de un hisopo sustituyendo ocasionalmente el extremo algodónoso por el extremo puntiagudo. Pregúntele al sujeto al estimularlo ¿Es puntiagudo o romo? Compare diferentes áreas ¿Se siente igual aquí que en este otro lado?. Utilice el estímulo más ligero que el sujeto pueda percibir y trate de no lastimarlo.

¿Qué es la analgesia, hipoalgesia e hiperalgesia? ¿Qué factores la pueden causar?

¿Qué la anestesia, hipoestesia e hiperestesia?

IV. Sensibilidad Discriminativa

Varias técnicas adicionales valoran la capacidad de la corteza sensitiva para correlacionar, analizar e interpretar las sensaciones. Puesto que la sensación de discriminación depende de las sensaciones táctiles y posturales, estas pruebas solo son útiles cuando estos dos tipos de sensibilidad están intactos o apenas presentan alteraciones ligeras. Una pérdida desproporcionada o pérdida de la discriminación sensorial sugiere enfermedad de la corteza sensorial. Las pruebas se realizan de la siguiente manera:

- a) **Estereognosis:** se refiere a la capacidad de identificar un objeto por medio del tacto (con los ojos cerrados). Coloque un objeto pequeño y familiar sobre la mano del sujeto y solicite su identificación puede usar una moneda y que identifique ambos lados. ¿Qué es la astereognosis?
- b) **Identificación Numérica (grafestesia):** Con el extremo algodónoso de un hisopo dibuje un número grande sobre la palma. Las personas normales identifican la mayoría de los números. Esta prueba se usa en personas con artritis o que no pueden utilizar las manos para manipular objetos. La lesión de la corteza sensorial no permite esta prueba.

NOTA: En términos generales las dos pruebas anteriores tienen el mismo significado.

¿Qué es una neuropatía?

- c) **Discriminación de 2 puntos:** Utilizando los dos extremos de un clip para papel abierto, toque la punta de los dedos en 2 lugares simultáneamente. Alterne el doble estímulo irregular con el toque en un solo punto. Encuentre la distancia mínima a la que un paciente puede discriminar entre uno y dos puntos (lo normal es que sea menor a 5 mm en yemas de dedos)
- d) **Localización de un punto:** Toque brevemente un punto de la piel del sujeto (tórax, o piernas). Luego solicítele que abra sus ojos que señale el lugar en que fue tocado. Lesiones en la corteza sensorial afectan la localización de un punto.
- e) **Extinción:** estimule al mismo tiempo áreas correspondientes a ambos lados del cuerpo, pregúntele al sujeto donde percibe el contacto. En condiciones normales se perciben ambos estímulos. Con lesiones de la corteza sensorial solo puede reconocerse un estímulo. El estímulo al lado contrario de la corteza dañada se extingue.

LOS REFLEJOS OSTEOTENDINOSOS

Para obtener un reflejo tendinoso profundo persuade al evaluado para que se relaje, coloque las extremidades en forma adecuada y simétrica y de un golpe enérgico en el tendón con un movimiento rápido de muñeca. El golpe debe ser rápido y directo no oblicuo.

Puede usar el extremo plano o puntiagudo del martillo. Es importante que el martillo este bien cargado. El extremo fino es útil para aplicar el estímulo en áreas pequeñas, por ejemplo cuando se cubre con el dedo el tendón del bíceps. Sostenga el martillo de reflejos entre el pulgar y el índice para que se balancee con libertad dentro de los límites que establecen la palma y los otros dedos. Al obtener un reflejo siempre compare un lado con el otro.

Los reflejos hiperactivos sugieren alteración del SNC. Es probable que los reflejos estén disminuidos o ausentes cuando la sensibilidad se pierde, cuando el segmento medular relevante se dañe o cuando los nervios periféricos se lesionen. Las enfermedades musculares y de las uniones también disminuyen los reflejos.

Evalúe los siguientes reflejos:

A) Reflejo Bicipital (C5-C6): el brazo del individuo debe mantenerse con flexión parcial del codo y la palma hacia abajo. Coloque el pulgar sobre el tendón del bíceps. Golpee con el martillo de reflejo sobre su dedo. Explique que observe.

B) Reflejo del Tríceps (C6-C7): flexione el codo del paciente con la palma hacia el cuerpo y atraiga el brazo un poco hacia el pecho. Golpee el tendón del tríceps por arriba del codo. Aplique un golpe directo desde atrás. Observe la contracción del tríceps. Pida al individuo de deje caer el brazo en ángulo y sosténgalo por el lado del bíceps.

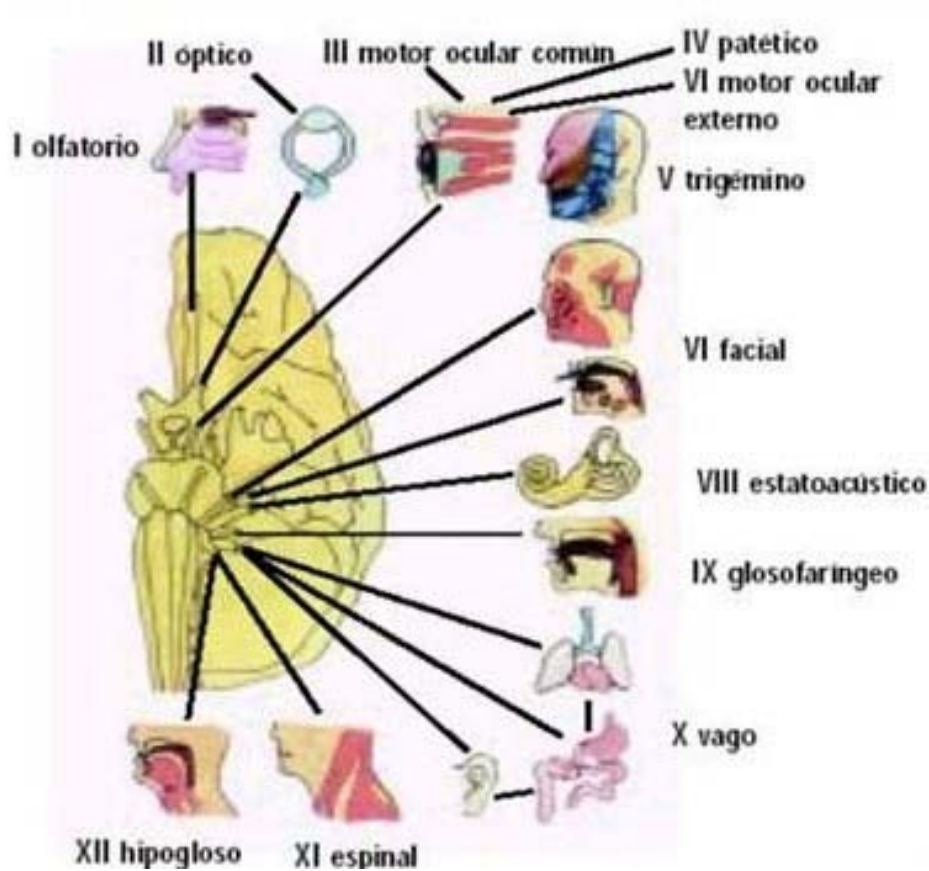
C) Reflejo abdominales (T8- T12): para probar los reflejos abdominales frote cada lado del abdomen en forma ligera pero enérgica, hágalo arriba y abajo.

D) Reflejo de la Rodilla (L2-L4): puede estar sentado o acostado siempre que la rodilla este flexionada. Aplique un golpe enérgico al tendón rotuliano justo por debajo de la rotula. Observe la contracción del cuádriceps con extensión de la rodilla. También puede realizarse en posición supina colocando la mano bajo la fosa poplítea elevando la rodilla y golpeando el tendón rotuliano.

E) Respuesta Plantar (L5-S1): con un objeto romo como llave, frote la parte lateral de la planta desde el talón a la bola del pie, con una curva hacia la línea media sobre la bola del pie. El movimiento normal de los dedos en esta prueba es la flexión de los dedos.

La dorsiflexión del dedo gordo a menudo acompañada de abertura en abanico de los otros dedos, constituye la respuesta de Babinski. Suele indicar una lesión del SNC en el haz cortico espinal.

PARTE III LOS PARES CRANEALES



Los pares craneales controlan los 5 sentidos, llevando al paciente a interactuar con el medio ambiente para sentirlo, moverse a través de él, experimentarlo y alterarlo.

Estos son 12 pares de nervios, los cuales se extienden del cerebro hacia los órganos vitales a través del cuerpo, son necesarios cada día para sus actividades.

Los nervios craneales pueden ser afectados por un amplio rango de condiciones, incluyendo traumas,

desmielinización por esclerosis múltiple, tumores o aneurismas, meningitis, isquemia cerebro vascular e infecciones.

Los 2 primeros pares craneales son sensitivos los restantes 10 son mixtos.

Cada nervio craneal puede ser medido y evaluado en términos de capacidad para funcionar, de la siguiente manera:

PRIMER PAR CRANEAL: (NERVIO OLFATORIO)

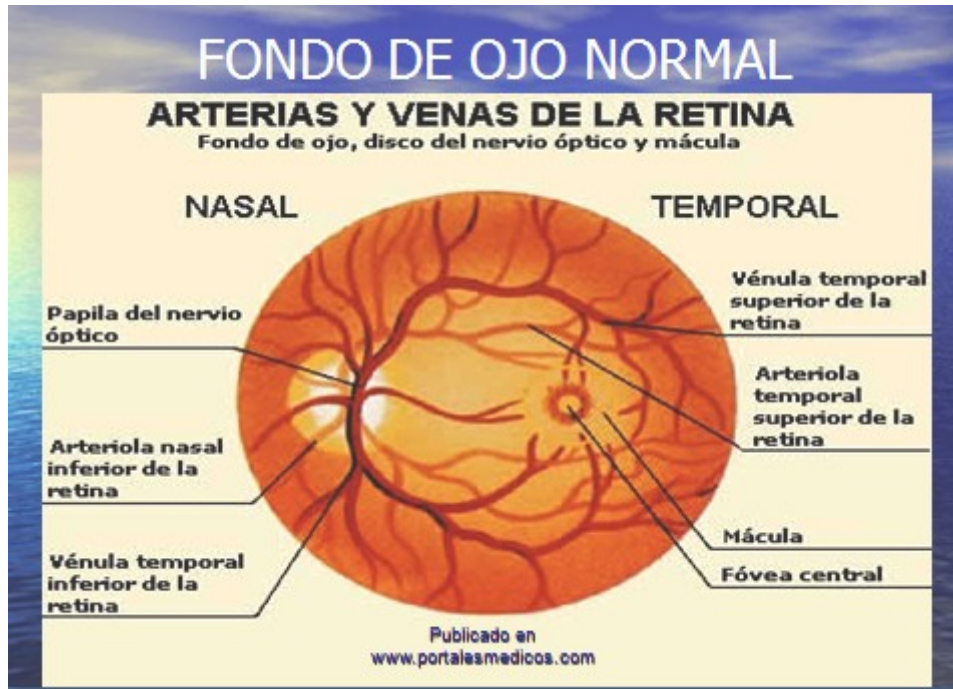
El nervio olfatorio es un nervio especial aferente, con fibras sensoriales únicamente, posee una sola función: La olfacción, la habilidad de discernir olores.

Para valorar el sentido del olfato presente al individuo olores familiares no irritantes. Primero asegúrese que ambas cavidades nasales estén abiertas luego comprima un lado de la nariz y pida al sujeto que huelga a través de la otra (debe tener los ojos cerrados o cubiertos) luego repita el procedimiento con el otro lado. Puede usar café, jabón, perfumes, vainilla etc. Pregunte al individuo si huele algo, que explique. ¿Qué es la anosmia y que la puede causar?

SEGUNDO PAR CRANEAL: (NERVIO OPTICO)

Al igual que el primero, el óptico solo posee fibras aferentes sensoriales.

La evaluación del nervio es realizada por la medición de la agudeza visual, detección de colores, evaluación pupila, campo visual y fondo de ojo que evalúa la entrada del nervio óptico al ojo, junto con sus venas y arterias para lo que se utiliza el oftalmoscopio.



TERCER, CUARTO Y SEXTO PAR CRANEAL: (OCULOMOTOR, PATETICO, ABDUCENTE.)

Estos 3 pares poseen función motora, caracterizada por movimiento de musculos del ojo. Su evaluación se hace en conjunto realizando la forma de H frente al paciente. Pruebe los movimientos extraoculares en las 6 direcciones cardinales de la mirada; busque perdida de los movimientos conjugados en cualquiera de las direcciones. Verifique la convergencia de los ojos. ¿Qué es el estrabismo y a que se debe?

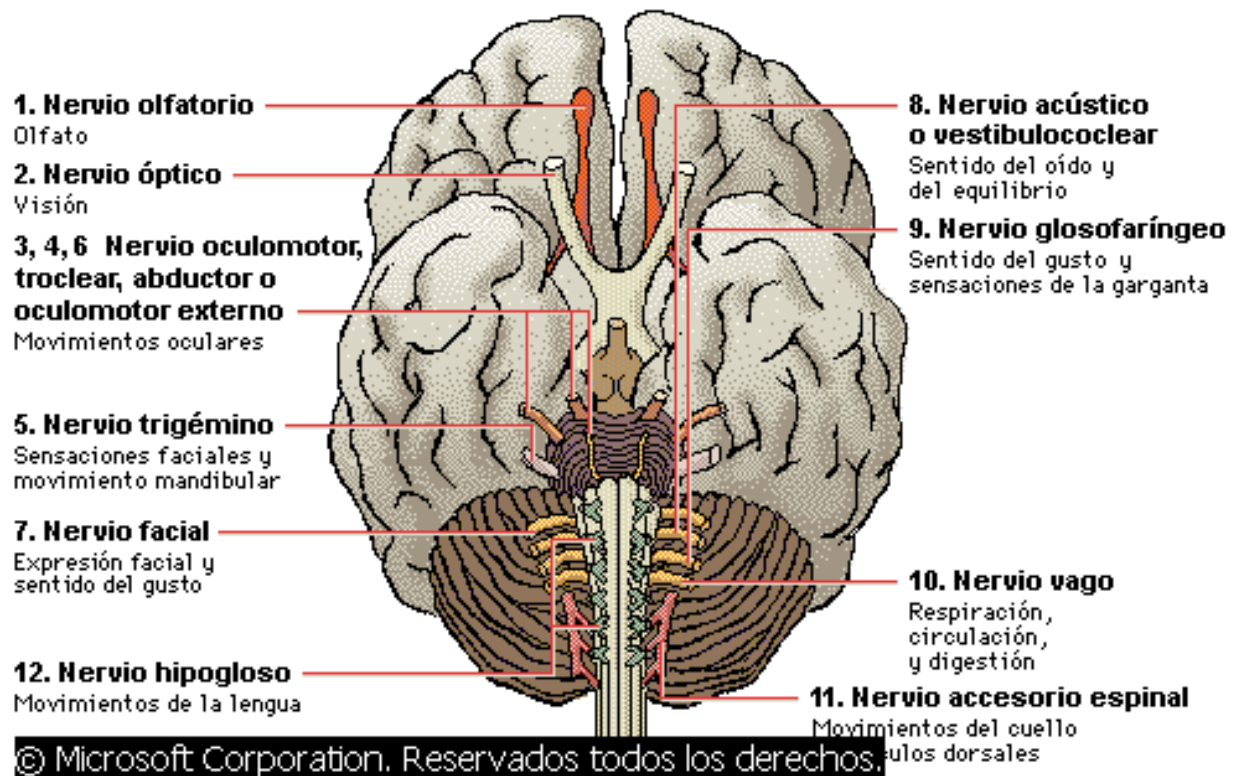
QUINTO PAR CRANEAL: (TRIGEMINO)

El nervio trigémino formado por fibras sensitivas y motoras, inerva la cara y área periorbital.

Tres exámenes son usados para evaluar el nervio trigémino.

1. Reflejo córneoal: Es evaluado por un toque del lado temporal de la córnea con un hisopo, normalmente el paciente cierra el ojo.
2. La distribución sensorial, se evalúa preguntándole al paciente que compare la sensación del toque de la frente, mejía y barbilla. Si encuentra alguna anormalidad confírmela con la prueba de sensibilidad a la temperatura
3. El componente motor se evalúa palpando los músculos maseteros, cuando el paciente presiona los dientes.

Investigue ¿que es la neuralgia del trigémino?



SÉPTIMO PAR CRANEAL: (FACIAL)

El nervio facial suple:

1. Inervación eferente motora de los músculos de la expresión facial y glándula lagrimal
2. Fibras aferentes sensoriales de 2/3 anteriores de la lengua para el gusto, la función motora se examina por medio de 3 pruebas.
 - a) El paciente muestra los dientes sin abrir la boca
 - b) El paciente arruga la frente y se comparan las arrugas de ambos lados.
 - c) Intente abrir los ojos del paciente, cuando este los cierra fuertemente.

Investigue, ¿Qué es la parálisis facial de Bell y en que se diferencia del ACV?

OCTAVO PAR CRANEAL: (VESTIBULO COCLEAR.)

Este par posee 2 tipos de fibras sensoriales especiales aferentes, una función vestibular (o balance) y una para función auditiva (o audición).

Para estimar la audición, pruebe un oído a la vez. Pida al individuo que ocluya un oído con un dedo. Cuando hay diferencia en la agudeza auditiva entre ambos oídos, mueva su dedo con suavidad y rapidez en el conducto ocluido. El ruido que se produce de esta forma impide que el oído cerrado cumpla la función del oído que desea evaluar. Luego póngase de pie a 30 o 60 cms de distancia y haga una espiración completa(para minimizar la intensidad de su voz) y murmure con suavidad hacia el oído descubierto. Elija números o palabras con 2 sílabas de acentuación semejante como “dócil o ágil”. Si es necesario, aumente la intensidad de la voz a un murmullo

medio, intenso y con voz baja, media y fuerte. Para asegurarse que no lee sus labios obstruya su visión.

Si la audición no es normal intente distinguir entre la pérdida auditiva conductiva y la neurosensorial, esta prueba se realiza por medio de las pruebas de Weber y Rinne.

La valoración de la función vestibular comprende la investigación del vértigo a través de un examen físico mínimo que incluye prueba de Romberg, evaluación de marcha y observación de la presencia de nistagmo.

NOVENO PAR CRANEAL: (GLOsofaríngeo)

Suple fibras motoras para la glándula parótida y la faringe; también suple fibras sensoriales para el cuerpo carotídeo (monitor de tensión de O₂ en la sangre) y del 1/3 posterior de la lengua.

Se evalúa provocando el reflejo del vómito al estimular úvula y orofaringe. Pedir que bostece y hay que observar los movimientos del paladar blando y la faringe.

DECIMO PAR CRANEAL: (VAGO)

Este posee ambas funciones sensorial y motor, recibe fibras sensoriales aferentes de la laringe, traquea, esófago, faringe y vísceras abdominales y envía fibras motoras eferentes hacia la faringe, lengua, laringe y vísceras torácicas y abdominales.

La lesión unilateral provoca pérdida de la función laríngea, produciendo ronquera y dificultad para tragar. Se evalúa por el reflejo del vómito, estimulando la úvula.

ONCEAVO PAR CRANEAL: (ACCESORIO)

Llevar fibras motoras eferentes hacia el esternocleidomastoideo y músculo trapecio. El daño de este nervio causa caída ipsolateral del hombro y pérdida de la función del trapecio, se evalúa colocando las manos sobre los hombros llevándolos hacia abajo y pidiendo al paciente que lo eleve. Otra forma es pedirle al paciente que gire la cabeza a la izquierda o derecha y el examinador trata de llevar la cara al lado contrario con su mano.

DOCEAVO PAR CRANEAL: (HIPOGLOSO)

Suple la inervación motora de todos los músculos intrínsecos y extrínsecos de la lengua, se examina moviendo hacia los lados (izquierdo o derecho) la lengua contra resistencia del examinador, se puede usar un baja lengua.

WQD2008