

**Departamento de Fisiología y Biofísica
Facultad de Medicina
UBA**



NEUROFISIOLOGÍA

**ANEXO DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS
A DESARROLLARSE DURANTE LOS
TRABAJOS PRÁCTICOS**

- 2012 -

Autores:

Mariano Blake

Ramón Bernabeu

Silvana Caligaris

Mariana N. Castro

Valeria Della Maggiore

Paula Faillace

Gustavo Murer

Noelia Pontello

Alba Richaudeau

Luis A. Riquelme

ANEXO DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE EXPLORACIÓN SENSITIV-MOTORA.

Los siguientes ejercicios prácticos se desarrollarán durante los Trabajos Prácticos de: Somato-sensorial y Dolor
Visión, Gusto y Olfato
Audición y Aparato Vestibular-Reflejo Vestibulo-ocular
Bases neuronales de los reflejos medulares - control del tono muscular
Cortezas motoras - Ganglios de la Base - Cerebelo.

Compiladora: Mariana N. Castro

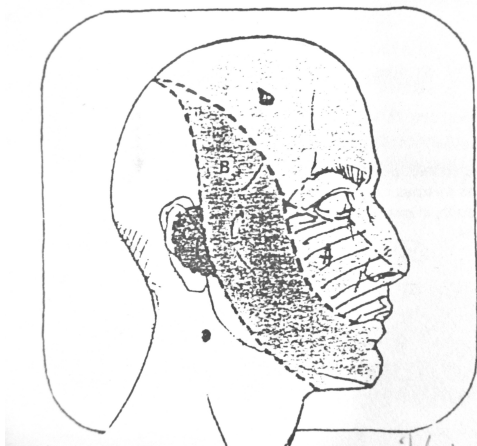
Metodología de trabajo

El alumno deberá realizar las siguientes actividades guiado por el docente a cargo, con quien discutirá sobre los mecanismos fisiológicos involucrados en cada caso.

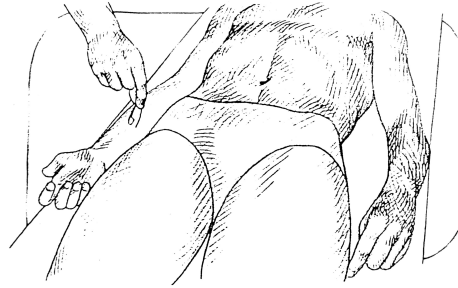
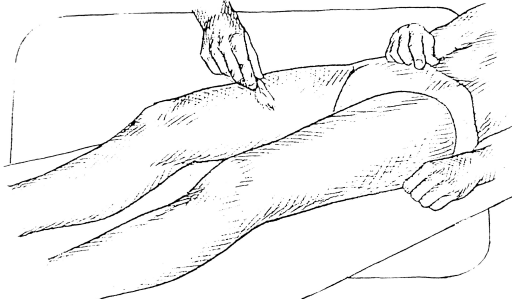
Evaluación de los sistemas sensoriales

PARTE I: SISTEMA SOMATOSENSORIAL Y DOLOR

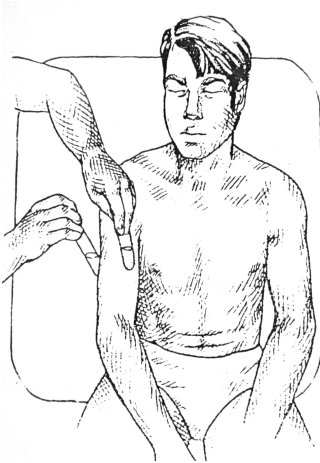
1. Con un objeto romo rozar el rostro del sujeto a evaluar y solicitarle que indique lo que percibe. ¿Qué está explorando? Indicar en el gráfico las diferencias entre las tres áreas marcadas.



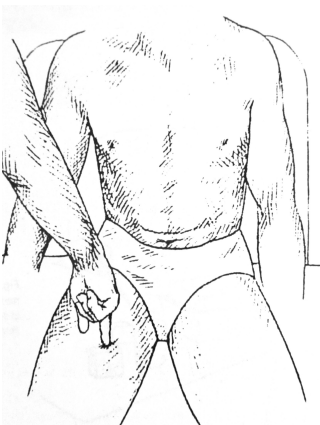
2. Con un pincel y posteriormente con un alfiler estimular la piel del sujeto mientras éste se encuentra con los ojos cerrados, como muestran las figuras. Solicitarle al individuo que diga "sí" ante cada estímulo. ¿Qué estamos explorando en cada caso?



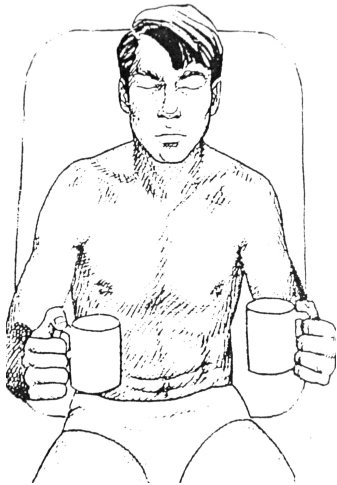
3. Estimular la piel del sujeto, que permanece con los ojos cerrados, con objetos a diferentes temperaturas y solicitar que indique “frío” o “caliente”. ¿Qué exploramos ahora? ¿Qué vías están involucradas?



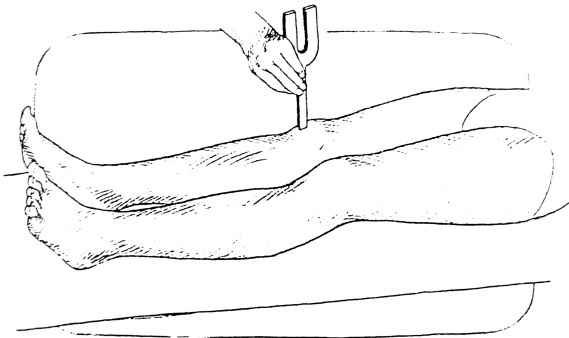
4. Presionar la piel con diferente fuerza y solicitar al sujeto que indique dónde percibe mayor presión. ¿Qué evaluamos con esta maniobra?



5. Hacer sostener al individuo dos tazas con diferente cantidad de líquido o dos objetos con diferente peso y deberá indicar cuál pesa más. Explique qué ha evaluado.



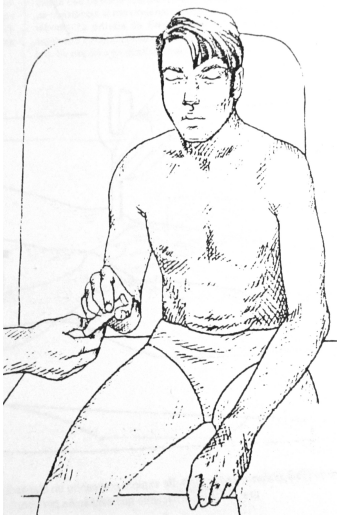
6. Estimular con un diapasón vibrando la superficie ósea y preguntar qué percibe. Indique qué se ha explorado en este caso.



7. Tomar un dedo y colocarlo en determinada posición. El sujeto deberá indicar la dirección (ojos cerrados). Indicar qué evalúa mediante esta maniobra.



8. Colocar en la mano del individuo un objeto y pedir su reconocimiento (ojos cerrados). Explique qué se evalúa en este caso.

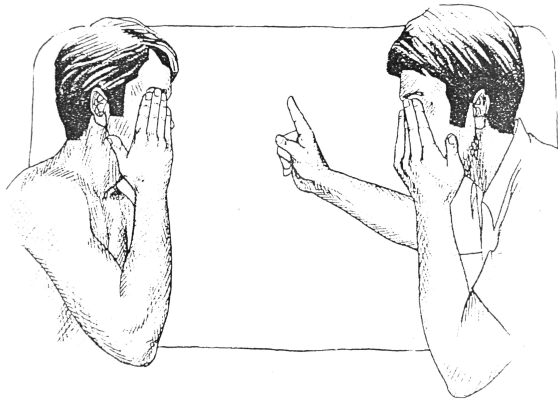


PARTE II: SISTEMA VISUAL Y OLFATO

1. Inmovilizar la cabeza con la mano izquierda mientras desplaza con la derecha un objeto con movimientos en forma de cruz y círculo. Observar el desplazamiento de los globos oculares. ¿Qué esperaría encontrar? ¿Qué está explorando entonces?



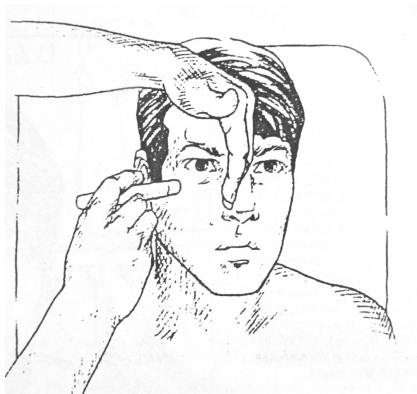
2. Situarse a unos 60cm del sujeto a evaluar y solicitarle que ocluya el ojo contrario al que desea explorar. Usted deberá ocluir el ojo opuesto, desplazar su dedo índice recorriendo su propio campo visual y solicitar que el sujeto le indique si realiza algún movimiento con el dedo. ¿Qué ha evaluado y cómo encontraría esta prueba en un individuo sano?



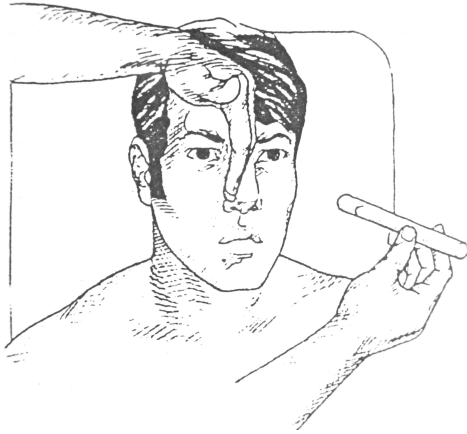
3. Indique que dirija la mirada, sin mover la cabeza, hacia un objeto que irá desplazando a la izquierda, derecha, arriba y abajo. Observar los movimientos de los globos oculares. ¿Qué esperaría encontrar? ¿Cómo describiría los movimientos?



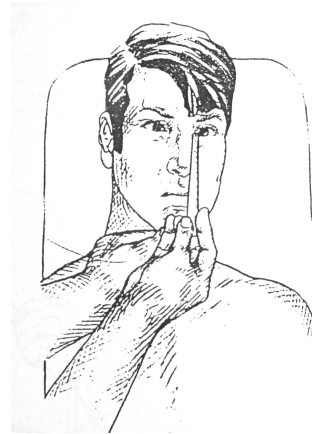
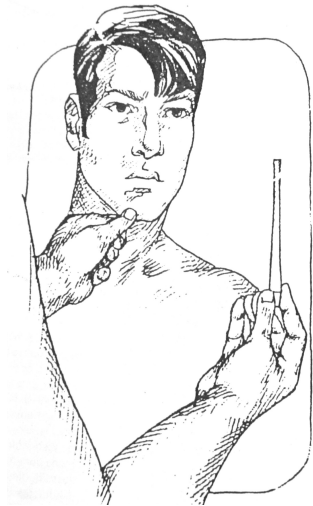
4. Colocar una mano en medio de ambos ojos para examinar un ojo. Solicitar al sujeto que mire a lo lejos mientras con una linterna acerca el haz de luz a la pupila lateralmente. Observar si hay contracción pupilar. ¿Qué ha evaluado? ¿A qué conclusión llegaría si no hubiera contracción pupilar?



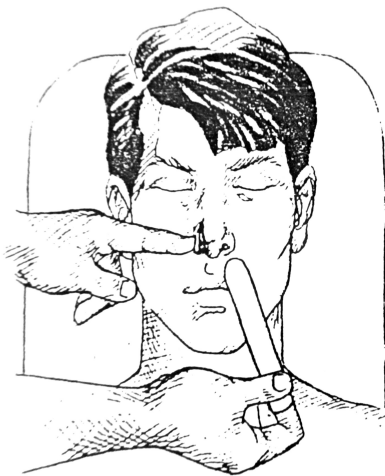
5. En las mismas condiciones, observe esta vez la contracción pupilar contralateral. ¿Qué ha explorado esta vez?



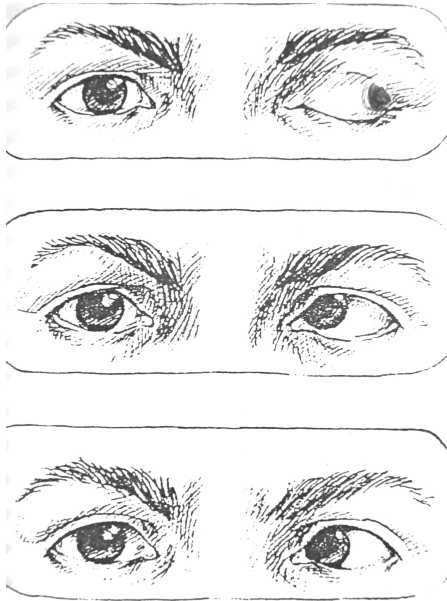
6. Colocar un objeto a 60cm por delante del individuo. Acercar dicho objeto hasta una distancia de 30cm. ¿Qué debería suceder?



7. Ocluir una fosa nasal y acercar sustancia odorífera solicitando su reconocimiento. ¿Qué debería esperar?

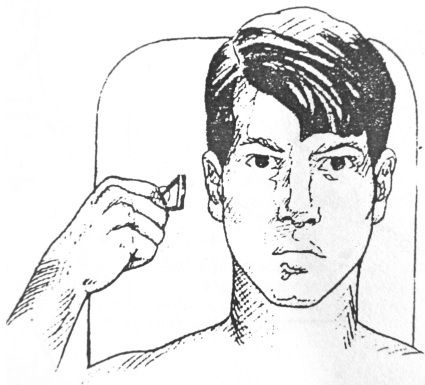


8. Observe los diferentes gráficos y explique qué sucede en cada caso para encontrar esas desviaciones en la mirada.



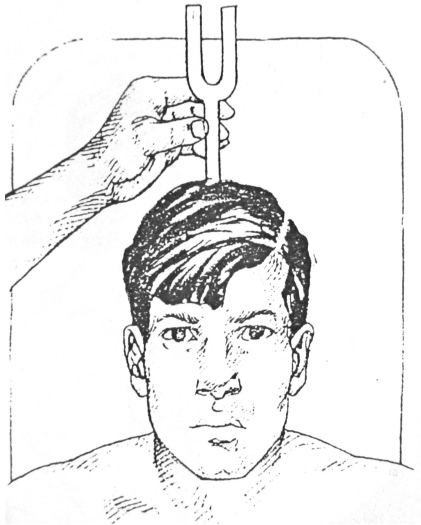
PARTE III: SISTEMA AUDITIVO

1. Acercar un reloj al pabellón auricular y comparar la distancia de percepción con la propia del examinador (que se supone normal). Examinar ambos oídos y comparar entre sí. ¿Qué estamos evaluando?

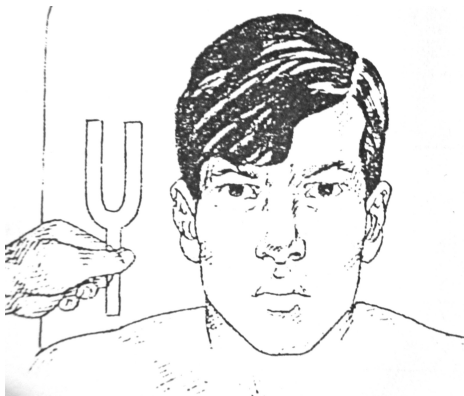


2. Colocar un diapasón vibrando sobre el centro del cráneo y solicitar al sujeto evaluado que indique lo que percibe en cada oído.

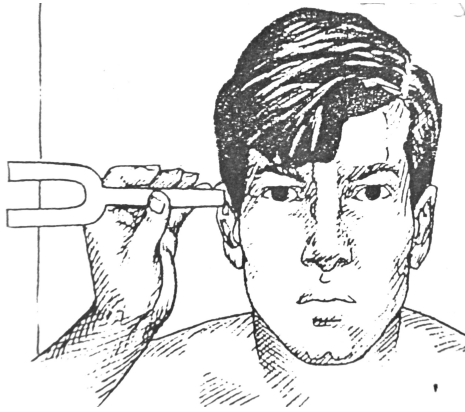
Compararlos. ¿Cómo se denomina esta prueba? ¿Cómo sería la respuesta normal?



3. Colocar ahora el diapasón vibrando sobre la apófisis mastoides y el sujeto deberá indicar cuando deje de percibir la vibración. Cuando esto suceda, rápidamente deberá poner el diapasón delante del oído del mismo lado y solicitar que indique si percibe la vibración. ¿Cómo se denomina esta exploración? ¿Cómo la encontraría en un sujeto sano?



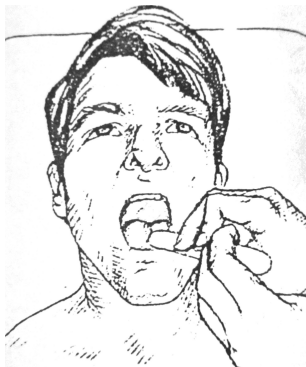
4. Colocar el diapasón vibrando en la apófisis mastoides y medir el tiempo que dura la percepción. Indique el nombre de esta prueba y mencione cuánto tiempo debería durar en un sujeto sano.



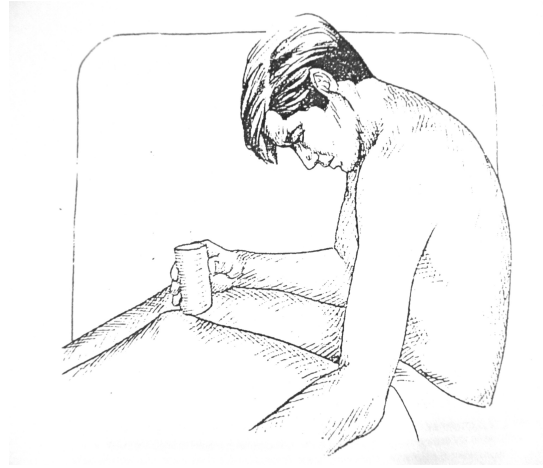
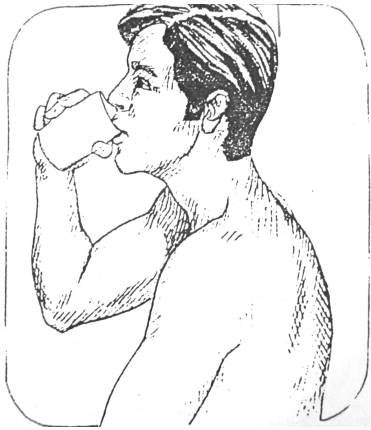
EVALUACIÓN DEL SISTEMA MOTOR

PARTE I: REFLEJOS, MOTILIDAD, TONO Y FUERZA MUSCULAR

1. Deprimir la lengua con un bajalenguas y observar la bucofaringe mientras le indica que emita el sonido "a". Observar si hay desplazamientos de la faringe. ¿Qué está evaluando? ¿Cómo esperaría encontrarlo en un individuo sano?



2. Indicar al individuo beber agua y mantenerla en la boca sin tragarla. Luego solicitar que se incline hacia delante, agachando la cabeza, y que trague el agua. ¿Qué evaluamos? ¿Qué pensaríamos si el sujeto tuviera reflujo nasal del líquido?



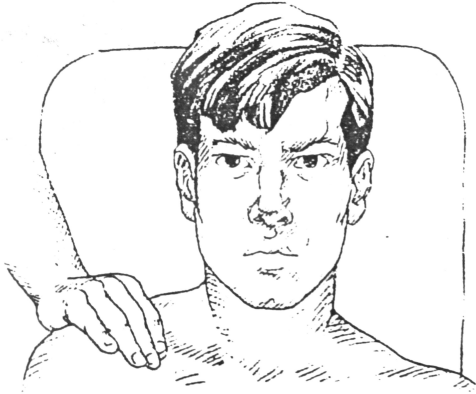
3. Indique al sujeto a explorar que saque la lengua y observe. Mencione qué está evaluando y qué sucedería si encontrara una desviación de la lengua.



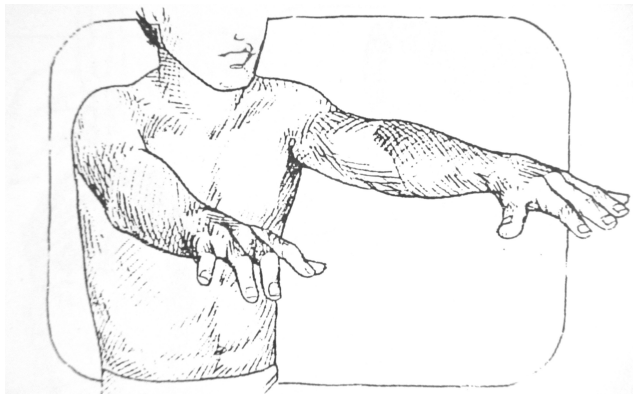
4. Observe la figura y describa las diferencias entre ambos lados de la cara. ¿Explique a qué podría deberse esa asimetría?



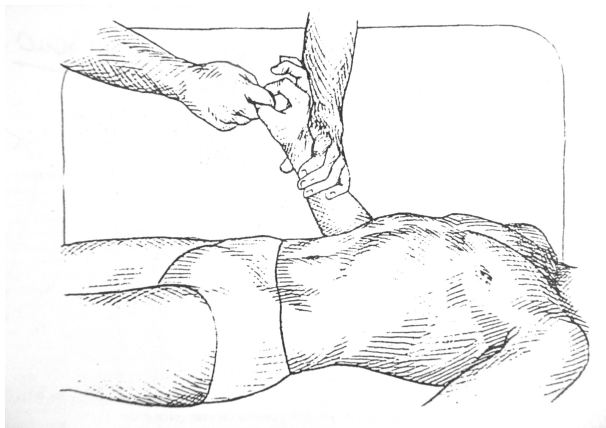
5. Solicitar que levante el hombro mientras opone resistencia al movimiento. ¿Qué pensará si el individuo no pudiera levantar el hombro?



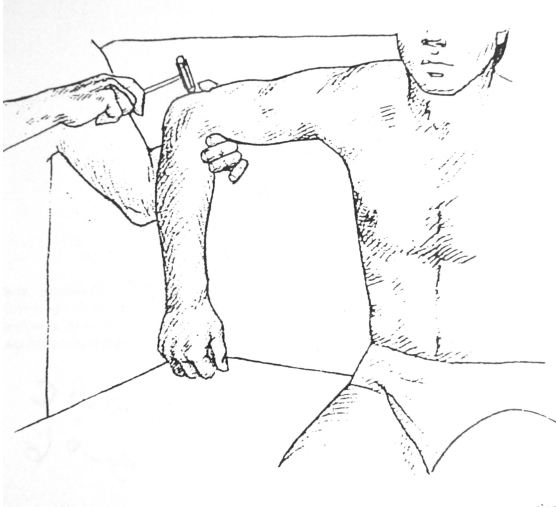
6. Indicar al sujeto que coloque ambos miembros superiores extendidos con las palmas hacia abajo. ¿Qué está explorando? ¿Cómo lo haría en los miembros inferiores?



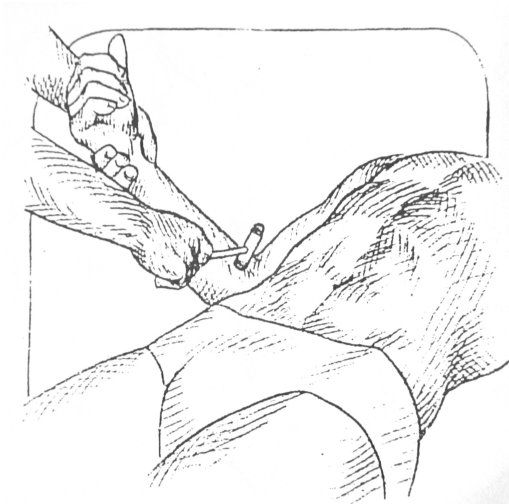
7. Tratar de abrir la pinza dígito-pulgar al mismo tiempo que se indica al sujeto que trate de mantener cerrada dicha pinza. ¿Qué ha evaluado? ¿Cómo haría para evaluar esto en miembros inferiores?



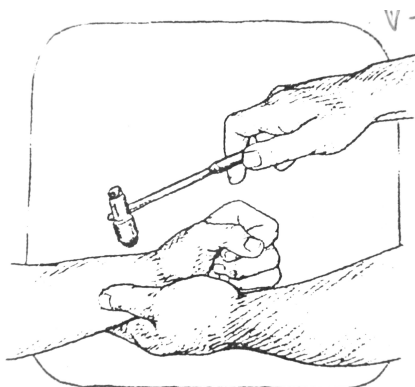
8. Percutir con un martillo el tendón del tríceps por encima del olécranon. ¿Qué observa? ¿Qué ha evaluado?



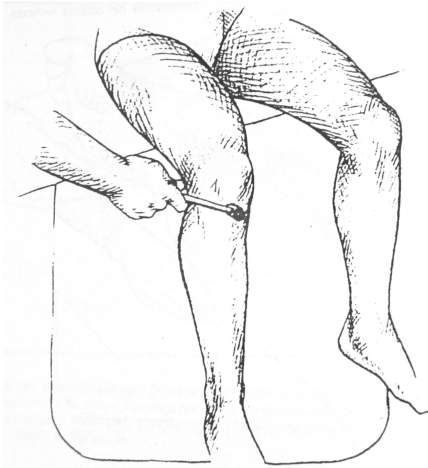
9. Percutir la flexura del codo, sobre el tendón del bíceps. ¿Cuál debería ser la respuesta?



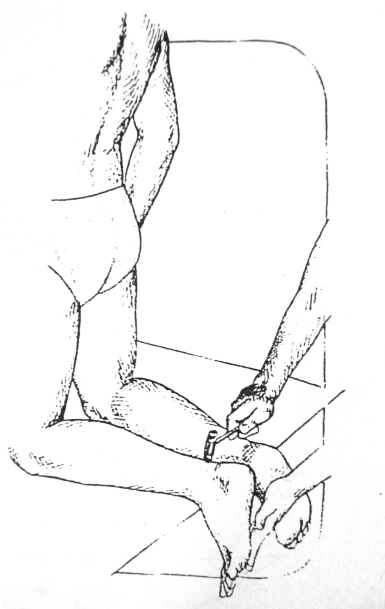
10. Percutir con el martillo sobre la apófisis estiloides del radio. ¿Cuál es el resultado y a qué se debe?



11. Percutir con el martillo sobre el tendón rotuliano. Describa lo que sucede. ¿Qué ha evaluado?



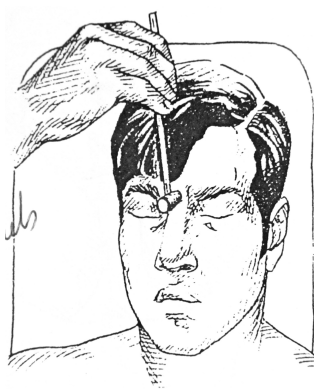
12. Percutir ahora sobre el tendón de Aquiles. ¿Qué observa y a qué se debe?



13. El sujeto deberá abrir la boca y el examinador colocar el dedo transversalmente por debajo del labio inferior. Percutir sobre el dedo. ¿Qué sucede? Explicar qué ha explorado.



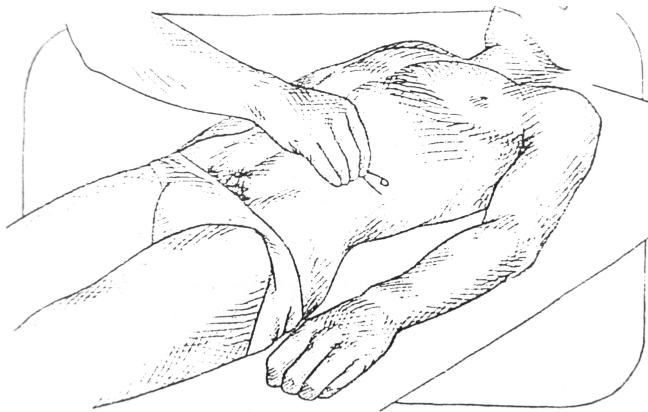
14. Percutir entre ambas arcadas superciliares. Describir lo que observa e indicar qué está evaluando.



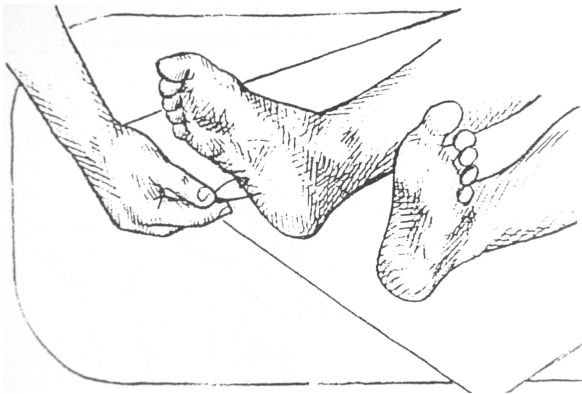
15. Estimular con un trozo de algodón o tela la córnea o la conjuntiva bulbar. ¿Qué puede observar? Explique lo que sucedió.



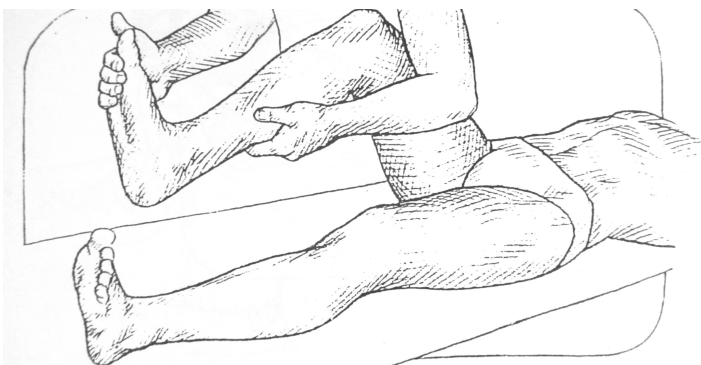
16. Deslizar la punta de un alfiler rápidamente sobre el abdomen de manera horizontal desde afuera hacia la línea media en sus diferentes sectores (supraumbilical, umbilical e infraumbilical). Describa lo que observa y explique a qué se debe.



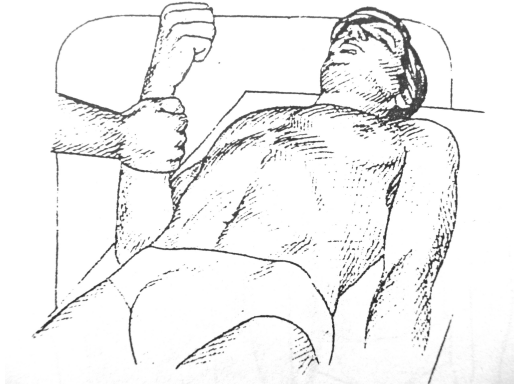
17. Deslizar un alfiler por la superficie plantar desde el talón hacia los dedos siguiendo el borde externo. ¿Qué puede observar? ¿Cómo se denomina y cuándo es este signo positivo? Mencione, si conoce, algún ejemplo en el que este signo se encuentre alterado.



18. Sostener la pierna flexionada sobre su antebrazo y la mano en la pantorrilla. Con la otra mano en pinza realice una rápida dorsiflexión del pie, manteniéndolo en dicha posición. ¿Qué está evaluando? ¿Conoce ejemplos en los que esté este signo alterado?



19. Tomar el antebrazo del sujeto a evaluar. Partiendo de la máxima flexión extender el codo. ¿Qué espera observar?

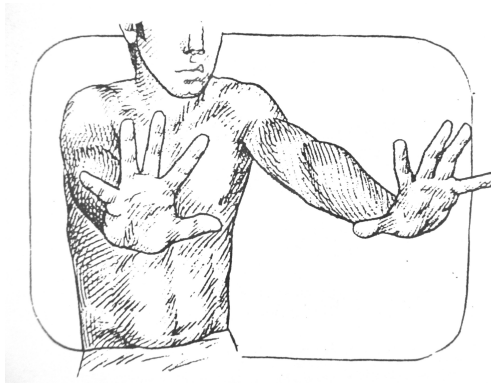
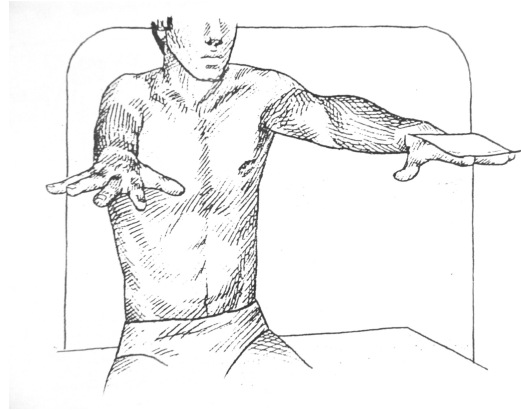


a) ¿Cómo se denomina este signo cuando lo percibido es una gran resistencia al iniciar el movimiento, que va decreciendo a medida que transcurre? ¿Cómo lo denominaría y en qué síndrome es positivo?

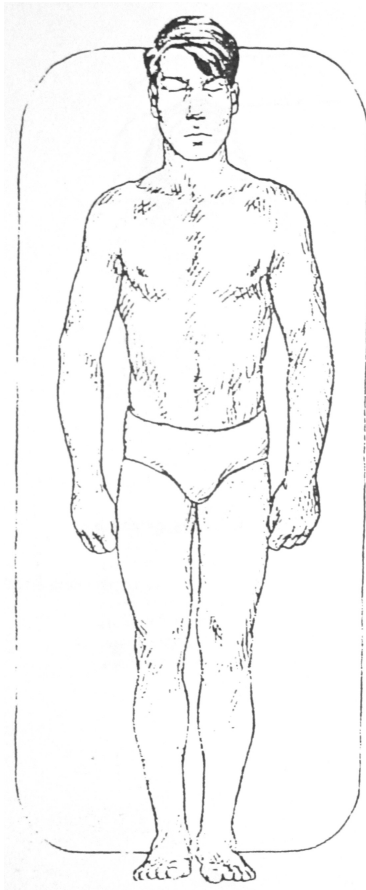
b) Otra posibilidad es que lo que perciba sea que la extensión se hace con “resaltos”. ¿Cómo se denomina en este caso y cómo lo explicaría?

PARTE II: EXPLORACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS

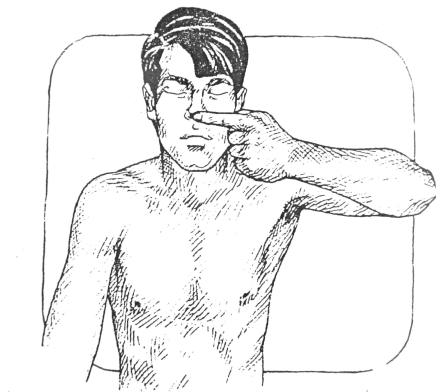
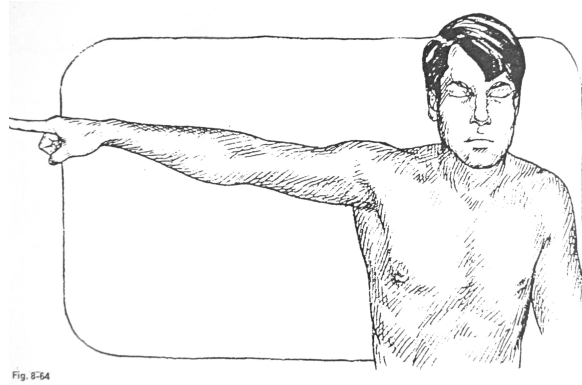
1 . Solicitar que extienda los miembros superiores con los dedos abiertos y observar si se produce algún movimiento. Puede hacer más visible esta maniobra si le indica al sujeto que flexione las manos. ¿Qué evaluó? Mencione ejemplos en los que esta maniobra sea anormal.



2. Indicar al sujeto que se pare con los pies juntos, los brazos a los lados del cuerpo y los ojos cerrados. ¿Cómo se denomina esta maniobra? ¿Qué debería observar? Mencione algún ejemplo en el que se encuentre alterada.



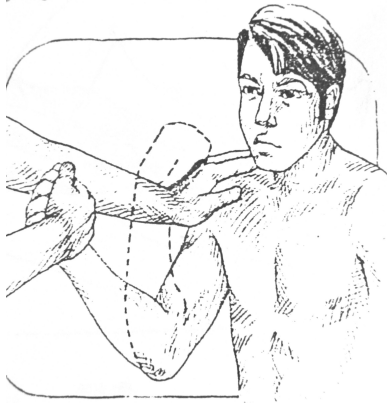
3. Solicitar al individuo extender su brazo y que lleve la punta del dedo índice a la nariz, con los ojos abiertos y luego con los ojos cerrados. ¿Qué características debe evaluar de dicho movimiento? De un ejemplo en el que este signo esté alterado. ¿Cómo podría evaluar esto en miembros inferiores?



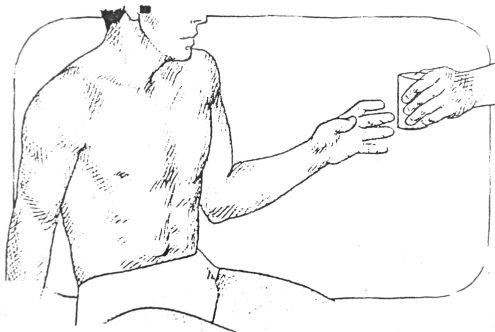
4. Indicar al individuo que realice movimientos rápidos de pronación y supinación sucesivamente con ambas manos. ¿Qué está evaluando? ¿Cómo se denomina el signo cuando es patológico? Describalo.



5. Apoyar una mano en el hombro del sujeto y con la otra sostener el antebrazo en flexión. Indicar que flexione con fuerza mientras se opone resistencia al movimiento. Luego soltar con rapidez el antebrazo. ¿Qué esperarías que pasara y por qué?



6. Indicar al sujeto que tome un vaso. ¿Qué debería observar? ¿En qué síndrome encuentra Ud. estas tres últimas maniobras alteradas?



PARTE III: REGISTRO DE REFLEJO VESTÍBULO-OCULAR (NISTAGMO)

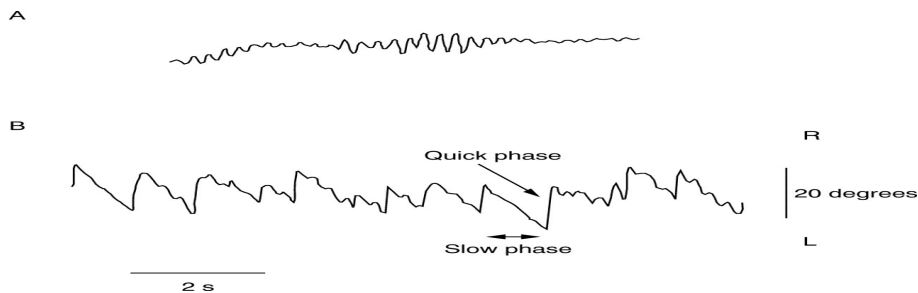
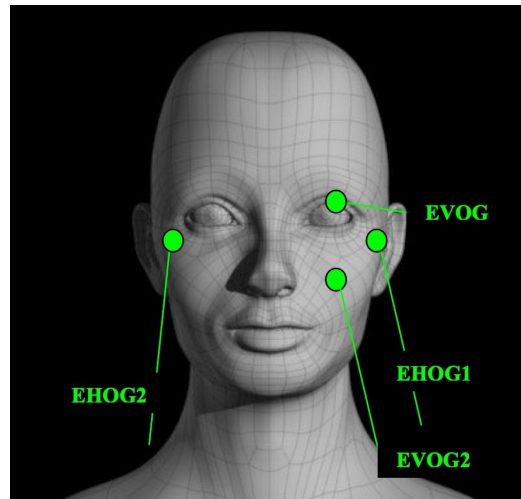
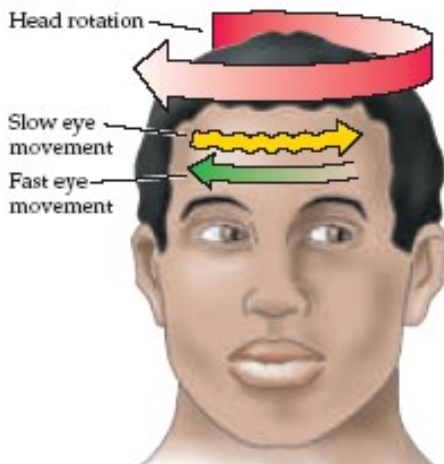
Mediante el uso de un equipo de acondicionamiento de señales Ako-Lab1 (de Akonic SA, Argentina), se registrará el ElectroOculoGramma (EOG) de un voluntario con la finalidad de visualizar el desarrollo de nistagmo como respuesta del Reflejo Vestíbulo-Ocular (VOR)

Al sujeto voluntario se le colocarán 3 electrodos: 2 en cada canto externo de las órbitas oculares, de manera que registren la diferencia de potencial eléctrico cambiante con el movimiento conjugado de los ojos, en relación con un 3er electrodo ubicado sobre la frente por encima del nasión.

Este electrodo cumplirá con las funciones de referencia y conexión a tierra al mismo tiempo.

El sujeto deberá realizar giros de izquierda a derecha, manteniendo la dirección de la mirada hacia el frente con una inclinación de 30° hacia abajo. Luego de unos 3-4 min. de giro, se lo detendrá, conectando los electrodos al preamplificador, al tiempo que se lo instruye para mirar hacia adelante manteniendo los ojos cerrados.

(1) Physiological nystagmus



Grafique y describa el fenómeno registrado.

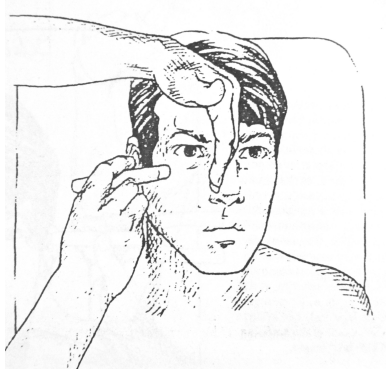
Correlónelo con el trazado de arriba y con los movimientos descritos en el gráfico (1)

A continuación el voluntario deberá leer un texto en forma silente, mientras se realiza el registro del EOG.

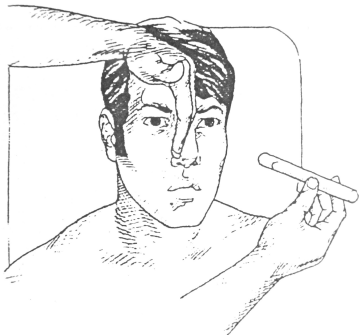
Compare el nuevo trazado con el correspondiente a nistagmo del VOR.

SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

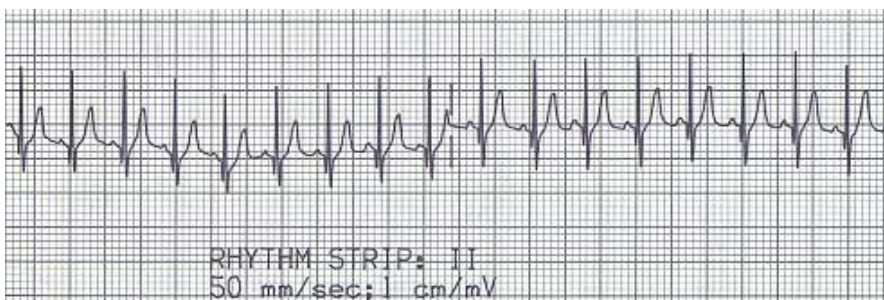
1. Colocar una mano en medio de ambos ojos para examinar un ojo. Solicitar al sujeto que mire a lo lejos mientras con una linterna acerca el haz de luz a la pupila lateralmente. Observar si hay contracción pupilar. ¿Qué ha evaluado? ¿A qué conclusión llegaría si no hubiera contracción pupilar?



2. En las mismas condiciones, observe esta vez la contracción pupilar contralateral. ¿Qué ha explorado esta vez?



3. Con ayuda del docente identifique en los siguientes registros de electrocardiograma (ECG) cuál de los individuos tendrá un predominio de la división simpática o parasimpática. Explique por qué.



4. Observe ahora el siguiente registro de ECG. ¿Qué sucede? Formule una hipótesis teniendo en cuenta los conocimientos adquiridos hasta ahora.



CORTEZAS MOTORAS – G. DE LA BASE – CEREBELO

Demostración práctica de aprendizaje motor: Asociaciones visuomotoras

El sistema motor es plástico y por ende modificable por la práctica y el aprendizaje. Uno de los tipos de aprendizaje más sencillos involucra la formación de nuevas asociaciones visuomotoras. Específicamente, luego de la repetición pareada de un estímulo abstracto (ej: círculo verde) seguido por una acción (ej. presión de un pedal) se forma una asociación, de manera tal que cada vez que el individuo observe el estímulo abstracto generará esa acción. A su vez, la presentación de otro estímulo abstracto (ej: círculo rojo) puede asociarse a una acción diferente (ej: presión de un segundo pedal con el mismo pie). Un ejemplo clásico para comprender este tipo de aprendizaje es el semáforo. En países civilizados, la luz verde indica la presión del acelerador mientras que la luz roja indica la presión del pedal del freno.

Para estudiar este tipo de aprendizaje en el laboratorio se utilizan por lo general dos estímulos abstractos informativos, cada uno de los cuales precederá una acción distinta, y un estímulo abstracto no informativo que no proveerá información acerca de la acción a ser ejecutada. El aprendizaje se refleja en la disminución del tiempo de reacción, es decir el tiempo transcurrido entre la presentación del estímulo abstracto y el comienzo de la acción, para los estímulos informativos respecto del estímulo no informativo. La corteza premotora dorsal, ubicada en humanos sobre el giro central, media este tipo de asociaciones visuomotoras abstractas. Lesiones de esta región interfieren tanto con la formación de este tipo de memorias visuomotoras como con su recuperación (Halsband and Passingham, 1985). A su vez, evidencia electrofisiológica sugiere que la formación de estas asociaciones induce plasticidad de tipo Hebbiana en conexiones entre la corteza premotora dorsal y el putamen (Buch ER, Brasted PJ, Wise SP (2006).

El objetivo de la demostración práctica de hoy es cuantificar este tipo de aprendizaje en humanos. Para ello, se presentará en el centro de la pantalla de una computadora una cruz blanca. Los participantes deberán fijar la vista durante la duración de todo el experimento en esta cruz. A intervalos variables, un rectángulo se presentará a la derecha o a la izquierda de la cruz. Si se presenta a la derecha el voluntario deberá presionar la tecla "J" con el dedo índice derecho. Si el rectángulo se presenta a la izquierda de la cruz deberá presionar la tecla "F" con el dedo índice izquierdo. En algunos ensayos, la cruz cambiará de color a azul o a amarillo. La tarea del participante en todos los casos, será presionar la tecla correspondiente a la posición del rectángulo con rapidez y precisión. Es importante que la acción no comience hasta que aparezca el rectángulo.

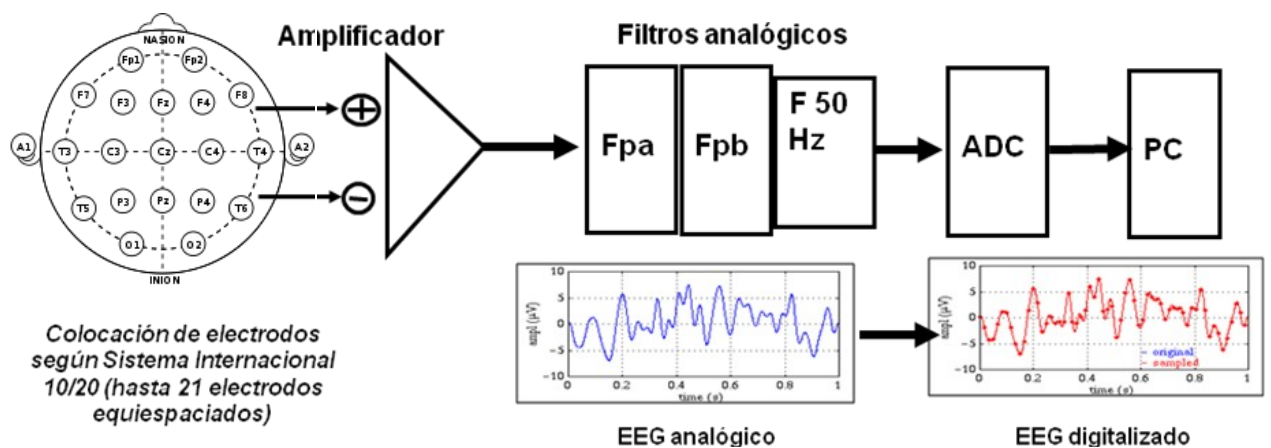
Al finalizar el práctico, el docente procesará los datos y volcará los tiempos de reacción para cada estímulo en una planilla excel, que será subida a la página del Departamento de Fisiología ("[Practico_Aprendizaje_Motor.xls](#)"). Los alumnos deberán 1) calcular los promedios para cada tipo de estímulo y compararlos en un gráfico de barras para la clase siguiente 2) responder las preguntas que se encuentran al final de la planilla Excel.

Referencias

- Buch ER, Brasted PJ, Wise SP (2006) Comparison of population activity in the dorsal premotor cortex and putamen during the learning of arbitrary visuomotor mappings. *Exp Brain Res* 169: 69-84.
- Halsband U, Passingham RE (1985) [Premotor cortex and the conditions for movement in monkeys \(*Macaca fascicularis*\)](#). *Behav Brain Res*. 1985 Dec;18(3):269-77.

Registro de señal EEG

Se llevará a cabo un registro electroencefalográfico (EEG) de prueba sobre un voluntario. Se utilizará un equipo de registro Ako-Lab1 (Akonic SA, Argentina) de un canal de adquisición. El siguiente esquema sintetiza los pasos de amplificación y filtrado de la señal EEG, obtenida a partir de electrodos ubicados sobre el cuero cabelludo utilizando las localizaciones previstas por el Sistema Internacional 10/20.



La señal será amplificada con un factor de X1000, filtrada con filtro pasa altos (Fpa) de 1 Hz y pasa bajos (Fpb) de 100 Hz. Esto determinará una banda pasante de 1-100 Hz en los componentes de la señal EEG registrada. El sistema de adquisición (Axoscope versión 9.0) permite continuar el acondicionamiento por medio de filtros digitales.

(1) Se trabajará con varias opciones de frecuencia de corte de filtrado para visualizar los cambios que se producen en la señal registrada debido a la aplicación de estas variantes, y discutir su utilidad práctica.

(2) Se trabajará el concepto eléctrico de “Tierra”, y su importancia en las normas de bio-seguridad y condicionamiento de la señal registrada.

(3) Se discutirá el término “artificio o artefacto” y sus potenciales orígenes. Se intentará inducir alguno de ellos para ver como alteran el registro de EEG.

(4) Se verificará el importante grado de correlación entre estado funcional del cerebro y las características del registro EEG (ver *Resumen teórico de EEG en el TP de la Guía de Trabajos Prácticos de Neurofisiología 2012*) Para lo cual el sujeto se mantendrá cómodamente sentado en una silla, rodeado de un ambiente lo más silencioso posible, y con los ojos cerrados. Luego se le ordenará abrir y cerrar los ojos secuencialmente. Finalmente, con los ojos cerrados

se le dará una tarea cognitiva que deberá desarrollar en forma silente y sin realizar movimientos.

¿Describe las modificaciones que observa en el registro en cada uno de los casos?

¿Intente una explicación de las mismas basándose en sus conocimientos teóricos?

Evaluación del paciente en coma

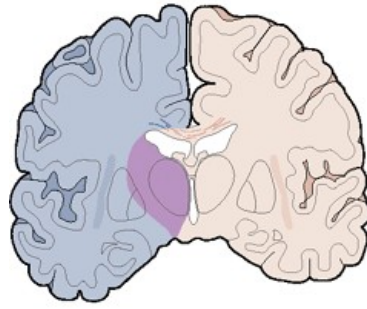
1. Escala de Glasgow (GCS)

Apertura de los ojos 4 El paciente abre sus ojos espontáneamente 3 Los abre en respuesta al dolor y lenguaje 2 Sólo los abre al estímulo doloroso 1 No abre los ojos
Respuesta motora 6 Puede responder con movimiento y obedecer órdenes 5 Sólo responde ante el dolor en una forma localizada 4 Responde al dolor sin localizarlo (mecanismo de flexión) 3 La respuesta se limita a la flexión anormal (decorticación) 2 Tiene una respuesta de extensión anormal 1 No hay respuesta motora
Respuesta verbal 5 Está orientado en tiempo, persona y espacio 4 Está confuso 3 Tiene verbalización inapropiada (algunas palabras) 2 No comprende el lenguaje (sonidos inarticulados) 1 Falta
Total puntos:

Puntuación mínima: 3 / Puntuación máxima: 15
Profundidad coma GRAVE CGS ≤ 8
 MODERADO CGS 9-12
 LEVE CGS 13-15

2. Discuta con el docente el significado de los siguientes esquemas:

A Metabolic encephalopathy



B Upper midbrain damage



C Upper pontine damage



Ocular reflexes in unconscious patients


Condition	Turn right	Turn left	Tilt back	Tilt forward	Cool water			Warm water
					Right side	Left side	Bilateral	
A Brain stem intact (metabolic encephalopathy)								
B Right lateral pontine lesion (gaze paralysis)								
C MLF lesion (bilateral) (internuclear ophthalmoplegia)								
D Right paramedian pontine lesion (one and a half syndrome)								
E Midbrain lesion (bilateral)								

EVALUACIÓN DE FUNCIONES SUPERIORES

Sección I

1. Mini Mental State Examination (MMSE).

Discuta con el docente los diferentes aspectos evaluados con este test.

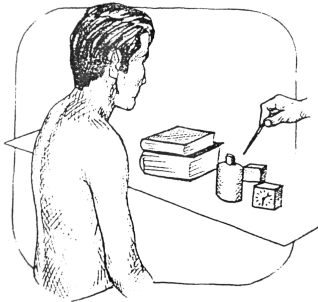
"MINI-EXAMEN COGNOSCITIVO"	
Paciente	Edad
Ocupación	Escolaridad
Examinado por	Fecha
ORIENTACION	PUNTOS
"Dígame el día Fecha Mes Estación Año"	(5)
"Dígame el Hospital (o el lugar) Planta"	(5)
Ciudad Prov. Nación"	(5)
FLUJACION	
"Repita estas 3 palabras: Presenta-Caballo-Manzana" (Repetirlas hasta que las aprenda)"	(3)
CONCENTRACION Y CALCULO	
"Si tiene 30 ptas. Y me va dando de 3 en 3 ¿Cuántas le van quedando?"	(5)
"Repita estos números: 5-9-2" (hasta que los aprenda) "Ahora hacia atrás""	(3)
MEMORIA	
"¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes?"	(3)
LENGUAJE Y CONSTRUCCION	
Mostrar un bolígrafo "¿Qué es esto?" Repetirlo con el reloj"	(2)
"Repita esta frase": "En un trigal había cinco perros""	(1)
"Una manzana y una pera son frutas ¿verdad? ¿Qué son el rojo y el verde?" "¿Qué son un perro y un gato?""	(2)
"Coja este papel con la mano derecha, dóblelo y póngalo encima de la mesa""	(3)
"Lea esto y haga lo que dice", CIERRE LOS OJOS"	(1)
"Escriba una frase""	(1)
"Copie este dibujo": 	(1)
PUNTUACION TOTAL	(35)
Nivel de conciencia	
Ciego	Sordo
Otros	

Utilice el Anexo Test Mini-Mental (Mini-Mental State Examination) del Trabajo Práctico 10 de la Guía de Neurofisiología 2012, como material de consulta adicional.

2. Indicar al sujeto que tome una caja de fósforos y encienda uno, o solicitarle que tome un papel, lo doble por la mitad y lo coloque sobre la mesa. ¿Qué evaluamos de esta manera?

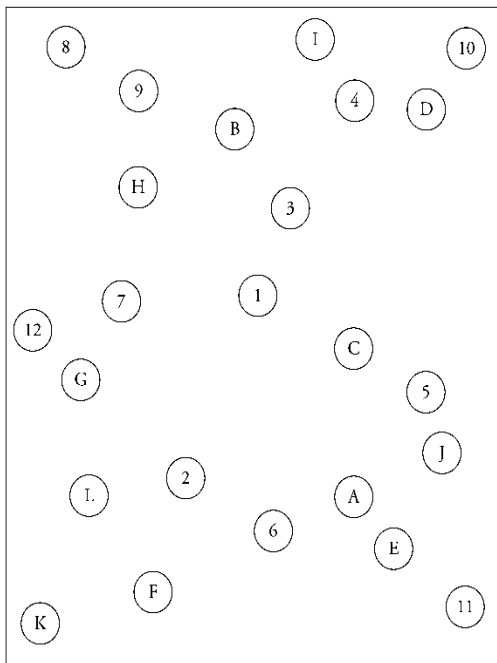
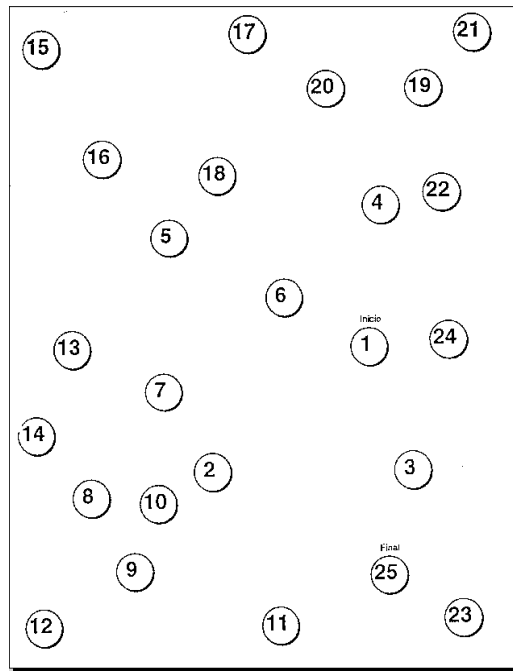


3. Solicitar al sujeto que nombre los objetos que se le muestran e ir señalándolos. ¿Qué podemos evaluar mediante esta maniobra?



4. Trial Making A y B:

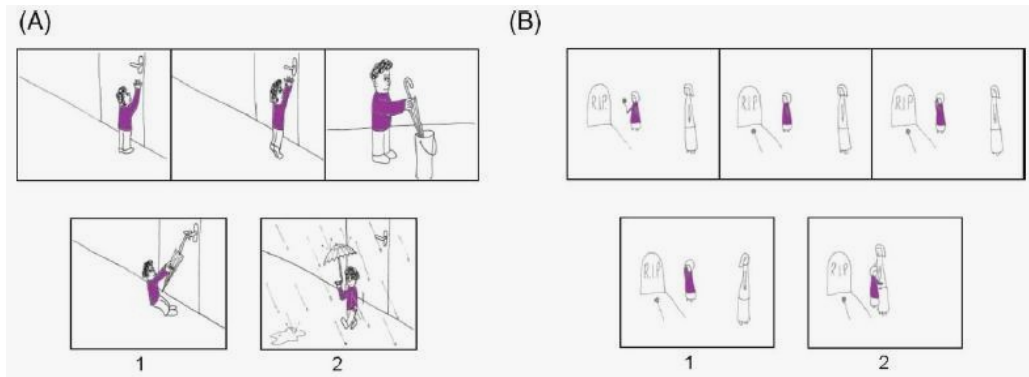
El sujeto a evaluar deberá unir con líneas los círculos en orden numérico en la primer figura. Luego deberá unir alternadamente números y letras (1-A-2-B-3-C...). ¿Qué funciones superiores estamos evaluando? Discuta con el docente al respecto.



Sección II

1. Cognición social

Solicitar al individuo a evaluar que observe en cada ítem las tres primeras figuras y elija una opción (de las dos posibles) indicando cómo continúa la historia. ¿Qué indicaría la opción elegida? ¿Y la otra? Discuta con el docente qué estaríamos evaluando y qué áreas cerebrales estarían involucradas.



2. Test de acentuación de palabras (Word Accentuation Test, WAT) para evaluar inteligencia.

Instrucciones: Lea en voz alta las siguientes palabras sin considerar el significado de las mismas

Ejemplo: MASTIN

- | | | |
|----------------|---------------|-----------------|
| 1. CANON | 2. DIAMETRO | 3. CELIBE |
| 4. ACULLA | 5. HELICOIDE | 6. ISOTOPO |
| 7. CONCAVO | 8. DESCORTES | 9. TACTIL |
| 10. ALELI | 11. POLIGAMO | 12. ACME |
| 13. SILICE | 14. LAUDANO | 15. PROCONSUL |
| 16. ANOMALO | 17. DISCOLO | 18. SUPERSTITE |
| 19. SISTOLE | 20. AMBAR | 21. PERONE |
| 22. BALADI | 23. VOLATIL | 24. RETRUECANO |
| 25. GELIDO | 26. TORRIDO | 27. GRISU |
| 28. ALEGORIA | 29. ZAHORI | 30. LOBREGO |
| 31. NEOFITO | 32. ACOLITO | 33. INVEROSIMIL |
| 34. SANDALO | 35. HIPERBOLE | 36. METROPOLI |
| 37. INFULAS | 38. APATRIDA | 39. BULGARO |
| 40. HIPERBATON | 41. ALBEDRIO | 42. SALOBRE |
| 43. PARONIMO | 44. PECORA | |

Referencias

- Baré G.M. & Califano J.E. *Semiotecnia. Maniobras de exploración*. 4ta ed. Editorial McGraw-Hill; 1996.
- Burin DI, Jorge RE, Arizaga RA, Paulsen JS. Estimation of premorbid intelligence: the word accentuation test-- Buenos Aires version. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2000 Oct;22(5):677-85.
- Corrigan JD, Hinkeldey MS. Relationships between parts A and B of the Trail Making Test. *J Clin Psychol*. 1987;43(4):402-409.

- Folstein MF, Folstein S, Mchugh PR. Mini-Mental State: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinicians. *J. Psych. Res.* 1975; 12 (3): 189-198.
- Kandel E. R. & Schwartz H. J. *Principles of neural sciences*. 2000. Editorial McGraw-Hill, 4ta edición.
- Lezak MD, Howieson DB, Loring DW. *Neuropsychological Assessment*. 4th ed. New York: Oxford University Press; 2004.
- Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *The Lancet* 13;2(7872):81-4, 1974.
- Vollm BA, Taylor AN, Richardson P, Corcoran R, Stirling J, McKie S, et al. Neuronal correlates of theory of mind and empathy: a functional magnetic resonance imaging study in a nonverbal task. *Neuroimage*, 2006; 29:90-8.

Sección III: TEST DE MEMORIA

Durante el trabajo práctico de Memoria-Aprendizaje (TP 10), se procederá a realizar en cada mesa de trabajo práctico 2 test de memoria.

El primer viernes (TP 10) se realizara un breve test de memoria episódica. La mitad de los alumnos recibirán inmediatamente un test de interferencia. Luego se evaluará la memoria episódica en los alumnos que realizaron el test de interferencia y en los que no. Se pretende comparar los efectos de un factor distractivo en la formación de una memoria episódica. Luego se les leerá una historia breve.

Al viernes siguiente (TP 11) se les evaluará cuanto recuerdan de dicha historia con y sin claves de ayuda. Esta evaluación pretende evaluar las memorias de muy larga duración.