

110 *Zujew.*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



ELABORACION DE MATERIAL DIDACTICO SOBRE
LA ANATOMIA DEL NERVIJO TRIGEMINO
EN EL CABALLO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
JOSE FERNANDO JIMENEZ JIMENEZ

ASESOR: MVZ. MA. INES IZAGUIRRE R.
MVZ. GUSTAVO FRANCO R.



México, D. F.

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

C O N T E N I D O	PAG.
RESUMEN	1
INTRODUCCION	4
MATERIAL Y METODOS	6
RESULTADOS	12
DISCUSION	50
CONCLUSIONES	53
BIBLIOGRAFIA	54

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en el anfiteatro del Departamento de Anatomía de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El objetivo principal es la elaboración de material didáctico, el cual quedará al servicio del Departamento de Anatomía, encaminado a la enseñanza y mejor comprensión del V par craneal o Nervio Trigémino, en el equino (como base a las demás especies).

Se experimentaron y se utilizaron diferentes técnicas de elaboración de trabajos manuales algunas con buenos resultados para la didáctica y otras se eliminaron debido a su rápido deterioro, difícil conservación, etc.

Para conocer la anatomía del Nervio Trigémino se consultó la bibliografía correspondiente y se realizaron disecciones en cabezas frescas de equinos para el entendimiento del trayecto y relaciones del V par craneal.

Como resultado se obtuvo un equipo de material didáctico especializado para el aprendizaje del nervio que nos ocupa.

Se le proporciona la información, solicitándole complemente y amplie con apoyos bibliográficos y adquiera el conocimiento, el --- cual deberá después integrarse a un todo: al aparato y/o sistema y -- al organismo completo.

Maestros del Departamento de Anatomía de la Facultad de -- Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autóno-- ma de México, han senalado que el aprendizaje de los aspectos teóri-- cos-prácticos del sistema nervioso cuenta con obstáculos relaciona-- dos con el propio alumno y en ocasiones algunos fuera de su control - ya que llega al tema con cierta animadversión que automáticamente - le produce un bloqueo; además de que en programación y tiempo es -- de los temas últimos (porque necesita como conocimiento bases pre-- vias de sistema óseo muscular, digestivo etc.) y aunque se tiene de-- finido el tiempo necesario para ellos, siempre es poco para lo que -- se les solicita y esto definitivamente condiciona el bajo aprendizaje-- del sistema nervioso. (4)

El presente trabajo tiene como objetivo realizar material -- didáctico diverso, formando los elementos comunes adaptados a lo -- que se necesita, y como resultado contar con material para enseñanza del tema en cuestión.

El material didáctico elaborado para este trabajo, en conjun-- to reúne los requisitos de un material didáctico que facilita la capta-- ción de conocimientos y la comprensión del tema, pues ha sido rea-- lizado tomando en cuenta lo anterior mencionado e inte-----

grado, de la siguiente manera:

Para el alumno:

a) De información

Técnicas de disección de cadáveres.

Material audiovisual (cassetes, esquemas).
Disecciones tipo.

b) De auto evaluación.

Material gráfico (esquemas y cuestionarios)
Tarjetas de preguntas y respuestas.

INTRODUCCION

Los métodos seguidos en el proceso enseñanza-aprendizaje --- tienen como misión hacer objetivos los elementos del conocimiento que requiere el estudiante para su aprendizaje y posterior utilización, en su vida profesional dado que se trata de conocimientos concretos, reales, - naturales en las que no es necesario interpretar hechos de inmediato sino simplemente conocerlos, para después con ayuda de otras ciencias -- comprenderlos.

El material de enseñanza propuesto debe estar encaminado a -- ello, es decir, a mostrar al alumno las estructuras como son reales o -- en todo caso integradas a un conjunto en el que la imaginación podrá hacer de complemento: en anatomía se habla por ejemplo de una grieta, un canal, una fosa, etc., hay que entregar al alumno un esquema de ellos, - una maqueta de cualquier material y enseguida la estructura anatómica - para que en ella aprecie sus conexiones, relaciones o interrelaciones.

En el Departamento de Anatomía de la Facultad de Medicina -- Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México los métodos usados están dentro de lo anterior, es decir, el alumno --- hace uso de los órganos de los sentidos para obtener datos computables - y después obtener el conocimiento en base a lo anterior.

Disecciones Tipo

Dibujos

Plantillas

Maniqués

Esquemas

Exámenes

Tarjetero

Grabación

MATERIAL Y METODOS

1 Disecciones Tipo: Se usaron 10 cabezas frescas obtenidas en el rastro de equinos de Iztapalapa, D.F., sin considerar raza, ni sexo, ni edad, de animales aparentemente sanos.

Se realizaron cortes transversales, sagitales y frontales, los cuales fueron tratados a base de ácidos endurecedores del sistema nervioso y de soluciones conservadoras. (4)

Técnicas usadas para la disección de las ramas del Nervio Trigémino:

a) Ramas superficiales: Se trabajó en cabezas seccionadas sagittalmente. (4, 9, 12 y 15)

Se procedió a bajar la piel desde el corte y se buscó y localizó el plexo auricular anterior, se identificó y se procedió a la disección de los nervios frontal y lagrimal (Trigémino) y nervio auriculopalpebral (Facial) y se siguió su trayecto.

Posteriormente se siguió bajando la piel hasta llegar al plexo-subcigomático, se identificaron sus ramas y se diferenciaron del Nervio Facial ya que están unidas en un tramo de su trayecto, se diseccionaron las ramas y se siguió su recorrido.

Para llegar al plexo infraorbitario se continuó bajando la piel hasta localizarlo, donde se observaron y diseccionaron en su tra-----

yecto el nervio nasal externo, nervio nasal anterior, nervio labial superior el cual se anastomosa con la rama bucal del nervio facial.

Por último se llegó hasta el agujero mentoniano, que es el orificio externo del canal mandibular por donde emergen de 6 a 8 ramas nerviosas, las cuales también se disecaron se observó su corto trayecto. (4, 14 y 15)

b) Ramas profundas

Rama oftálmica o de Willis. (4, 5, 9)

Se incidió la piel de la región siguiendo una línea paralela a la ceja orbitaria, se levantó la piel sobre el párpado superior identificándose durante la disección el músculo elevador correspondiente, en seguida se procedió a disecar el aparato lagrimal, para el efecto se identificó la apófisis frontal que corresponde a la ceja del ojo; con una cegueta se cortó el arco cigomático, desplazándose cuidadosamente hacia afuera el globo ocular localizándose los orificios, conducto y saco lagrimales disecándose los vasos y nervios lagrimales (nervio trigémino). Se identificaron y se dejaron libres los músculos: recto superior, posterior, externo, inferior al igual que el gran y pequeño oblicuos y se dejaron libres los nervios oculomotor y oftálmico de Willis el cual va a dar origen: al nervio frontal, nervio nasal o palpebronasal y al nervio lagrimal.

Ramas profundas derivadas del nervio maxilar superior. (4, 15)

Con un cincel y martillo se seccionó transversalmente la apófisis orbitaria del frontal y el arco cigomático, se quitó el globo ocular y la pared lateral de los senos maxilares, se localizó e identificó el nervio maxilar superior y sus ramas: palatina anterior, palatina posterior, orbitaria, nasal y ramas dentarias superiores, a fin de localizar éstas últimas se quitó la pared del conducto suborbitario. (9)

Ramas profundas derivadas del nervio maxilar inferior. (4, 9, 15)

Para el estudio de las ramas del nervio maxilar inferior o mandibular se localizó el músculo bucinador y el nervio bucal, se quitó la glándula parótida y se identificó el plexotemporal superficial o subcigomático, con un cincel y martillo se fracturó la lámina del hueso maxilar inferior y se identificaron las ramas dentarias inferiores.

Se realizó un corte longitudinal sobre la línea media de la cabeza y se procedió a localizar, quitando la membrana mucosa y fibrosa del paladar oseo, el trayecto y terminación del nervio palatino anterior y en el velo estafilino el nervio palatino posterior. El nervio lingual y el milohioideo se localizarón después de haber identificado los músculos linguales y milohioideo, para terminar la disección del nervio maxilar inferior se identificaron las ramas

pterigoideas internas en el músculo del mismo nombre.

En lo referente a los ganglios simpáticos, cuya localización debe hacerse al disecarse el nervio correspondiente, éstos son :

Ganglio Oftálmico (3, 15)

Ganglio Esfenopalatino o de Meckel (3, 14, 15)

Ganglio Otico de Arnold (3, 15)

Ganglio Submaxilar (sólo en el perro) (15)

2 Dibujos: Para la elaboración de los dibujos se necesitarón 5 cartulinas (40 x 60 cm.), así como el uso de pinturas de colores para tratar de dar el mayor realismo posible a las imágenes que fueron obtenidas de libros mencionados en la bibliografía -- (5, 14, 15).

3 Plantillas: Son perfiles de cabeza de equino recortadas sobre fibracel, usando para ello una cegueta manual, procediendo a cubrirlas de pigmento para darle un fondo que haga resaltar las estructuras anatómicas relacionadas al tema que nos ocupa. El Nervio Trigémimo se hizo resaltar sobre el perfil usando para ello diversos materiales: plastilina, masa mágica y papel maché

(papel periódico, pegamento y aserrín), 1, 2, 4, 5, 14, 15).

4 Maniqués: La base para su elaboración fueron cráneos de caballos, a los cuales se les simuló el trayecto de las ramas del Nervio Trigémino, a través de las diferentes regiones de la cabeza y cara con alambre de colores (6, 7, 14).

5 Esquemas: Para desarrollar el tipo de figura deseado fueron consultados diferentes libros, manuales y atlas de anatomía, obteniendo el modelo, para ponerlos a consideración de los maestros de Anatomía de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, habiendo merecido la aprobación de estos profesionales los esquemas de referencia. Su impresión fue a través de un estencil. (4, 7, 8, 11, 12).

6 Exámenes: Para formularlos se utilizaron los patrones conocidos como: Preguntas y Respuestas, falso y verdadero, opción múltiple, etc., teniendo por objeto evaluar el conocimiento del alumno con el tema citado. Los cuestionarios se obtuvieron de los temas centrales correspondientes en todos los casos, los que sirven a su vez de conclusiones a los propios temas. (5, 6, 7, 10, 13, 15).

7 Tarjetero: Constituyen practicamente ficheros donde el -
alumno puede consultar todo el tema o solo si le interesa alguna
de las ramas del Nervio que nos ocupa. Ahora bien, se estimó
que 63 tarjetas se abarcaba la totalidad del tema. Estas se en-
cuentran en un tarjetero elaborado especialmente para el efecto.
(1, 3, 4, 7, 15).

8 Texto de la grabación: Se desarrolló después de haber
obtenido un resumen en el que se recopilaron los datos más --
importantes, relativos al estudio del Nervio Trigémimo, se usó
un equipo de grabación de lo más sencillo posible, un cassette
y un equipo de sonido para musicalizar el diálogo.

RESULTADOS

El resultado del presente trabajo es una serie de material audiovisual presentado como:

- 1.- Disección Tipo
- 2.- Dibujos
- 3.- Plantillas
- 4.- Maniqués
- 5.- Esquemas *
- 6.- Exámenes *
- 7.- Tarjetero *
- 8.- Texto de la grabación *

Se presenta en esta tesis algo del material que es susceptible de ponerse en el papel, (señalado en la anterior lista con un asterisco (*)), el otro tipo de material se encuentra ya en el Departamento de Anatomía.

INSTRUCTIVO ESQUEMAS

En el Esquema # 1

Traza los límites de la región craneal y facial

En el Esquema # 2

a) Dibuja el origen del nervio trigémino dentro de la cavidad craneal

b) Define con color las zonas de distribución de las 3 ramas del nervio trigémino

Zona ocular (rojo)

Zona maxilar superior (azul)

Zona maxilar inferior (verde)

c) Señala los orificios de salida de cada una de las 3 raíces del trigémino

En el Esquema # 3

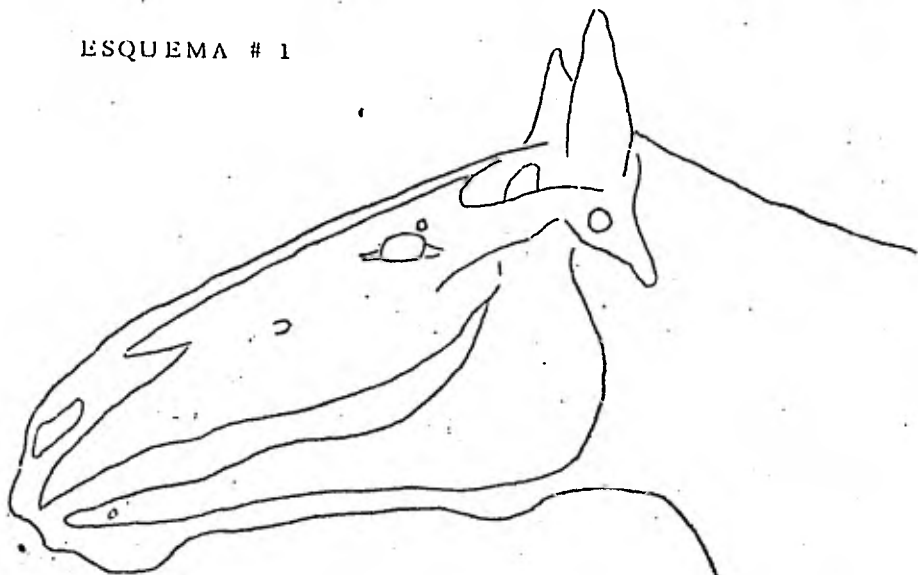
a) Dibuja el recorrido de las ramas derivadas del nervio maxilar superior

b) Dibuja el recorrido de las ramas derivadas del nervio maxilar inferior

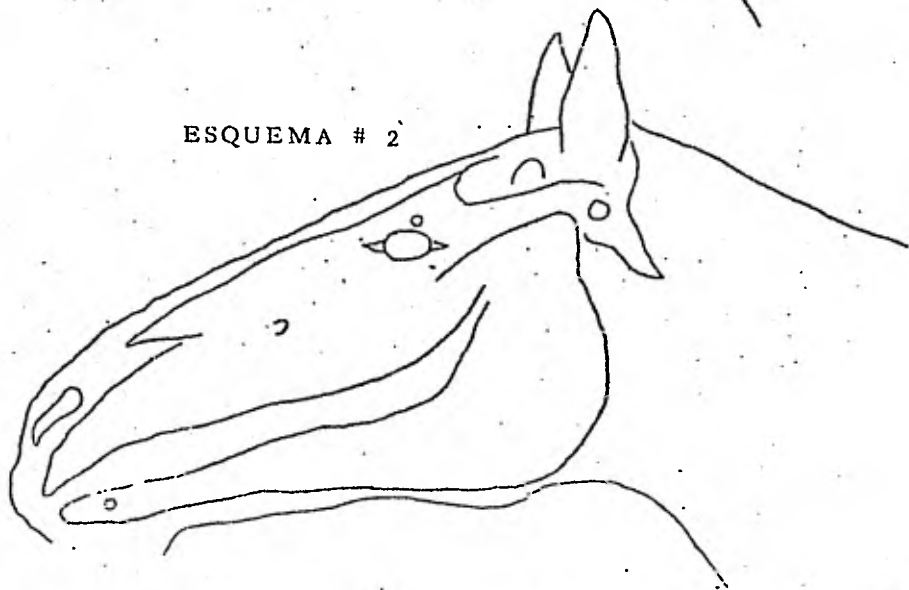
En el Esquema # 4

Sitúa los ganglios anexos al V Par craneal dentro del recorrido - de sus 3 ramas.

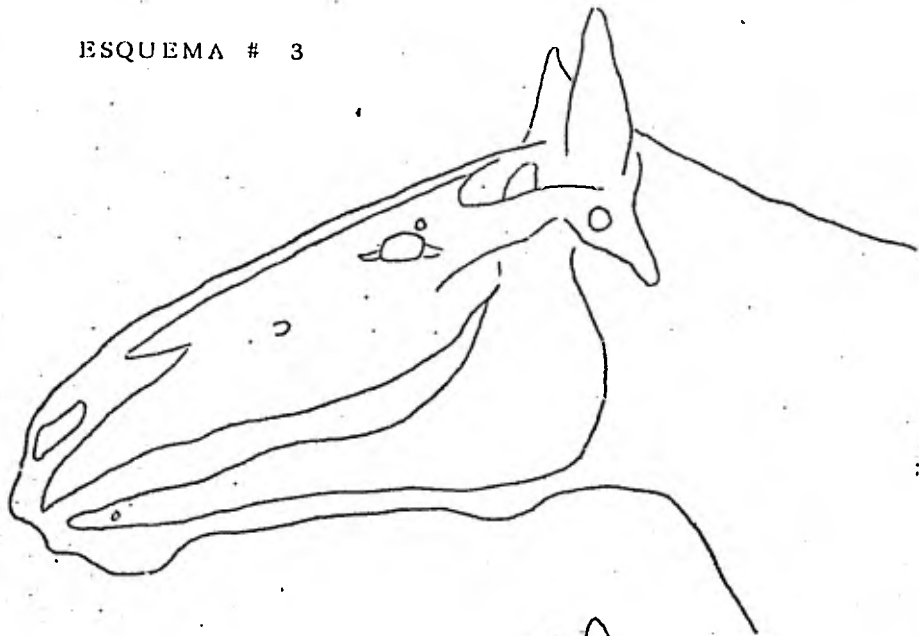
ESQUEMA # 1



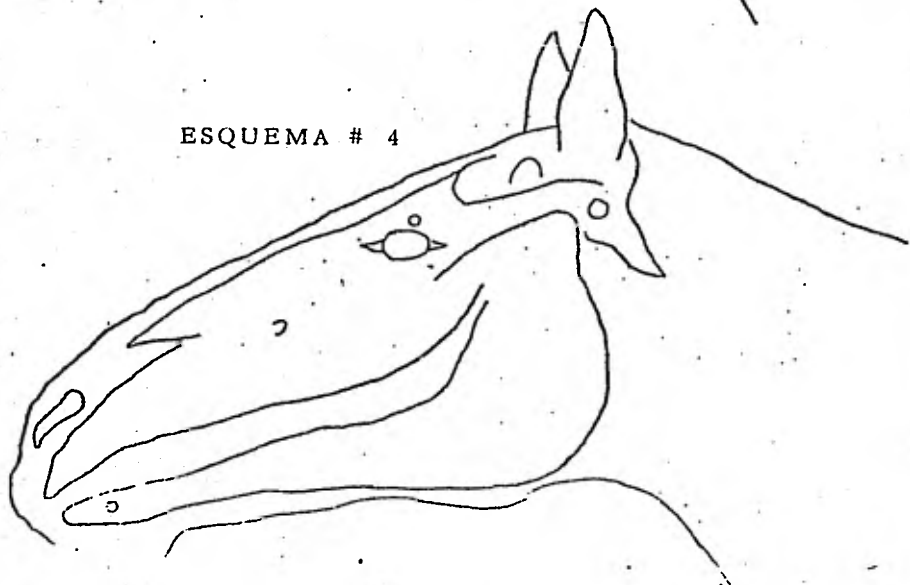
ESQUEMA # 2



ESQUEMA # 3



ESQUEMA # 4



CUESTIONARIO SOBRE EL TEMA CON EL OBJETIVO
DE EVALUAR EL CONOCIMIENTO

(EXAMEN POR PREGUNTAS)

- 1.- ¿ Qué es l nervio?
- 2.- ¿ Qué es l nervio craneal?
- 3.- ¿ Qué nombre recibe el V par craneal?
- 4.- ¿ Cuáles son las 3 ramas que emite el V par ?
- 5.- ¿Cuál es el nombre de estas 3 ramas ?
- 6.- ¿ Qué función desempeñan cada unas de las ramas principales del V Par ?
- 7.- ¿Cuál es el nombre del ganglio que da función mixta al V par craneal ?
- 8.- ¿ En qué organos se distribuyen las ramas motoras del V Par ?

9. - ¿ En qué órganos se distribuyen las ramas sensitivas del V Par ?

10. - ¿ Actúa también como nervio sensorial, el V Par ?

CUESTIONARIO SOBRE EL TEMA CON EL PROPOSITO
DE EVALUAR EL CONOCIMIENTO

EXAMEN DE FALSO Y VERDADERO

Anote dentro del paréntesis una V (Verdadero) y una F (Falso) en relación al contenido de las siguientes expresiones

- 1.- El V Par craneal tiene 3 ramas principales 2 sensitvas y 1 motora ()
- 2.- El V Par craneal se origina en el istmo encefálico ()
- 3.- El V Par craneal presenta en el trayecto de una de sus ramas 1 ganglio ()
- 4.- En el trayecto de cada una de las ramas del nervio trigémimo existe como anexo 1 ganglio autónomo - - simpático ()
- 5.- Las diferentes regiones de la cara reciben ramas del nervio trigémimo ()

CUESTIONARIO SOBRE EL TEMA CON EL PROPOSITO
DE EVALUAR EL CONOCIMIENTO

EXAMEN DE OPCION MULTIPLE

Relacione con letras dentro del paréntesis los datos -
de las 2 columnas que se complementan. (use una o -
más letras en cada respuesta).

- 1.- El nervio maxilar superficial () a) Envía ramas denta--
rias inferiores
- 2.- El nervio lingual () b) Se origina de la rama
oftálmica de Willis
- 3.- El nervio masetero () c) Es rama del nervio
maxilar superior
- 4.- El nervio lagrimal () d) Es sensitivo
- 5.- El nervio pterigoideo () e) Es mixto
f) Envía ramas denta-
rias superiores
g) Es sensorial
h) Es rama del nervio
maxilar inferior

CUESTIONARIO SOBRE EL TEMA CON EL PROPOSITO
DE EVALUAR EL CONOCIMIENTO

- 1.- ¿Cuántos pares forman los nervios craneales?
- 2.- ¿Qué par craneal es el nervio trigémino?
- 3.- ¿Cual es el origen aparente del nervio trigémino?
- 4.- ¿Cual es la función del nervio trigémino?
- 5.- ¿Cuáles regiones de la cara inerva el V par craneal?
 - 5.1.- Región
 - 5.2.- Región
 - 5.3.- Región
 - 5.4.- Región
- 6.- ¿Cuál es el orificio de salida de la rama maxilar superior?
- 7.- ¿Cuál es el origen aparente de la rama maxilar superior?

CUESTIONARIO SOBRE EL TEMA CON EL PROPOSITO
DE EVALUAR EL CONOCIMIENTO

- 1.- ¿Cuál es el ganglio de la rama oftálmica?
- 2.- ¿Por cuál agujero pasa el nervio frontal de la rama oftálmica de Willis?
- 3.- ¿Cuál es la función de la rama oftálmica de Willis por la constitución de sus fibras?
- 4.- ¿Cuál es el orificio de la salida de la rama maxilar inferior?
- 5.- ¿Cuál es el orificio de salida del nervio mandibular?
- 6.- ¿Cuál es la función del nervio maxilar inferior?
- 7.- ¿Cuáles regiones de la cara inerva la rama maxilar superior?
 - 7.1.- Región
 - 7.2.- Región
 - 7.3.- Región
 - 7.4.- Región

T A R J E T E R O

ANVERSO

1

¿ Qué es un nervio ?

REVERSO

Es una rama periférica del Sistema Nervioso que lleva un impulso.

2

¿ Por su disposición anatómica como se clasifican los nervios ?

Cerebrales
Espinales
Autónomos

3

¿ Por su función como se clasifican los nervios ?

Sensitivos
Motores
Mixtos

T A R J E T E R O

ANVERSO

4

¿ Qué son los nervios craneales ?

REVERSO

Son 12 pares que se designan numéricamente y por nombres que tienen su origen en el encefalo.

5

¿ Por su origen aparente como pueden ser los pares craneales ?

- a). - Cerebrales
- b). - Istmo encefálico

6

¿ Qué es el nervio Trigémino ?

Es el V par craneal

T A R J E T E R O

ANVERSO

7

¿ Porqué es llamado así ?

REVERSO

Porqué está formado por
3 ramas.

8

¿ Cuáles son las 3 ramas del
nervio Trigémico ?

- a). - Rama Oftálmica de Willis
- b). - Rama Maxilar Superior
- c). - Rama Maxilar Inferior o
Mandibular

9

¿ Cual es el origen aparente
del nervio Trigémico ?

El puente de Barollo

T A R J E T E R O

ANVERSO

10

¿Cuál es su origen real ?

REVERSO

El origen real está en las células motoras del bulbo y en las fibras sensitivas del Ganglio de Gasser.

11

¿Cuál es el orificio de salida de la Rama Oftálmica de Willis ?

La gran Hendidura Esfenoidal

12

¿Cuál es el orificio de salida de la Rama Maxilar Superior ?

El gran agujero redondo del Hiatus Orbitario

T A R J E T E R O

ANVERSO

13

¿Cuál es el orificio de salida de la Rama Maxilar Inferior o Mandibular ?

REVERSO

El agujero rasgado (oval), de la base del craneo

14

¿ Cuántas raíces tiene el nervio Trigémino ?

a). - Sensitivas
b). - Motoras

15

¿Cuál es el ganglio del que -
emergen las raíces del V par?

Ganglio Semilunar o de Gasser

T A R J E T E R O

ANVERSO

16

¿ Cuáles ramas del nervio Trigémico presentan fibras sensitivas ?

REVERSO

- a).- Oftálmica de Willis
- b).- Maxilar Superior
- c).- Maxilar Inferior (mixta)

17

¿ Cuáles ramas del nervio Trigémico presentan fibras motoras ?

- a).- Maxilar Inferior (mixta)

18

¿ Cuáles son los nervios descendientes de la Rama Oftálmica ?

- a).- Lagrimal
- b).- Frontal o Supraorbitario
- c).- Nasociliar o palpebronasal

T A R J E T E R O

ANVERSO

19

¿Cuál es el trayecto intracra-
neal de la Rama Oftálmica ?

REVERSO

Recorre el piso de la cavidad
(surco maxilar) y penetra por
el Agujero Orbitario junto con
el III par y el VI par

20

¿ Dónde se distribuye el nervio
Lagrimal de la Rama Oftál -
mica ?

Hacia el músculo recto dorsal
y elevador del párpado superior
ramificándose principalmente en
la glándula lagrimal. Forma un
plexo con los nervios Auriculo-
palpebral y Frontal y se ramifi-
ca en la piel de la región Tem-
poral.

21

¿ Dónde se distribuye el nervio
Frontal de la Rama Oftálmica ?

Pasa por el agujero supraorbita-
rio con la arteria del mismo -
nombre y se ramifica en la piel
de la frente y párpado superior
formando un plexo con los ner-
vios lagrimal y auriculopalpebra

T A R J E T E R O

ANVERSO

22

¿ Dónde se distribuye el nervio Nasociliar de la Rama Oftálmica ?

REVERSO

- a). - Nervio Etmoidal: penetra en la cavidad nasal y se ramifica en la membrana mucosa del tabique nasal y del cornete dorsal.
- b). - Nervio Infratroclear: se ramifica en la piel de la región y en conjuntiva, 3º párpado, saco lagrimal.

23

¿Cuál es el ganglio de la Rama Oftálmica ?

El Ganglio Ciliar

24

¿ Dónde está situado el ganglio ciliar ?

Sobre la rama ventral del nervio oculomotor cerca de su origen.

T A R J E T E R O

ANVERSO

25

¿Cuál es el orificio de salida de la Rama Maxilar Superior

REVERSO

El Agujero Redondo

26

¿Cuál es el origen real de las fibras motoras de la Rama - Maxilar Superior (masticadoras)

La pared lateral del puente de Barollo

27

¿Cuál es el origen aparente de la Rama Maxilar Superior ?

El Ganglio de Gasser

T A R J E T E R O

ANVERSO

28

¿Cuál es el trayecto de la Rama Maxilar Superior ?

REVERSO

Desde el Ganglio de Gasser se extiende hacia adelante por la fosa craneal media alojándose en el surco existente.

29

¿Cuáles son los nervios en que se ramifica la Rama Maxilar Superior ?

- a). - Nervio Cigomático
- b). - Nervio Esfenopalatino
- c). - Nervio Infraorbitario

30

¿ La Rama Maxilar Superior por su función es ?

Sensitiva

T A R J E T E R O

ANVERSO

31

¿Cuál es el área de distribución del Nervio Cigomático ?

REVERSO

Músculo recto externo hasta el ángulo lateral del eje y se ramifica en el párpado inferior y piel adyacente

32

¿Cuál es el origen del Nervio Esfenopalatino ?

En la fosa Pterigopalatina del borde anterior de la Rama -- Maxilar Superior

33

¿ Forma plexos el Nervio Esfenopalatino ?

Sí, forma uno en la porción perpendicular del Nervio Palatino.

T A R J E T E R O

ANVERSO

34

¿ Presenta ganglios durante su trayecto el Nervio Esfenopalatino ?

REVERSO

Si, presenta algunos diminutivos y otros mayores.

35

¿ Cuáles son las Ramas del Nervio Esfenopalatino ?

A. Nervio Nasal Posterior
B. Nervio Palatino mayor o anterior
C. Nervio Palatino menor o posterior

36

¿ Por dónde penetra el Nervio Nasal posterior a la cavidad nasal ?

Por el Agujero Esfenopalatino

T A R J E T E R O

ANVERSO

37

¿ Cuántas ramas presenta el Nervio Nasal Posterior y - donde se distribuyen ?

REVERSO

- a). - Medial: se distribuye en el tabique y en el órgano vomeronasal.
- b). - Lateral: se distribuye en la mucosa del cornete -- ventral y en los meatos nasales medio y ventral.

38

¿ Dónde se distribuye el Nervio Palatino menor ?

En el paladar blando

39

¿Cuál es el trayecto del Nervio Infraorbitario ?

Atraviesa el canal infraorbitario, emerge por el agujero -- del mismo nombre y se divide en dos ramas.

T A R J E T E R O

ANVERSO

40

¿ Cuáles son las dos ramas en que se divide el Nervio Infra orbitario ?

REVERSO

- ε). - Nasal
 b). - Labial Superior. A lo largo de su curso emite ramas - maxilares alveolares o dentales.

41

¿ Dónde se distribuyen las ramas del Nervio Nasal ?

- a). - Nasal externa: se distribuye en el dorso de la nariz y - divertículo nasal son 2 ó 3 ramas.
 b). - Nasal anterior: se distribuye en labio superior y vestibulo nasal.

42

¿ Dónde se distribuye el Nervio Labial superior ?

Se distribuye en la piel de la región anterior de la mejilla - y en el labio superior.

T A R J E T E R O

ANVERSO

43

¿ La Rama Maxilar Inferior
por su función es ?

REVERSO

Mixta

44

¿ Porqué es mixta la Rama -
Maxilar Inferior ?

Porque está formada por la
unión de dos raíces:

Una motora
Una sensitiva

45

¿Cuál es el origen real de la
raíz sensitiva de la Rama --
Maxilar Inferior ?

El Ganglio de Gasser

T A R J E T E R O

ANVERSO

46

¿Cuál es el origen aparente de la Rama Maxilar Inferior ?

REVERSO

El puente de Barolio

47

¿Cuál es el orificio de salida de la Rama Maxilar Inferior. ?

La escotadura oval del Agujero Rasgado.

48

¿Cuál es el origen real de la -
raíz motora de la Rama Maxi-
lar Inferior ?

El bulbo en el Centro Mastica-
dor.

T A R J E T E R O

ANVERSO

49

¿Cuál es la función de la raíz motora. ?

REVERSO

Actuar sobre los músculos - masticadores.

50

¿Cuál es el ganglio de la Rama Maxilar Inferior ?

El Ganglio Otico.

51

¿Cuál es el trayecto de la Rama Maxilar Inferior ?

Emerge del craneo por la escotadura oval y pasa entre el ala temporal del esfenoides y la apofisis muscular de la porción petrosa del temporal, pasa por la cara ventral del pterigoideo interno y saco gutural.

T A R J E T E R O

ANVERSO

52

¿ Cuáles son los nervios en -
que se divide la Rama Maxilar
Inferior ?

REVERSO

- a). - Nervio Masetérico
- b). - Nervio Temporal profundo
- c). - Nervio Bucinador
- d). - Nervio Pterigoideo
- e). - Nervio Temporal superficial
- f). - Nervio Alveolar Mandíbular
- g). - Nervio Lingual

53

¿ Dónde se distribuye el Nervio
Masetérico ?

En el músculo Masetérico

54

¿ Cuántos filetes presenta el -
nervio temporal superficial -
y donde se distribuyen ?

Presenta de 2 a 3 ramitas y se
distribuyen en el músculo tem-
poral

T A R J E T E R O

ANVERSO

55

¿ Dónde se distribuye el Nervio Bucinador ?

REVERSO

En la membrana mucosa y en las glándulas de los labios cercanas a la comisura, envía filletes al musculo Pterigoideo -- externo y temporal, así como a las mejillas y glándulas bucales.

56

¿ Dónde se distribuye el Nervio Pterigoideo ?

En la parte posterior del Músculo Pterigoideo interno.

57

¿ Dónde se distribuye el Nervio Temporal superficial ?

Saco gutural, glándula parótida, oído externo y piel adyacente del meato acústico, membrana del tímpano.

T A R J E T E R O

ANVERSO

58

¿ Forma plexo el Nervio Tem-
poral superficial ?

REVERSO

Sí, forma el plexo auricular
con los nervios o filamentos
de la rama cervical del ner-
vio Facial.

59

¿ Por dónde penetra el Nervio -
Alveolar Mandibular a la man-
díbula ?

Penetra por el agujero Mandi-
bular.

60

¿ Por dónde emerge el Nervio
Alveolar Mandibular de la -
Mandíbula ?

Emerge por el Agujero Mento-
niano.

T A R J E T E R O

ANVERSO

61

¿ Cuántas ramas emergen por el Agujero Mentoniano ?

REVERSO

Son 6 a 8 ramas labiales inferiores y mentonianas.

62

¿ Dónde se distribuyen las ramas mentonianas ?

Se distribuyen en el labio inferior y en la barba.

63

¿ Dónde se distribuye el Nervio Milohioideo ?

Se distribuye en el músculo milohioideo, en el músculo-digástrico y en la piel del espacio mandibular.

GRABACION

El siguiente texto a base de un resúmen sobre el nervio trigémino, se encuentra en una cinta de 25 minutos de duración, la cual - fué grabada con un equipo de lo más sencillo, al cual pueda tener acceso el estudiante, el diálogo fué hecho con dos veces para evitar una monotonía con la cual pierda interés el alumno.

Este tipo de grabación se puede utilizar con música suavecita como: Las Estaciones de Vivaldi, La Hurraca, Ladrona, etc.

En el texto se indica en base a los números 1 y 2 la forma como las 2 veces realizan el diálogo.

- 1) Vamos a entablar un diálogo sobre el nervio trigémino. En esta charla determinaremos algunas características anatómicas de ese importante nervio craneal trigémino.

Comenzaremos por presentarle: Es el número 5 de un grupo de 12 pares nerviosos. Ese número le corresponde por ocupar el quinto lugar de nacimiento encefálico, numerados de adelante hacia atrás.

Es un grueso cordón blanco opaco-amarillento que en apariencia nace del istmo encefálico a nivel del puente o protuberancia anular teniendo como relaciones nerviosas los pares 1 - cuarto hacia adelante y séptimo y octavo hacia atrás. (5)

- 2) Sus fibras tienen dos orígenes reales uno dentro de la sustancia gris del puente y del bulbo y otros en las células que constituyen el ganglio propio, llamado de Gasser. (5)

- 1) Constituido ya como cordón nervioso el conjunto de fibras se separa en dos grupos y sigue un recorrido diferente. Uno de ellos va hacia afuera a encontrar el agujero oval del hiatus occipito temporal y por ahí sale de la cavidad craneal. (14)

- 2) El otro grupo avanza hacia adelante, se sitúa en un surco del esfenoides, el surco maxilar y así recorre la cara superior del esfenoides, en el piso de la cavidad craneal. (14)

- 1) De esa manera aborda el origen de los tres conductos supraesfenoidales dividiéndose en ese lugar en otras dos ramas, de las cuales una sale por el conducto gran redondo y la otra - por la gran hendidura esfenoidal.

- 2) Dentro de la cavidad craneal las relaciones del nervio están definidas por las meninges, el tejido nervioso de la zona - - huesos que le dan apoyo, además tiene también relaciones - con el senovenoso cavernosos y con la penetración y distribución del sistema carotido interno y en su defecto con las redes admirables.

- 1) Concretando podemos establecer que el nervio trigémino, quinto par craneal tiene tres ramas, la que sale de la cavidad - por agujero oval del hiatus occipito esfeno temporal, denominada rama maxilar inferior o mandibular.

- 2) La que sale por el agujero gran redondo del hiatus orbitario, denominada rama maxilar superior. (14)

- 1) Y la que sale por la endidura esfenoidal del mismo hiatus orbitario llamada rama oftálmica de Willis.

- 2) Analizaremos cada una de ellas en su recorrido, sus relaciones y distribución mencionando en este momento que el V par craneal establece relaciones muy interesantes con el sistema nervioso autónomo particularmente el simpatico y que ellas serán mencionadas posteriormente.

- 1) La rama maxilar inferior al salir del agujero oval ya ha establecido relaciones con las fibras que se originan en el ganglio de Gasser y de ahí que esa rama tenga función de sensibilidad y motricidad, es mixta, es la única rama del trigémino. (5, 14)
- 2) De el agujero oval se dirige hacia abajo y adelante se sitúa debajo de la glándula parótida y enseguida de la articulación temporomaxilar, va hacia la interna de la mandíbula inferior y aborda el agujero posterior del conducto dentario inferior penetra en él, lo recorre y sale por el agujero anterior del propio conducto.
- 1) Las ramas que salen del conducto inferior se denominan mentonianas y se distribuyen en el labio inferior y en el mentón. (5, 15)
- 2) En sus relaciones faríngeas el nervio maxilar inferior envía ramas a la faringe y a los músculos masticadores: occipitomandibular, pterigoideos y finalmente maseterino.
- 1) En su recorrido subparotideo envía ramas al músculo temporal y constituye las ramas que junto con las propias del nervio facial integra el plexo subcigomático.
- 2) La rama maxilar superior es totalmente sensitiva, y dentro de la cavidad craneal recorre el surco maxilar. (5, 15)

- 1) Sale a través del orificio propio del conducto redondo cuyo orificio anterior se integra al hiatus orbitario.
 - 2) Recorre la fosa de los hiatus y antes de abordar el hiatus maxilar se ramifica en las ramas dentarias superiores, nasales internas, palatinas y estafilinas. En esta región sus relaciones con la arteria maxilar interna son manifiestas.
 - 1) Las ramas dentarias recorren el conducto del mismo nombre y salen de él para integrar el plexo suborbitario, encargado de dar sensibilidad a todas las regiones externas-frontales de la cara.
 - 2) Las ramas nasales internas a través del conducto nasal, llegan a las fosas y en ellas se distribuyen dándole una sensibilidad de tipo general a las mismas.
 - 1) Las ramas palatinas recorren el paladar óseo y las ramas estafilinas se distribuyeron en el velo del paladar.
 - 2) La rama oftálmica de Willis también recorre el surco maxilar del piso de la cavidad craneal y sale de ella por la gran hendidura esfenoidal, acompañada de los nervios oculo-motores.
- (5)
- 1) Ya en la cavidad orbitaria se distribuye en todas las estructuras lagrimales y las propias del globo ocular.

- 2) Este par craneal, trigémino tiene relaciones importantes con el sistema nervioso autónomo, determinando la representación simpática en la cabeza a través de ganglios anexos al mismo, a cada una de sus ramas. (13)
- 1) Los ganglios autónomos anexos al V par son el óptico, el esfeno-palatino y el maxilar, a cuyo cargo queda esta importante función autónoma.

Resumimos que dada la distribución del nervio trigémino, su estructura, su origen y relaciones este nervio cobra un gran interés al dominar todas las regiones externas de la cara en su sensibilidad general y su dominio autónomo sobre algunas de ellas, así como la inervación de los músculos masticadores.

DISCUSION

DISECCIONES TIPO: Se considera lo más elemental para la enseñanza, tienen la ventaja de ser la realidad lo que se le -- presenta al alumno, en una tercera dimensión, -- con las proporciones adecuadas en todas las es-- tructuras, tienen una duración indefinida con el -- cuidado y manejo adecuado.

Presentan como desventaja que deben conservarse en medios sólidos ó líquidos para que no se dete-- riore rápidamente, con el manejo constante del -- material se da la ruptura de los plexos y nervios, para la rama oftálmica de Willis el ojo se deshi-- drata rápidamente.

DIBUJOS: Pueden realizarse a gran escala y realizando el -- área deseada, se magnifican los colores, son de -- larga duración son proporcionados.

Presentan como desventaja que necesitan cubrirse con un marco y vidrio o papel transparente lo que dificulta su manejo y eleva su costo, hechos por -- un profesional son sumamente costosos.

PLANTILLAS: Dan una imagen objetiva al alumno, su manejo es -- fácil y cómodo, se conservan con cuidados míni--

mos.

Son costosas y laboriosas en su procesamiento.

Papel Maché: Se usó en la elaboración de las --- plantillas, es útil como apoyo a las disecciones - tipo, tiene como ventaja: Que se pueden reparar zonas dañadas, acepta el color, se pueden elaborar proporcionadas al tamaño real, hay como des- ventaja que con manejo no cuidadoso pierde su -- integridad.

MANI QUIES:

Son realizados sobre estructuras verdaderas si- mulando trayectos venosos, nervios, arteriales, - linfáticos por medio de colores, alambres, plas- tilina, masa magica, los cuales muestran al es- tudiante una apariencia lo más real de la verdad, son reparables.

Tiene como desventaja que con el uso de plastili- na o masa magica requieren de cuidados periódi- cos para su conservación, el hueso es fractura- ble.

ESQUEMAS:

Presentan una duración indefinida, no es elevado- su costo, son aconsejables para que el alumno -- los utilice en las disecciones para imprimir da--

tos que se juzgen importantes de difícil memorización.

Como desventaja presentan que tienen poca fidelidad.

EXAMENES: Se da el alumno cuenta cuáles son aspectos más importantes a tratar en el tema dado, sirven para auto evaluación, son fáciles de reproducir.

TARJETERO: Resulta de muy fácil uso para el estudiante, ocupa poco espacio, se puede reponer fácilmente, -- proporciona al estudiante información del todo o -- solo alguna de las ramas.

Son de costo reducido, mínimo mantenimiento -- como desventaja tienen que se extravíen o dete-- riores.

GRABACIONES: Presenta cualidades de ser audiovisual siendo --- utilizado como apoyo del aprendizaje, musicali-- zado es agradable al alumno se encuentra disponi-- ble en cualquier momento, se puede usar en un -- equipo de lo más sencillo, es de muy fácil mane-- jo y conservación, es sencillo de reparar parcial-- mente, cómodo de transportar.

Presenta como desventaja que a mayor calidad de la grabación se eleva el costo, se necesita equipo.

CONCLUSIONES

- 1 El material didáctico en su elaboración, requiere de materiales particulares (especiales).
- 2 El conocimiento a fondo del tema por tratar, es indispensable en la elaboración del material didáctico.
- 3 Los materiales gráficos son de fácil uso, control y precio en sus gastos y reparaciones.
- 4 El material biológico aunque indispensable, requiere para su uso y conservación de técnicas delicadas y complejas.
- 5 El uso de colores es necesario y debe estar a corde con la disposición anatómo-fisiológica:

Amarillo: nervios somáticos; naranja: nervios autónomos; --- rojo: arterias de la gran circulación; azul: venas de la gran -- circulación; verde: conductos; morado: vasos y ganglios linfáticos; marrón: músculos y blanco ostión: huesos.

Cualquier material puede ser funcional siempre y cuando en su elaboración se tenga en cuenta la realidad del conocimiento o bien la -- motivación que se logre en el estudiante esté encaminada para la obtención del conocimiento.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Anónimo.:Juguetes de Madera. Colección como hacer E.D. Kapelusz. Buenos Aires., Argentina. 8-23, 1977.
- 2.- Braundet, P.:Fotogramas. Ed. Kapelusz. Buenos Aires, Argentina 17-24, 1976.
- 3.- Calleja, N.:Anatomía Topográfica del Caballo Ed. Labor. Barcelona. 1-25, 1956.
- 4.- Cervantes,R.: Comunicación Personal.
- 5.- Chauveau, A.: Traite D'Anatomie des Animaux Domestiques. Ed.J.B.Bayllieri. Paris, Francia. 814-826, 1905.
- 6.- Foust, H. y Getty, R.:Atlas y Guía de Disecciones para el Estudio de la Anatomía Animal. Ed.Continental. México, D.F. 36-41, 1960.
- 7.- Frandson, R.: Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos Ed. Interamericana. México, D.F. 63-67, 1967.
- 8.- Frausto, R.: Anatomía Comparada de los Animales Domésticos Ed S.E. S.A. México, D.F. 1-29, 1962.
- 9.- Izaguirre,I.: Manual de Disecciones de Anatomía Apuntes en Mimeógrafo. UNAM 45-52, 1966.
- 10.- López, R.: Neurofisiología. Ed Limusa. México, D.F. 57-78, 1979.
- 11.- Mora, R.: Anatomía del Caballo. Departamento de Agricultura Tropical. Bogotá, Colombia. 188-210, 1969.
- 12.- Muedra, V.: Atlas de Anatomía Animal. Ed.Jeyes. Barcelona, España. 38-49, 1965.
- 13.- Nussehag, W.: Compendio de Anatomía y Fisiología de los Animales Ed. Acribia. Zaragoza, España 249-257, 1967.
- 14.- Popesko, P.: Atlas of Topographical Anatomy of the Domestic Animals. Ed. W.B. Saunders. Philadelphia., U.S.A. III-131, 1972.
- 15.- Sisson, S.: Anatomía de los Animales Domésticos. Ed. Salvat. Barcelona, España. 758-869, 1959.