

41
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ZARAGOZA"**

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

**IRRIGACION E INERVACION
DE CABEZA Y CUELLO**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A N :

**GAMA MIRANDA MARTHA ALEJANDRA
MOLINA FLORES ANA LUISA**

ASESOR: C. D. MARIO CEDILLO GOMEZ

MEXICO, D. F.

1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

INDICE

I	Introducción	I
II	Protocolo autorizado por la coordinación	3
III	Marco Teorico de Referencia	
	III.1 Primer par craneal (olfatorio) exploración, patologías y tratamiento genérico.	13
	III.2 Segundo par craneal (óptico) exploración patologías y tratamiento genérico.	19
	III.3 Tercer par craneal (motor ocular común) exploración, patologías y tratamiento genérico.	30
	III.4 Cuarto par craneal (patético) exploración, patologías y tratamiento genérico.	34
	III.5 Quinto par craneal (trigémino) exploración, patologías y tratamiento genérico.	47
	III.6 Sexto par craneal (motor ocular externo) exploración, patologías y tratamiento genérico.	37
	III.7 Séptimo par craneal (facial) exploración, patologías y tratamiento genérico.	59
	III.8 Octavo par craneal (auditivo) exploración, patologías y tratamiento genérico.	70
	III.9 Noveno par craneal (Flosofaríngeo) exploración, patologías y tratamiento genérico.	79
	III.10 Décimo par craneal (Vago) exploración, patologías y tratamiento genérico.	85
	III.11 Onceavo par craneal (Espinal) exploración, patologías y tratamiento genérico.	96
	III.12 Doceavo par craneal (hipogloso) exploración, patologías y tratamiento genérico.	103

III.13	Arterias carótidas primitivas, patologías y tratamiento genérico.	III
III.14	Arteria carótida externa, patologías y -- tratamiento genérico.	III2
III.15	Arteria carótida interna, patologías y-- tratamiento genérico.	I32
III.16	Arteria subclavia, patologías y trata--- miento genérico.	I41
III.17	Tronco-tiro-biservico-escaular, patolo- gías y tratamiento genérico.	I47
III.18	Vena yugular externa, patologías y trata miento genérico.	I56
III.19	Vena yugular interna, patologías y trata miento genérico.	I59
IV	Presentación de resultados	202
V	Conclusiones	211
VI	Recimendaciones	213
VII	Bibliografía	214

I N T R O D U C C I O N

La organización armoniosa de los constituyentes del cuerpo humano, desde el nivel molecular hasta el de aparatos y -- sistemas, hace que este funcione como una unidad biológica, -- concepción que el profesional de la salud debe tener siempre -- presente en su práctica profesional.

El cuerpo humano en sus diferentes niveles de organización -- es estudiado por múltiples disciplinas científicas, sin que -- esto signifique una separación absoluta entre ellas, por el -- contrario, guardan una estrecha relación. El tema que nos ocu -- pa, la irrigación e inervación de cabeza y cuello se refiere -- a aspectos morfofuncionales (forma y función) y patologías.

La anatomía es la base sobre la cuál debe elevarse el -- edificio de las intervenciones odontológicas, esto requiere -- de un conocimiento exacto de ellas debido a que hay variacio -- nes de las estructuras, por lo que es importante que se conoz -- can puntos de referencia y relaciones de estos, así como su -- proyección.

El sistema nervioso esta brillantemente condicionado pa -- ra ejercer funciones de regulación. Las funciones del sistema -- nervioso dependen de su capacidad de percepción de estímulos -- y de la transmisión e interpretación de la excitación, estas -- facultades forman parte de las propiedades fundamentales de -- todo el tejido vivo al igual que el metabolismo, la respira -- ción y la contractibilidad (capacidad de retraerse sobre sí -- mismo), para la apreciación de los estímulos se forman los ór -- ganos de los sentidos, para la transmisión los nervios y para -- la elaboración de las respuestas el encéfalo y la médula espi -- nal. La conservación y continuidad de la vida depende del -- trabajo ordenado del sistema nervioso. El nervio es un con -- junto de fibras nerviosas perceptibles a simple vista.

Las arterias forman parte del sistema cardiovascular, se -- encargan de llevar la sangre fuera del corazón. Sus funciones

principales son: Transportar los eritrocitos saturados de -- oxígeno, sustancias nutritivas y agua indispensable para las -- células, así como hormonas y otros compuestos para la regula- ción del metabolismo.

Las venas contienen la mayor parte de la sangre que hay -- en el sistema circulatorio, probablemente un 70%, la presión -- en las venas que drenan la parte baja del cuerpo vence la -- fuerza de gravedad con dificultad, para ayudar a resolver és- te problema, la mayor parte de éstas venas están previstas de válvulas sencillas de tipo de retención que evitan el flujo -- retrógrado, los capilares drenan su contenido sanguíneo en vé- nulas, a presión tan baja que no necesitan paredes muy gruesas de echo ninguna vena necesita paredes gruesas, pero por esta -- presión tan reducida circula más lentamente, por este motivo -- necesitan lúmenes algo mayores a las arterias.

- P R O T O C O L O -

IRRIGACION E INERVACION DE CABEZA Y CUELLO

- AREA ESPECIFICA:

ANATOMIA HUMANA

- PERSONAS PARTICIPANTES:

C.D. MARIO CEDILLO GOMEZ
GAMA MIRANDA MARTHA ALEJANDRA
MOLINA FLORES ANA LUISA

- FUNDAMENTACION DE LA ELECCION DEL TEMA:

La elección del tema es producto de nuestro interés para apoyar y ayudar a la docencia con el fin de que los alumnos de odontología aprenda con facilidad, además de tener un apoyo en su practica profesional.

En particular el tema fué elegido por que durante la época de estudio la irrigación e inervación de cabeza y cuello se trata muy superficialmente, por lo que se hace necesario ampliar los conocimientos adquiridos mediante el estudio continuo, para de ésta manera ofrecer al paciente tratamientos adecuados y no causar iatrogénias.

- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿ Que importancia tiene el conocer la irrigación e inervación de cabeza y cuello en la practica odontologica ?

- OBJETIVOS:

OBJETIVO TERMINAL :

Abordarán anatomofisiológicamente los elementos que inervan e irrigan la cabeza y el cuello en base a un trabajo científico.

- OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Mencionará el origen y trayecto de los siguientes -
nervios:

OLFATORIO	(Primer par craneal)
OPTICO	(Segundo par craneal)
MOTOR OCULAR COMUN	(Tercer par craneal)
PATETICO	(Cuarto par craneal)
TRIGEMINO	(Quinto par craneal)
MOTOR OCULAR EXTERNO	(Sexto par craneal)
FACIAL	(Septimo par craneal)
AUDITIVO	(Octavo par craneal)
GLOSOFARINGEO	(Noveno par craneal)
VAGO	(Decimo par craneal)
ESPINAL	(Undecimo p r craneal)
HIPOGLOSSO	(Duodecimo par craneal)

- Mencionará el origen y trayecto de las siguientes -
venas y arterias.

ARTERIA CAROTIDA COMUN
ARTERIA CAROTIDA EXTERNA
ARTERIA CAROTIDA INTERNA
ARTERIA CORONARIA
ARTERIA SUBCLAVIA
VENA YUGULAR EXTERNA
VENA YUGULAR INTERNA

- Explicará los ramos que se desprenden de cada arte -
ria y vena antes mencionadas.

- Explicará las ramificaciones que se desprenden de -
cada par craneal ya mencionados.

- Explicará las estructuras que inerva cada uno de los
nervios antes mencionados.

- Explicará las estructuras que irrigan cada una de las venas y arterias antes mencionadas.

- HIPOTESIS DE TRABAJO:

La importancia que tiene conocer la irrigación e inervación de cabeza y cuello es la de evitar que el odontólogo provoque las iatrogenias (lesión de algún nervio, parestesia, parálisis hemisférica, rotura de algún gran vaso, hemorragias etc) y poder detectar el inicio de alguna enfermedad.

Hasta la actualidad el odontólogo no presenta interés en este tema debido a que se aísla y no hace nada por su superación quedando resagado en sus conocimientos, sin embargo la odontología ha tratado con el paso del tiempo de proporcionar un mejoramiento del nivel de la salud, basándose en planes, métodos y procedimientos que llevados a la práctica deben contener la reflexión crítica, creativa, sistemática y superadora del odontólogo, creándose así un cúmulo de conocimientos.

- MATERIAL Y METODO

El material utilizado serán libros que contengan dicho tema, apoyándonos también en artículos recientemente publicados de buena calidad.

El método que llevaremos a cabo será el método científico, llevando a cabo lo siguiente:

- 1.- Consultaremos artículos recientemente publicados.
- 2.- Revisaremos casos clínicos sobre las patologías más frecuentes de la cabeza y el cuello.
- 3.- Además consultaremos libros que contengan dicha información.

Una vez realizado lo anterior, seleccionaremos la información en dos partes;

- La primera que va a ser la que se enfoque directamente a nuestros objetivos específicos.
- La segunda nos servirá para complementar la primera y así dar salida al objetivo terminal.

Posteriormente organizaremos la información :

- a).- Seleccionaremos los documentos más actualizados que encontremos sobre el tema.
- b).- De acuerdo a los casos clínicos revisados clasificaremos las patologías que se presenten primordialmente.

De acuerdo con la información seleccionada y clasificada anteriormente damos paso al análisis y redacción .

- NERVIOS CRANEALES

I.- Nervio olfatorio, origen trayecto, ramas que se desprenden de él, estructuras que inerva, exploración y patologías del nervio .

II Nervio óptico, origen y trayecto, ramas que se desprenden de él estructuras que inerva exploración y patologías del nervio .

III Nervio motor ocular común , IV nervio patético, VI nervio motor ocular externo, origen, trayecto, ramas que se desprenden de cada uno de ellos, estructuras que inervan, - exploración y patologías de los mismos.

V Nervio trigémino, origen, trayecto, ramas que se desprenden de él, estructuras que inerva, exploración y patologías del nervio.

VI Nervio facial, origen, trayecto, ramas que se desprenden de él, estructuras que inerva, exploración y patologías del nervio.

VIII Nervio auditivo, origen , trayecto, ramas que se desprenden de él , estructuras que inerva, exploración y patologías del nervio.

LX Nervio glosofaríngeo, origen, trayecto, ramas que se desprenden de él, estructuras que inerva, exploración y patologías del nervio.

XI Nervio vago, origen, trayecto, ramas que se desprenden de él, estructuras que inerva, exploración y patologías del nervio.

XII Nervio espinal, origen, trayecto, ramas que se desprenden de él, estructuras que inerva, exploración y patologías del nervio.

XIII Nervio hipogloso, origen, trayecto, ramas que se desprenden de él, estructuras que inerva, exploración y patologías del nervio.

- ARTERIAS Y VENAS:

- Arteria carótida primitiva.- ramas que se unen a ella, estructuras que irrigan.

- Arteria carótida externa.- Ramas que se desprenden de ella, estructuras que irriga.

- Rama carótida interna.- Ramas que se desprenden de ella, estructuras que irrigan.

- Vena yugular externa.- Origen y trayecto, ramas que se unen a ella.

- Vena yugular interna.- Origen y trayecto, ramas que se unen a ella.

- Patologías de las arterias y venas.

Y por último para lograr una presentación adecuada e inequívoca de nuestra investigación, realizaremos una revisión detallada del material obtenido y por último para el mejor entendimiento de nuestra investigación se elaborarán dibujos entendibles, visibles y apropiados al tema redactado.

- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Ver hoja siguiente

BIBLIOGRAFIA

- AUTOR : H. ROUVIERE
TITULO : ANATOMIA HUMANA DESCRIPTIVA Y TOPOGRAFICA
EDICION : SEGUNDA EDICION
EDITORIAL EDITORA NACIONAL
- AUTOR : R.D. LOCKHART - G.F. HAMILTON - F.W. FYVE.
TITULO : ANATOMIA HUMANA
EDICION : PRIMERA EDICION .
EDITORIAL INTERAMERICANA.
- AUTOR : DR. WESTON D. GARDNER - DR. WILLIAM A. ORBURN
TITULO : ANATOMIA HUMANA
EDICION : SEGUNDA EDICION
EDITORIAL INTERAMERICANA
- AUTOR : DR. MARTIN J. DUNN - DRA. CINDY ZION SHAPIRO
TITULO : ANATOMIA DENTAL Y DE CABEZA Y CUELLO
EDICION : PRIMERA EDICION
EDITORIAL INTERAMERICANA
- AUTOR : L. TESTUT - O. JACOB
TITULO : TRATADO DE ANATOMIA TOPOGRAFICA CON APLICACIONES
MEDICO QUIRURGICAS.
EDICION : OCTAVA EDICION TOMO I
EDITORIAL SALVAT EDITORES S.A.
- AUTOR : DR. STEPHEN WALTER RAMSON
TITULO : ANATOMIA DEL SISTEMA NERVIOSO
EDICION : DECIMA EDICION
EDITORIAL INTERAMERICANA
- AUTOR : L. TESTUT - A. LATARGET
TITULO : COMPENDIO DE ANATOMIA DESCRIPTIVA
EDICION : VIGESIMO SEGUNDA EDICION
EDITORIAL SALVAT EDITORES S. A.

AUTOR : EDUARD PERNKOPF - ALEXANDER FICHLER
TITULO : ANATOMIA TOPOGRAFICA HUMANA
EDICION : PRIMERA EDICION
EDITORIAL LABOR

AUTOR : R.D. SINELNIKOV
TITULO : ATLAS DE ANATOMIA HUMANA
EDICION : SEGUNDA EDICION
EDITORIAL MIR

AUTOR : WERNER SPALTEHOLZ - DR. E. PONS TOSTILLA -
DR. JAIME VILAHUR PEDRALS .
TITULO : ANATOMIA HUMANA
EDICION : NOVENA EDICION
EDITORIAL LABOR

AUTOR : DONAL G. GRAY - ERNEST GARDNER - RONAN O'
RAHILLY
TITULO : ESTUDIO POR REGIONES DEL CUERPO HUMANO
EDICION : SEGUNDA EDICION
EDITORIAL SALVAT EDITORES S. A.

AUTOR : DR. STANLEY - W. JACOB
TITULO : ANATOMIA Y FISIOLOGIA HUMANA
EDICION : TERCERA EDICION.
EDITORIAL INTERAMERICANA

ARTICULOS :

- AMERICAN ASSOCIATION OF ANATOMISTS OFF ;
CERS 1979 - 1980 ANAT REC 1979 SEP.195 (1); 163-4
- AMERICAN ASSOCIATION OF ANATOMISTS CONSTITUTION
ANAT REC 1979 SEP. 195 (1); 283 - 42

- ANATOMISTS' AND PHYSIOLOGISTS PAY (LETTER)
BOWSER D.B.R. MED J 1979 SEP 8; 2 (6190);
614

- PROCEEDINGS OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF
ANATOMISTS NINETY - SECOND MEETING UNIVERSITY
OF MIAMI SCHOOL OF MEDICINE APRIL 2, 3, 4, 5,
1979.
anat rec 1979 sep; 195 (1) 115 - 242

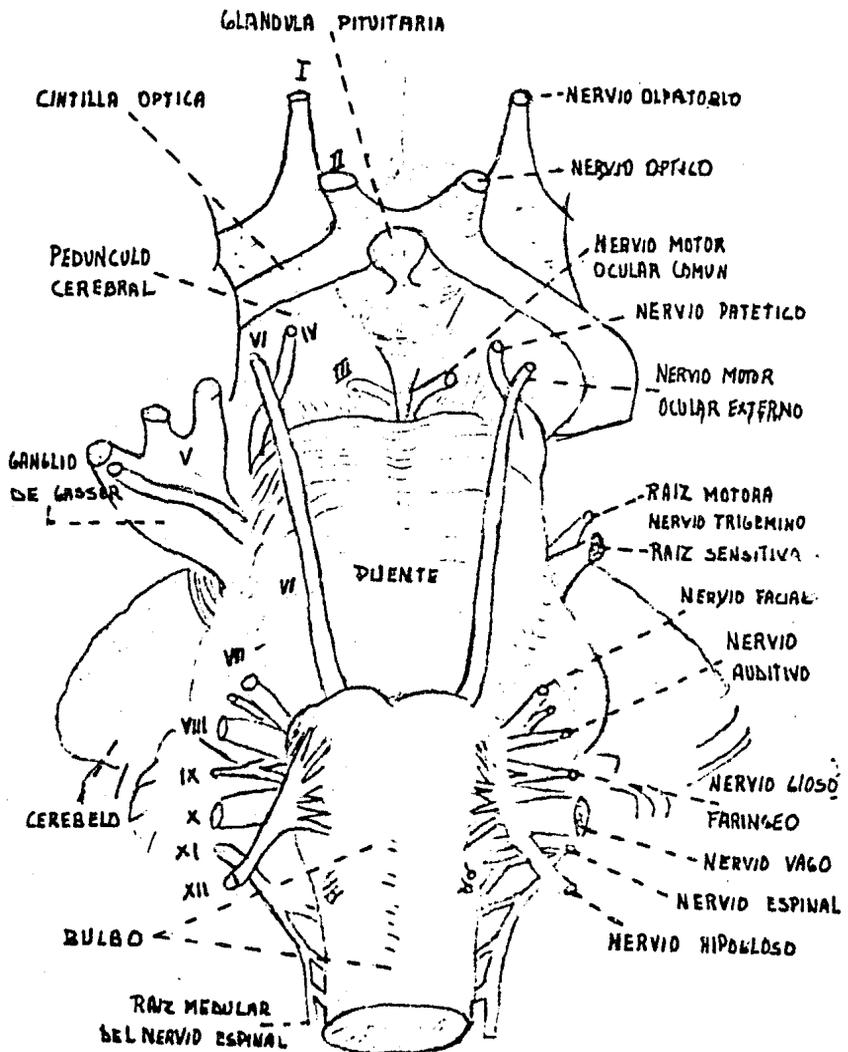
ORIGEN DE LOS NERVIOS CRANEALES

DR. JOSEPH G. CHUSID.

NEUROANATOMIA CORRELATIVA

NEUROLOGIA FUNCIONAL. Y

PAGINA 89



I PAR CRANEAL (OLFATORIO)

Es el primer par craneal, tanto el nervio olfatorio como todos los nervios sensitivos proceden de células nerviosas situadas fuera del neuroeje, su origen aparente es el bulbo olfatorio y sale del cráneo por la lámina cribiforme del etmoides, cada bulbo olfatorio se haya en la cara inferior del correspondiente lóbulo frontal y se origina una estilla olfatoria que se dirige hacia atrás y penetra al cerebro.

Las células están situadas en la mucosa olfatoria que cubre la porción superior de las paredes externa e interna de las fosas nasales, desde la lámina cribosa del etmoides hasta un plano horizontal tangente al borde inferior del cornete superior. En conjunto éstas células representan un ganglio extendido, las prolongaciones cilindroaxiales de éstas células, sin las fibras nerviosas mielínicas del nervio olfatorio.

El trayecto y las relaciones: Los filetes de éstos nervios corren por debajo de la mucosa olfatoria, aplicados a la pared, en la cual producen unos surcos delgados y alcanzan -- convergiendo la lámina cribosa del etmoides, en éste trayecto submucoso los filetes nerviosos se reúnen en ramas cada vez más importantes, unidos entre sí por numerosas anastomosis, -- que dan a esta porción submucosa del nervio olfatorio una disposición plexiforme.

En la cara inferior de la lámina cribosa, los ramos externos del nervio olfatorio proceden de la pared externa de las fosas nasales, los ramos internos que proceden del tabique son un poco numerosos, todos estos ramos atraviesan los orificios de la lámina cribosa y alcanzan la cara inferior del bulbo olfatorio.

RELACIONES DEL NERVIIO OLFATORIO CON LAS MENINGES

Los ramos de los nervios olfatorios unidos con las meninges tienen relaciones diferentes de las que presentan los otros nervios craneales.

La piamadre forma alrededor de cada filete olfatorio una vaina conjuntiva que constituye su neurilema.

La aracnoides se fija en el contorno de los orificios de la lámina cribosa, pero el tejido subaracnoideo se prolonga por debajo de ésta lámina, al rededor de los ramos nerviosos.

La duramadre se divide a nivel de los agujeros de la lámina cribosa en dos hojillas; una se confunde, con el pericostio y la otra desciende a las fosas nasales al rededor de los ramos nerviosos y les forma una vaina separada de la envoltura de la piamadre o neurilema por el tejido subaracnoideo.

EXPLORACION DEL NERVIIO OLFATORIO

El nervio olfatorio se explora ocluyendo un orificio nasal del sujeto y haciendo oler algunas sustancias, es mejor emplear olores familiares no irritantes (aceites esenciales volátiles). Pueden usarse las esencias de clavo, trementina o alcanfor. Evitese el uso de sustancias irritantes como el anisico o el vinagre, los olores correctamente o incorrectamente identificados deben ser anotados para cada orificio nasal, puesto que las células olfatorias de la mucosa nasal actúan como cuerpos receptores que indican impulsos asociados con el sentido del olfato.

Las fracturas de la lámina cribosa del etmoides pueden causar pérdida del sentido del olfato (anosmia). En ocasiones el paciente ignora este echo o se queja de modificaciones

en el sentido del gusto. La pia madre, la aracnoidea y la dura madre se prolongan al rededor de los nervios olfatorios, el espacio subaracnoideo se continúa con los espacios de la fosa nasal y por ésta vía las infecciones pueden llegar hasta el espacio subaracnoideo general.

PAFLOGIAS DEL NERVIO OLFATORIO

El nervio olfatorio puede servir como entrada para las infecciones criptogénicas del encéfalo y meninges, por ejemplo: Para las polineuritis, meningitis epidérmica y encefalitis.

Las alteraciones del sentido del olfato pueden ser causadas por las lesiones inflamatorias de otro tipo de la cavidad nasal, fractura de la fosa anterior del cráneo, tumores del lóbulo frontal y región pituitaria, meninges, hidrocefalia, síndrome cerebral postraumático, arteriosclerosis accidentes cerebrovasculares, ciertas intoxicaciones medicamentosas, psicosis, neurosis y defectos congénitos.

TRASTORNOS DEL SENTIDO DEL OLFATO:

A).- Anosmia. La anosmia (pérdida del sentido de la olfacción), puede ser de gran significación, la anosmia bilateral ocurre comúnmente con los resfriados, rinitis, sinusitis, etc.

La anosmia unilateral puede tener significado diagnóstico para localizar lesiones encefálicas como los tumores de la base del lóbulo frontal.

Sinusitis Aguda. La mucosa nasal se continúa con la que tapiza los senos accesorios y por lo tanto estas participan muy a menudo en las inflamaciones que afectan a las fosas nasales.

Aunque en los niños los senos están poco desarrollados es un error creer que no pueden inflamarse. Si bien, el proceso catarral sinusal casi siempre pasa desapercibido al no encontrarse obstruido el canal de drenaje y las respectivas cavidades, las colecciones purulentas agudas, las inflamaciones violentas ya crean conflictos por acumulación y secreción que no puede salir. Así no solo las reacciones alérgicas o inflamatorias catarrales de las fosas nasales pueden extenderse a los senos y crean un conflicto de comunicación, sino todo lo que dificulta dicho drenaje (polipos, traumatismos, malformaciones, etc.) pueden condicionar una inflamación local de los senos. Adquiere gran importancia la inflamación sinusal por un foco dentario.

SINTOMAS: El síntoma más acusado es el dolor de cabeza, lento o punzante, localizado sobre los senos o muy difundido, sin precisión subjetiva. La presión manual sobre los senos (maxilares o frontales) suele ser muy doloroso. La afección general con fiebre, mal estado general, fatiga y dolores erráticos por todo el organismo son frecuentes, hay trastornos de la olfacción, a menudo complicaciones de los ojos u órbita y de los oídos (otitis, vértigo). La colección purulenta en los senos afecta la imagen radiográfica que presenta una característica verdadera de las radiografías de cráneo. Generalmente la sinusitis aguda es un proceso benigno, que cura cuando se elimina la causa o se restablece el drenaje de las fosas nasales. Sin embargo son frecuentes las complicaciones, por lo que en éstos casos la intervención médica es en estos casos es decisiva.

TRATAMIENTO: El lavado de los senos con eliminación de la colección purulenta, la terapia antibiótica después de un análisis que establezca la flora microbiana existente y su sensibilidad a los diferentes fármacos antibacterianos, en

combinación con medidas generales que combaten los síntomas - subjetivos (dolor, congestión, factores alérgicos, etc.) suelen ser muy eficientes. Lo que no conduce a nada es la administración de gotas nasales, pues si bien, momentáneamente puede llegar a contraer la mucosa nasal nunca llegan a desobstruirse el paso entre los senos y las fosas.

B).- HIPEROSMIA (agudización anormal del olfato) se presenta en algunas histerias y a veces se nota en los coccainomas.

C).- PAROSMIA (SENTIDO PERVERTIDO DEL OLFATO) que se observa en algunos casos de esquisofrenia, lesiones de la circunvolución uncinada e histeria.

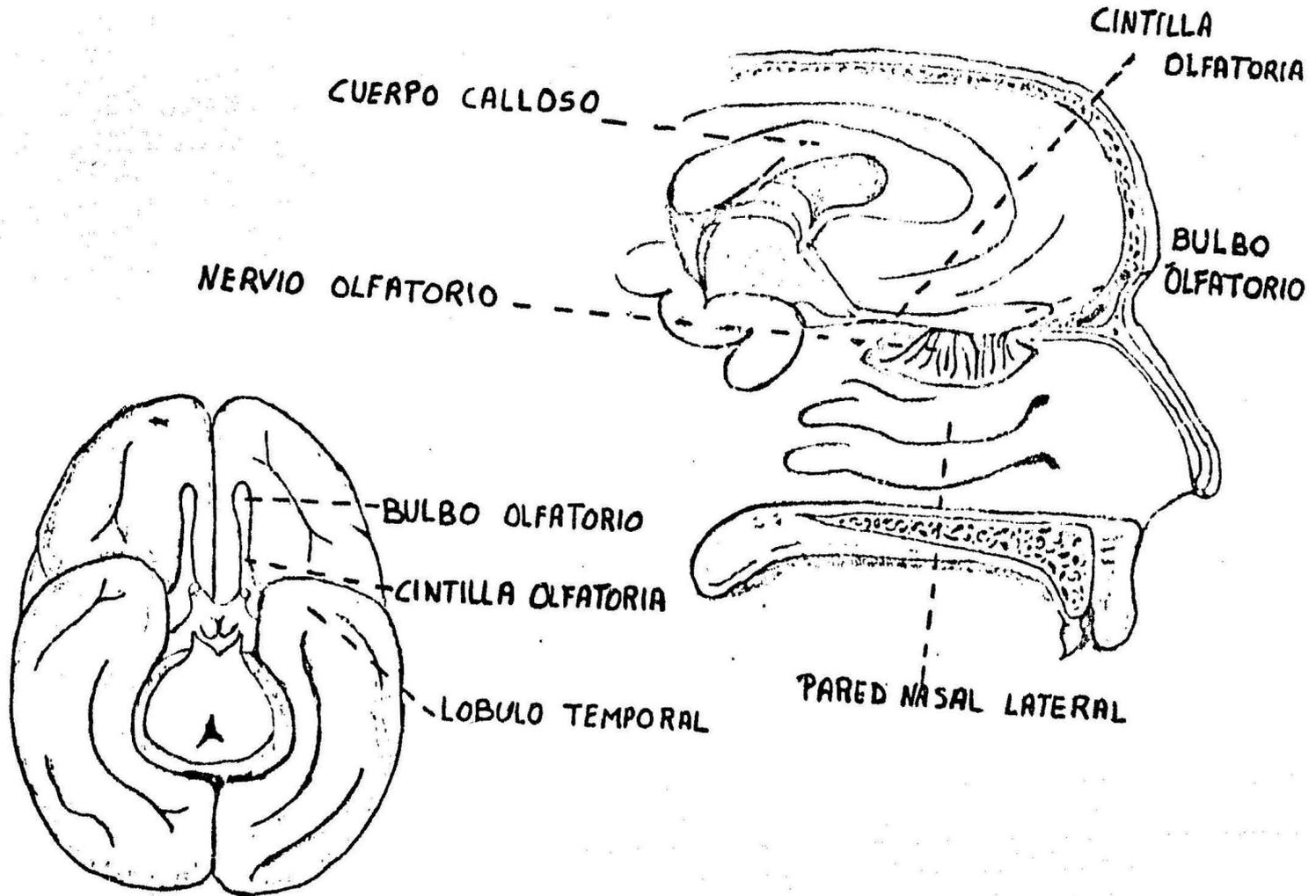
D).- CACOSMIA (olores desagradables) es debida usualmente a la descomposición de los tejidos y es notada por los pacientes durante la espiración.

Las alucinaciones olfativas se presentan en algunas psicosis y en las crisis de la circunvolución uncinada, causada por lesiones de uncus y del hipocampo.

NERVIO OLFATORIO

DR. STANLEY W. JACOB
ANATOMIA Y FISILOGIA
HUMANA.

PAGINA 256 .



II PAR CRANIAL (OPTICO)

El segundo par craneal, el cuál tiene su origen aparente en el quiasma óptico, este nervio está constituido por fibras aferentes que nacen de las células ganglionares de la retina, todas las fibras convergen hacia la papila óptica, atraviesan en pequeños fascículos a la lámina cribosa, la esclerótica y la coroides . Las fibras nerviosas de éste nervio carecen de neurilema.

El nervio óptico se desprende del globo ocular, se dirige hacia atrás y hacia adentro, atraviesa la cavidad orbitaria y el conducto óptico, penetra en la cavidad craneal y termina en el ángulo antero-externo del quiasma óptico.

Lo cruza cranealmente la arteria oftálmica y el nervio nasociliar y es perforado en su parte inferointerna por la arteria y venas centrales de la retina y vasos que alcanzan la papila óptica circulando por el interior del nervio.

En la cavidad orbitaria, el nervio óptico ocupa el eje del como músculo aponeurótico formado por los músculos rectos del ojo y sus expansiones aponeuróticas, describe dos sinusidades del radio muy grande. Una anterior la cóncava externa, otra posterior cóncava hacia adentro. Estas dos sinusidades proveen los estiramientos del nervio óptico en el movimiento del globo ocular.

El nervio se relaciona con:

La grasa de la órbita

La arteria oftálmica, la cuál cerca del vértice de la cavidad orbitaria cruza su cara externa y cara superior.

Los nervios nasales, motores oculares común y externo.

Las venas oftálmicas que pasan por encima y otra por debajo del nervio.

El ganglio oftálmico situado en su cara externa y a los va-

tos y nervios ciliares.

En el vértice de la órbita.

El nervio está rodeado por los orígenes de los músculos rectos del ojo, después penetra en el conducto óptico, aquí el nervio óptico se adhiere a las paredes del conducto por medio de la vaina dural, este conducto está en relación con la arteria oftálmica que corre a lo largo de la parte externa de su cara inferior.

En la cavidad craneal, el nervio óptico se aplana poco a poco hasta el quiasma. Esta porción intracraneal del nervio óptico de 1 cm. de largo se relaciona con:

Por debajo con la tienda de la hipófisis.

Por arriba con el espacio perforado anterior y a la raíz olfatoria interna.

Por fuera con la extremidad terminal de la carótida interna, y al origen de sus ramas terminales, la arteria oftálmica se desprende de la carótida, por fuera y abajo del nervio óptico.

Vainas del nervio óptico:

Este nervio deriva de la transformación de los pedúnculos ópticos que unen las vesículas oculares del cerebro anterior.

Las meninges forman al rededor del nervio óptico tres vainas concéntricas que se extienden hasta el globo ocular. - Al llegar al globo ocular la duramadre, la aracnoides y la vaina madre se continúan con la esclerótica.

Quando existe un aumento de la presión intracraneal puede afectar a este nervio e a los vasos centrales de la retina, - con las alteraciones consiguientes en el fondo del ojo se pueden identificar por exámenes oftalmoscópicos.

Las fracturas y los traumas orbitarios y como es parte del cerebro, las enfermedades del sistema nervioso (por ejemplo la esclerosis diseminada), pueden atacar al nervio óptico y causar defectos de los campos visuales e pérdida de la -

agudeza visual.

Las conexiones periféricas e intermedias del nervio óptico son las siguientes:

1.- Los botones y conos de la retina son las neuronas de primer orden y conectan con células bipolares.

2.- Las células bipolares de la retina a su vez establecen sinapsis con las células ganglionares, cerca de la superficie retiniana.

3.- Las células ganglionares son neuronas de tercer orden cuyos anexos mielinizados forman las fibras del nervio óptico. En el quiasma óptico las fibras nerviosas de la mitad nasal de la retina se cruzan las fibras nerviosas de la mitad temporal de cada retina no son cruzadas. Así fibras de la retina forman la cintilla óptica pasando luego a los cuerpos geniculados externos, tubérculo cuadrigémino superior y región pretectorial.

4.- El fascículo geniculocalcario contiene las neuronas de cuarto orden de los cuerpos geniculados laterales pasando la corteza occipital. El bucle de Meyer es la porción radiante en forma de abanico que se encorva al rededor del asta inferior del ventrículo lateral.

Las conexiones centrales del nervio óptico son las siguientes:

a).- De la región pretectorial al núcleo de Edinger Westphal por la comisura posterior.

b).- De los tubérculos cuadrigéminos superiores, a través de los fascículos optobulbar y tectoespinal a otros núcleos craneales y espinales.

c).- De la corteza occipital a otras áreas corticales y subcorticales. Las fibras de la región pretectorial están encargadas de los reflejos simples y consensual a la luz, de los tubérculos cuadrigéminos de los reflejos oculares involun-

tarios. El cuerpo geniculado lateral da origen al fascículo geniculocalcaré que interviene en la percepción visual. El área pretectoral se encarga del reflejo a la luz y a los tubérculos cuadrigéminos superiores del movimiento reflejo de los ojos y la cabeza, después de la estimulación óptica.

- Los núcleos craneales y espinales para los reflejos voluntarios (por ejemplo; acomodación) y

- Los núcleos continuos a través del fascículo cortico-continuo para los reflejos posturales, el área retiniana para la visión central a la mácula.

El resto de la retina esta encargada de la visión para central y periférica. Los estratos internos de la retina en el área macular son separados, formando la fóvea central, una depresión pequeña compuesta de conos empaquetados muy juntos donde la visión y la discriminación de los colores son agudas.

Los conos y los bastones de la retina reaccionan específicamente a la luz, los conos son estimulados por la luz de intensidad, relativamente alta y son responsables de la visión diurna y de la discriminación de colores. Los bastones reaccionan a la luz de baja intensidad y funcionan a la penumbra y durante la visión nocturna.

Puede ocurrir fusión sinocular del color, de manera que si un ojo esta expuesto a la luz roja y el otro a la verde se tiene la sensación subjetiva de amarillo.

En la visión normal de los colores (tricolorsática), el ojo puede percibir tres colores primarios (rojo, azul y verde) y los puede mezclar en porciones adecuadas de manera -- que se puede obtener el color blanco o cualquier otro color del espectro.

La ceguera a los colores puede resultar de una cavidad disminuida para cambiar tres colores primarios o puede ser una-

visión bicromática, en la cuál sólo se percibe un par de colores primarios, siendo los dos colores complementarios entre sí. La mayoría de los bicromáticos son ciegos para el rojo-verde y confunde el rojo, el amarillo y el verde.

EXPLORACION DEL NERVIO

a).- Agudeza Visual. Puede usarse una carta de Snellen para personas con visión aproximadamente normal, la agudeza visual se mide y se determinan si se obtiene mejoría con corrección. Las cartas de Jaeger o parecidas pueden ser usadas al lado de la caza, donde el paciente, lee una serie de frases o cifras de varios tamaños a una distancia aproximada de 30 cm. .

Las cataratas no se extirpan si la percepción luminosa está perdida. La visión cercana se explora con las cartas estandar de lectura.

b).- Perimetría. Graficar los campos de visión para determinar la presencia de escotomas y defectos de campo. Para centros de igual tamaño, el campo para el color blanco es más extenso los campos visuales para el azul, rojo, amarillo y verde le siguen en éste orden.

c).- Prueba para la ceguera de los colores. Usando maderas de lana de colores o cartas especiales.

d).- Examen oftalmoscópico. Cada fondo de ojo debe ser examinado como parte de la exploración neurológica. Si es necesario las pupilas pueden ser dilatadas con eucatropina u homatropina (después de haber observado los reflejos pupilares). Los detalles del examen oftalmoscópico deben incluir el color, tamaño y forma de la pupila óptica, La presencia de una copa fisiológica, la claridad de los bordes de la papila óptica

ca al tamaño, forma y configuración de los vasos y la presencia de hemorragia, exudado o pigmento.

e).- Exploración del campo visual. Los campos visuales pueden ser explorados por confrontación, con el paciente sentado a 1 metro aproximadamente del examinador. El paciente mira al ojo izquierdo del examinador con su ojo izquierdo tapado.

El examinador levanta entonces ambas manos desde una posición donde él apenas puede ver sus propias manos a los dos cuadrantes inferiores y el paciente dice cuando ve que las manos del examinador suben a los cuadrantes inferiores.

Los cuadrantes superiores son examinados de una manera semejante con las manos del examinador moviéndose hacia abajo.

Luego se explora el ojo izquierdo del paciente contra el ojo derecho del examinador. La determinación del campo visual más exacta requiere de la pantalla perimétrica o de tangentes, -- la exploración de los campos visuales esta indicada en los pacientes con trastornos visuales conocidos, anomalías del fondo del ojo cuando hay sospecha de tumores supratentoriales y padecimientos del área hipofisiaria.

PATOLOGIAS DE LOS NERVIOS OPTICOS

En los primates, la mayor parte de las neuronas de la retina central y del núcleo geniculado lateral son sensibles tanto a la forma como al color. En la corteza estriada muchas células son sensibles, sólo en la forma y una pequeña fracción al color y a la forma; algunas células sólo responden al contorno, al color y a la longitud apropiadamente orientados.

LESIONES DEL APARATO VISUAL:

a).- La neuritis óptica postocular. Afecta a la cintilla

o al nervio óptico axial, periférica o difusamente, la causa más común es la esclerósis múltiple.

b).- La neuritis óptica intraocular. Incluye varias formas diversas de retinitis simple, proteinúrica, sifilítica, diabética, hemorrágica y hereditaria.

REINITIS. Los procesos inflamatorios de ésta membrana se acompañan generalmente de pérdidas de la visión si ocupan la región macular, con centellos, presencia de "moscas volantes" y disminución de la visión nocturna. No suele haber fenómenos dolorosos.

La continuidad de la retina y coroides hacen muy rara la inflamación aisladas de las mismas por lo que suele tratarse de corioretinitis. La infección sobreviene por vía hemática y tiene como consecuencia la formación de cicatrices en la retina y coroides.

Los factores causales suelen ser: tuberculósis, sífilis, focos sépticos en dientes, amígdalas, senos nasales, etc.. Sólomente en el adecuado reconocimiento del especialista se podrá llegar al diagnóstico de la afección.

El pronóstico será siempre reservado, pues el resultado depende de la localización en la retina del proceso inflamatorio y de las recidivas del mismo.

Cuando se ve comprometida la mácula aparece el gran peligro de la ceguera.

TRATAMIENTO: Supresión de los factores causales, prohibición de la lectura, aplicación de preparados de cortisona durante la evolución de la enfermedad y tratamiento posterior de las alteraciones residuales.

c).- Papiledema. Es usualmente un síntoma del incremento de presión intracraneana debido a tumores del encéfalo o absesos, hemorragia, hipertensión y otras causas.

d).- La atrofia óptica. Va acompañada de agudeza visual -

disminuída y de un cambio de color de la pupila óptica de un rosado ligero, blanco o gris.

La atrofia óptica primaria es causada por procesos que involucran al nervio óptico y no producen papiledema.

La atrofia óptica secundaria es una secuela del papiledema.

La atrofia óptica (primaria) simple puede ser debida a tabes dorsales, esclerósis múltiple o herencia. La atrofia óptica secundaria puede deberse a neurósis, glaucoma o incremento de presión intracraneana, puede presentarse opacidad del cristalino y cambios de arteriosclerósis de la retina. - Los tumores y otras lesiones pueden interrumpir las vías ópticas.

SINDROMES:

Los síndromes que afectan el aparato visual incluyen el síndrome de Foster Kennedy, puede ser causado por tumores en la base del lóbulo frontal y esta caracterizado por ceguera y anosmia ipsilateral (con atrofia de los nervios olfatorios y ópticos) y papiledema contralateral.

La idiosia familiar amaurotica (enfermedad de Tay Sachs degeneración cerebro-macular). Es la deficiencia mental severa que ocurre en las familias judías y se acompaña de ceguera, atrofia óptica y de una mancha oscura roja cereza -- en lugar de la mácula lútea.

El síndrome de Holmes Adie. Se caracteriza por una reacción pupilar tónica y la falta de uno o más de los reflejos-tendinosos, se dice que la pupila es " miotónica ", con una contracción muy lenta, casi imperceptible a la luz y en visión cercana, seguida de una dilatación más lenta después de suspender el estímulo. La sensibilidad anormal a las soluciones débiles instaladas en el saco conjuntival es demostrable en los ojos afectados. Las pupilas tónicas entran en contrac

ción mientras que la de los ojos normales quedan intactas.

DEFECTOS VISUALES:

A.- Escotoma. Las escotomas son manchas oscuras anormales en los campos visuales. Los escotomas positivos aparecen en el paciente como manchas oscuras, los escotomas negativos pueden existir sin que el paciente se entere. Los escotomas-moviles resultan de opacidades fletantes en el humor vitreo. En el escotoma absoluto, la percepción de la luz esta completamente perdida en el área defectuosa, no así en el escotoma relativo.

Los escotomas centrales (pérdida de la visión macular) se debe a neuritis axial. El punto de fijación esta involucrado y la agudeza visual central correspondiente deteriorada. Los otros escotomas se deben a lesiones en plaza como la hemorragia y el glaucoma, Los escotomas paracentrales son asintomáticos al punto de la fijación y se extiende al punto ciego-normal. Los escotomas circulares anulares circundan al punto de fijación.

Los escotomas centellantes son experiencias subjetivas de luces brillantes incoloras o coloreadas en la línea de visión.

B.- Ambliopía. (Obscurecimiento de la visión) es un defecto de agudeza visual.

C.- Amaurosis. (ceguera completa) puede ser hereditaria o adquirida. El término se restringe a veces a la ceguera que ocurre sin lesión ocular aparente, por ejemplo: Por enfermedad de encéfalo, la retina o nervio óptico.

D.- Defectos de campo. Los defectos de campo visual se caracterizan por la contracción del campo visual, es un defecto común debido a causas psicógenas, en los casos severos puede resultar visión tubular o en cañón. La tendencia de los campos a permanecer pequeños en lugar de crecer apropiadamente

te cuando se retira al paciente de la pantalla es característica de los defectos psicógenos de campo.

La agudeza visual no es afectada en el papiledema a menos que ocurre atrofia secundaria, después de la cual los campos visuales se contraen. La mayoría de las lesiones de la retina o del nervio óptico característicamente producen un escotoma central, aunque pueden ocurrir contracciones del campo visual o aun ceguera.

OTROS TRASTORNOS:

a).- Hemeralopía (ceguera de día). es un síndrome de fatiga, la visión es mejor en la luz atenuada.

b).- Nictalopía (ceguera nocturna) se asocia en ocasiones con deficiencia de la vitamina A .

c).- Ceguera para los colores. Puede ser hereditaria o adquirida. Los tipos hereditarios son transmitidos como caracteres resesivos, a veces ligados al sexo, éstos incluyen la ceguera parcial a los colores (monocromasia), capacidad para reconocer dos de los tres colores básicos.

NERVIO OPTICO

DR. STANLEY W. JACOB

ANATOMIA Y FISILOGIA HUMANA

PAGINAS 256

III PAR CRANIAL (MOTOR OCULAR COMUN)

Es el tercer par craneal, el motor ocular común, recibe éste nombre porque es el nervio principal para los movimientos del ojo, es principalmente motor inerva todos los músculos de la cavidad orbitaria, excepto a dos, el oblicuo mayor y el recto externo.

El nervio nace de la cara ventral del mesencéfalo, luego se dirige hacia la órbita y termina en todos los músculos del ojo excepto a dos como ya se dijo arriba. Sus fibras se reúnen en delgados filetes radiculares que atraviesan la calota interna del pedúnculo cerebral y salen del neuroeje siguiendo dos líneas de emergencia, una interna que va a lo largo del surco, el cual separa el pedúnculo cerebral del espacio perforado posterior, otra externa que corresponde a la parte interna del pedúnculo, formando una V abierta hacia adelante y afuera, los filetes radiculares se reúnen después de un tronco común, el cual sale del cráneo por la hendidura orbitaria superior, y sus células de origen provienen del mesencéfalo.

El trayecto que sigue el nervio es desde el pedúnculo, el nervio se dirige hacia adelante, fuera y un poco arriba por la sisterna basal y se coloca entre la arteria cerebral posterior y arteria cerebelosa superior, se labra un canal por fuera de la avófisis clinoides posterior y penetra en la pared superior del seno cavernoso, por fuera de la arteria comunicante posterior y se onde debajo de la avófisis clinoides y se dirige en seguida hacia atrás y adelante en el espesor de la pared externa del seno hasta la pared interna de la hendidura esfenooidal, en donde se divide en dos ramas terminales que penetran en la cavidad orbitaria pasando por el anillo de Zinn, donde inervan los músculos rectos.

Estas dos ramas se distinguen en rama superior y rama inferior separadas por el nervio nasal.

La rama superior se dirige hacia arriba cruzando la cara externa del nervio óptico y se divide en dos ramas:

- La primera penetra en la cara posterior de la cara profunda del músculo recto superior.

- La segunda cruza el borde interno de éste músculo y se divide en el elevador, esta rama inerva el elevador del párpado superior y al músculo recto superior.

La rama inferior voluminosa pero corta se divide en tres ramas, las cuales van a inervar a :

- el ramo del músculo recto inferior, se divide en éste músculo cerca de la extremidad posterior.

- en el ramo del músculo recto interno termina el mismo.

- Y en el ramo oblicuo menor, alcanza el borde posterior de éste músculo debajo del globo ocular, de éste último ramo se desprende por detras un filete anastomótico corto y delgado que hace sinápsis en el ganglio oftálmico e inerva el músculo ciliar.

Relaciones: El nervio motor Ocular Común se anastomosa en la pared del seno cavernoso con el nervio oftálmico y con el plexo simpático vericarotídeo.

En la pared externa del seno cavernoso, el nervio motor ocular común se relaciona, lo mismo que los demás nervios incluidos en esta pared, esta situado en el espesor de la lámina fibrosa profunda que separa las porciones superficiales y profunda del seno cavernoso, el nervio esta situado por encima del nervio patético y del nervio oftálmico, pero hacia la extremidad anterior del seno, el patético, así como las ramas frontales y lagrimal del oftálmico, lo cruzan y pasan por fuera de él.

CONEXIONES PERIFERICAS E INTERMEDIAS DEL MOTOR OCULAR COMUN

El motor ocular común contiene fibras motoras que nacen de un grupo de núcleos de la sustancia gris ventral al acueducto de Silvio a nivel del tubérculo cuadrigémino superior. Fibras cruzadas y principalmente no cruzadas, pasan por el núcleo rojo y en el lado interno de la sustancia negra para salir en la silla turca en la pared externa de la pared del seno cavernoso a través de la hendidura esfenooidal para innervar los músculos rectos internos, superior e inferior, el oblicuo menor y el elevador del párpado superior, las fibras parasimpáticas se originan en:

a).- El núcleo de Edinger Westphal dorsalmente al núcleo motor del III par, pasando por la rama nasociliar del mismo par al ganglio ciliar desde donde se distribuyen los nervios ciliares cortos al esfínter del iris.

b).- En la porción superior del núcleo medial del III par pasando por la vía del ganglio ciliar, el cual enmuesca el cristalino al encontrarse.

EXPLORACION DEL NERVIU MOTOR OCULAR COMUN

La amplitud de los movimientos oculares se prueba viendo al paciente que siga los movimientos de un dedo del explorador, mientras los desplaza en las diversas direcciones de la mirada, si hay una lesión del motor ocular común, el paciente es incapaz de mover el ojo hacia arriba, abajo e adentro en el lado afectado.

tendrá también ptosis del párpado superior y dilatación de la pupila de ese lado, el paciente se queja de visión doble.

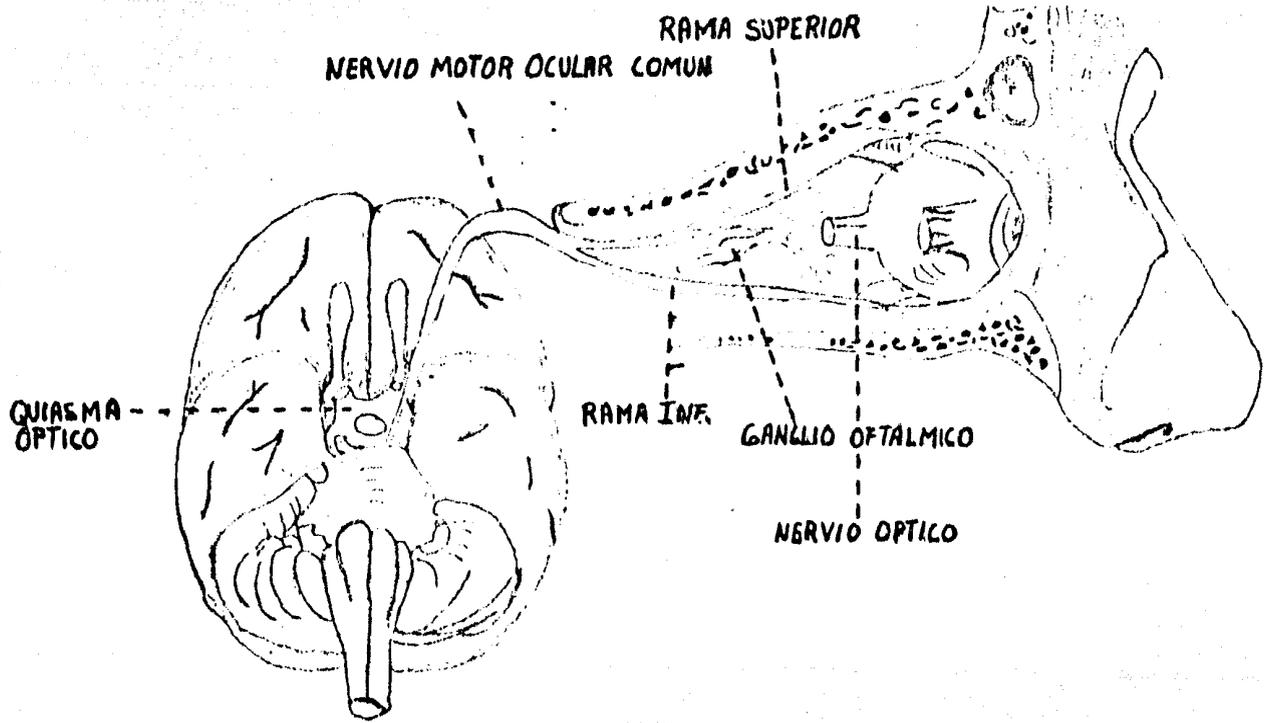
NERVIO MOTOR OCULAR COMUN

DR. STANLEY W. JACOB

ANATOMIA Y FISIOLOGIA HUMANA

PAGINA 257

33



IV PAR CRANEAL (PATÉTICO)

El cuarto par craneal es el patético, es exclusivamente motor e inerva únicamente al músculo oblicuo mayor del ojo. Tiene su origen en el núcleo situado en la prolongación del núcleo motor ocular común y por debajo de él, se entrecruza en la línea media con el lado opuesto y sale por debajo del tubérculo cuadrigémino posterior a cada lado del frenillo de la válvula de Vieussens o velo medular anterior.

Es un nervio muy delgado y entra a la órbita a través de la hendidura esfenoidal por arriba de los músculos orbitales.

El nervio patético se dirige hacia afuera y hacia adelante, contorneando los pedúnculos cerebelosos superior y el pedúnculo cerebral. Y así llega éste nervio a la base del cráneo y penetra en la pared del seno cavernoso por detrás y afuera del nervio motor ocular común a nivel del ángulo formado por el entrecruzamiento de las dos circunferencias de la tienda del cerebelo. El nervio patético se dispone entonces entre la arteria cerebelosa superior y la arteria cerebelosa posterior y atraviesa la duramadre en el borde libre de la tienda del cerebelo para continuar su curso siguiendo la pared externa del seno cavernoso por arriba del nervio oftálmico (rama del trigémino).

Su trayecto circunpedúncular, el patético cae en el espesor del tejido subaracnoideo y afecta a las meninges con las mismas relaciones que el motor ocular común.

En la pared externa del seno cavernoso, el nervio está situado primero por debajo del motor ocular común y por encima del oftálmico, cerca de la extremidad anterior del seno, el patético cruza el motor ocular común y se sitúa por encima y fuera de él.

En la hendidura esfenoidal el nervio patético está en la porción interna, ancha de la hendidura por fuera del anillo - de Zinn por dentro del nervio frontal.

En la órbita, el patético se dirige hacia adelante y dentro.

CONEXIONES PERIFERICAS E INTERMEDIAS DEL NERVI0 PATETICO

Las fibras motoras del nervio patético son enteramente - cruzadas que arrancan del núcleo del patético caudalmente al tercer var a nivel del tubérculo cuadrigésimo anterior. Corren posteriormente, decusan en la válvula de Venssens y -- se enrollan al rededor del pedúnculo cerebral, el nervio sigue al tercer var a lo largo del seno cavernoso hacia la órbita donde inerva el músculo oblicuo mayor que mueve el eje de la visión hacia abajo y adentro.

EXPLORACION DEL NERVI0 PATETICO

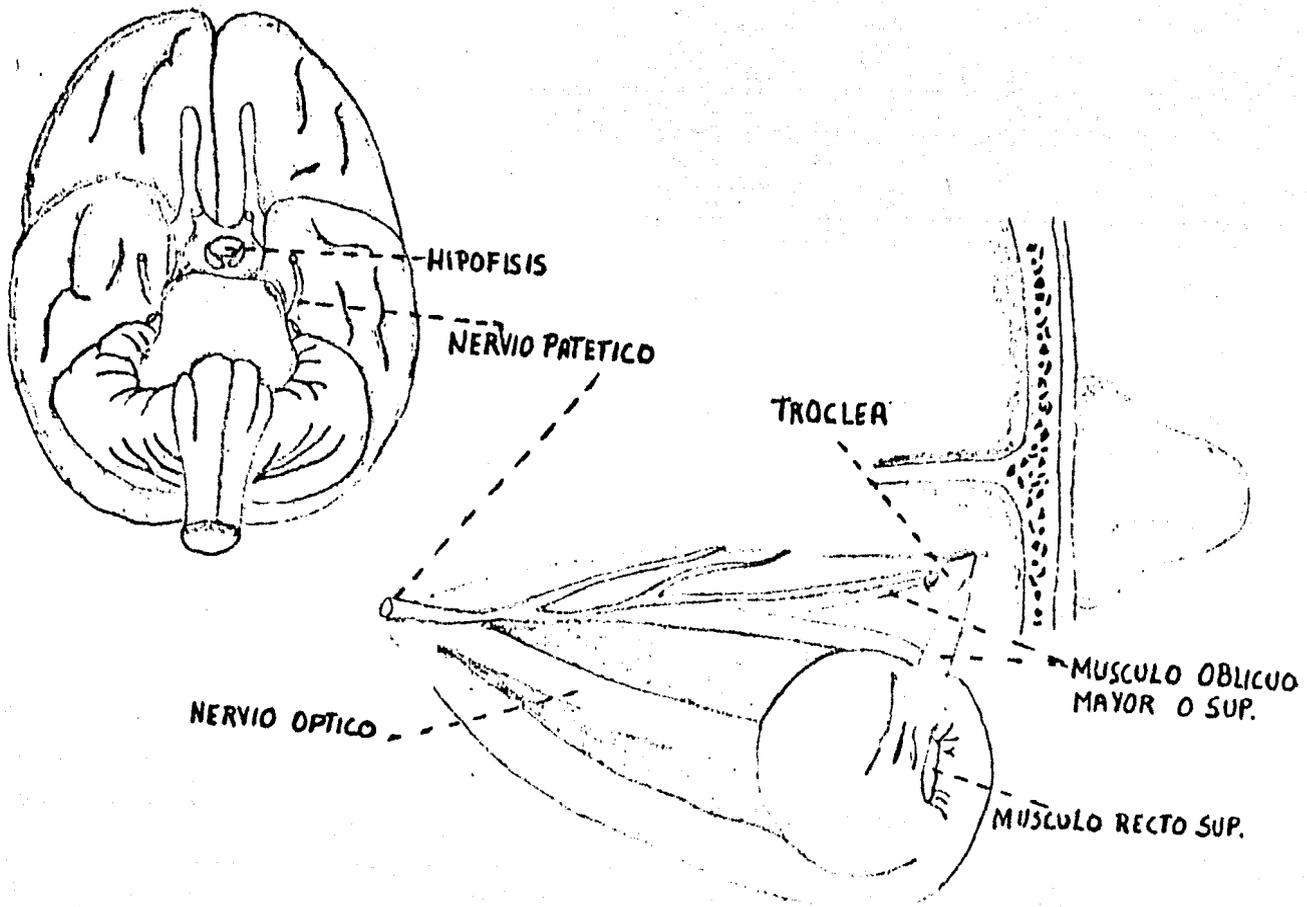
Se realiza la prueba de amplitud de los movimientos oculares (seguimiento de los dedos). Si se encuentra afectado el nervio patético tendrá imposibilidad de ver hacia abajo y adentro, el paciente se queja de visión doble.

NERVIO PATECICO

DR. STANLEY W. JACOB

ANATOMIA Y FISILOGIA HUMANA

PAGINA 257



VI PAR CRANEAL (MOTOR OCULAR EXTERNO)

El sexto par craneal, el motor ocular externo inerva solamente el músculo recto externo del globo ocular. Se le llama también abductor por su papel en la abducción del ojo. El nervio motor ocular externo emerge del istmo encefálico entre la protuberancia y el bulbo. Se dirige hacia arriba, hacia adelante y ligeramente hacia afuera por la cisterna del espacio subaracnoideo generalmente dorsal a la arteria cerebelosa anteroinferior.

Perfora la duramadre por debajo de la apofisis clinoides posterior y cruza (o a veces perfora) el seno petroso inferior. Entonces se dirige bruscamente hacia adelante del ángulo recto y cruza el borde superior de la porción apical del peñasco del temporal para quedar debajo del ligamento petro-clinoideo (entre el dorso de la silla turca y el peñasco del temporal).

Se dirige hacia adelante en el seno cavernoso, en la cara externa y después en la infroexterna de la arteria carótida interna. Atraviesa la hendidura orbitaria superior por dentro del anillo tendinoso y penetra en la cara interna del músculo recto externo. A semejanza del patético éste nervio contiene fibras motoras, propioceptivas y simpáticas (posganglionares).

CONEXIONES PERIFERICAS E INTERMEDIAS DEL NERVIPO MOTOR OCULAR EXTERNO

Las fibras motoras (enteramente no cruzadas), del nervio motor ocular externo surgen del núcleo en el suelo del cuarto ventrículo en la porción inferior del puente cerca de la rodilla interna del nervio facial.

Las fibras perforan el cuente y eergen hacia adelante recorriendo el nervio un largo trayecto sobre el vértice de la región petrosa del temporal hasta la pared externa del seno cavernoso.

El nervio entra luego a la órbita con los pares III y IV para inervar los músculos rectos externos que hacen girar el ojo hacia afuera.

EXPLORACION DEL NERVI0 MOTOR OCULAR EXTERNO

De igual manera se realiza la prueba de amplitud de los movimientos oculares (seguimiento de los dedos) si se encuentra afectado el nervio motor ocular externo el paciente no podrá desviar el ojo hacia afuera y el paciente se quejará de visión doble.

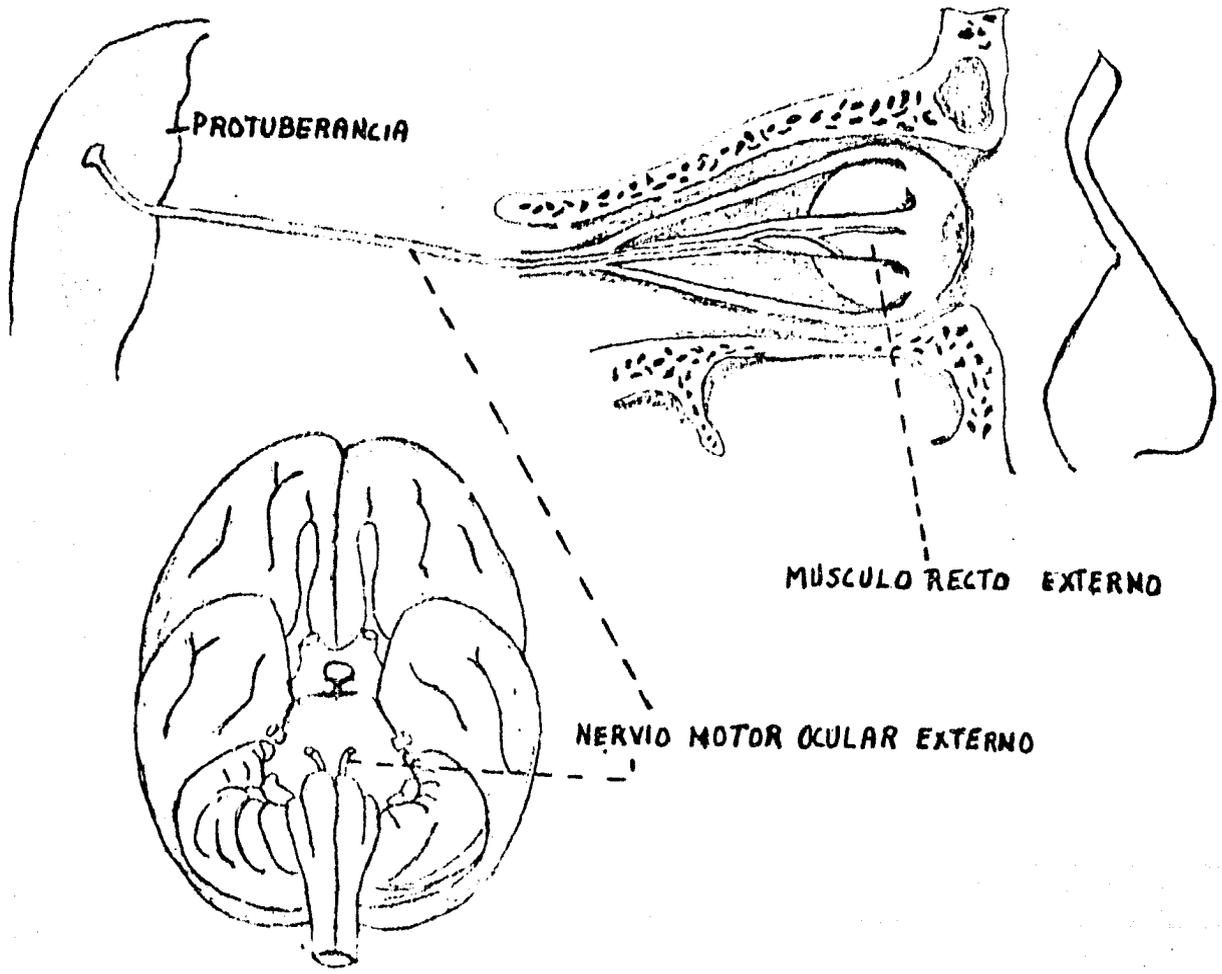
NOTA: A continuación se exponen las patologías relacionadas con los tres nervios siguientes: Motor ocular común, Patético y motor ocular externo.

NERVIO MOTOR OCULAR EXTERNO

DR. STANLEY W. JACOB

ANATOMIA Y FISILOGIA HUMANA

PAGINA 258



PROTUBERANCIA

MUSCULO RECTO EXTERNO

NERVIO MOTOR OCULAR EXTERNO

PATOLOGIAS DE LOS NERVIOS III, IV Y VI

SIGNOS Y SINTOMAS:

A.- Estrabismo o bizquera: Es la desviación de cualquiera de los ojos o de ambos. En el estrabismo interno los ejes visuales se cruzan entre sí. En el estrabismo externo los ejes visuales divergen uno de otro.

Normalmente los ojos en mirada lejana tienen sus ejes antero-posterior paralelos.

Cuando éste paralelismo no existe se habla de estrabismo. La desviación de un ojo con respecto al otro puede ser hacia adentro o hacia afuera de la nariz. En el primer caso se trata de un estrabismo convergente, en el segundo caso se trata de un estrabismo divergente.

El adecuado desarrollo de la musculatura ocular y la capacidad del cerebro para superponer las imágenes registradas por ambos ojos son indispensables para el funcionamiento conjunto y normal de los mismos, es decir, para lograr su paralelismo en la visión lejana y la debida convergencia en la visión proxima.

CAUSAS: El estrabismo puede estar activado por un funcionamiento deficiente de la musculatura ocular, pero se comprobaba con frecuencia que esta alteración coexiste con una incapacidad del cerebro para que funcionen las dos imágenes.

En tal caso, uno de los ojos se encarga de enfocar las imágenes con precisión, que seguidamente es registrada de igual forma en el cerebro. No sucede igual con el ojo congénere, -- que puede formar la imagen bien o mal, pero en cualquier caso no se registra debidamente en el cerebro lo cuál acarrea como consecuencia que no " tome postre " y concienese a bizquera.

Podría pensarse que al no ser paralelos los ejes oculares los pacientes estrábicos deben ver doble. Esto no es así,

sólo ocurre en los primeros momentos de aparición del defecto. Normalmente sólo ven una imagen, generalmente la captada por el ojo mejor, porque la del otro ojo es inhibida en el cerebro.

PRONOSTICO Y TRATAMIENTO: Todo estrabismo debe ser tratado en cuanto hace su presentación, por muy pequeño que sea el niño, un estrabismo es un tanto más grave cuanto antes se presente.

El tratamiento del estrabismo es largo y molesto, lo cuál desespera un poco a los padres del niño.

Primero hay que intentar el tratamiento con los medios más sencillos, como son las gafas y los ejercicios de la oclusión, - si no se consigue el resultado requerido se realiza la cirugía esta se debe realizar hasta los ocho años de edad, no se ha desarrollado por completo la binocularidad de la visión. Pasada esa fecha puede decirse que todo el mecanismo de establecimiento de reflejos es permanente.

En algunos casos puede haber estrabismo vertical, es decir, desviación de un ojo hacia arriba o hacia abajo en relación con el otro. También puede presentarse estrabismo combinado, lateral y vertical. El tratamiento de éste defecto es idéntico al descrito anteriormente.

B.- Diploía (Visión doble). Fenómeno subjetivo que se presenta usualmente cuando se ve con ambos ojos. (La diploía monocular es generalmente un fenómeno de histeria).

C.- Inclinación de la cabeza. Para compensar la diploía

D.- Desviación conjugada. Ambos ojos giran hacia el mismo lado, puede ser espasmódica o paralítica. Usualmente causada por lesiones centrales.

E.- Nistagmo. Movimientos rítmicos u ondulados de los ojos que pueden ser fisiológicos o debidos a lesiones centrales o laberínticas.

F.- Ptosis (caída de los párpados). Debida a la debilidad o parálisis del músculo elevador del párpado superior, que de ser unilateral o bilateral, los individuos afectados van frecuentemente con el cuello extendido y con el ceño fruncido intentando compensar la ptosis.

G.- Vértigo. A menudo asociado con la diplopía.

H.- Niuss. Dilatación y contracción alterna de la pupila con iluminación uniforme que puede observarse con las personas normales sólo a gran aumento. Estos movimientos tan exagerados se presentan en la histeria.

I.- Oscilopsia. Ilusión óptica del movimiento de un objeto estacionario o fijado, que puede ir asociado a intoxicaciones medicamentosas o lesiones orgánicas de los sistemas visuales, vestibulares o motor del ojo.

CLASIFICACION DE LOS PADECIMIENTOS DE LOS NERVIOS III, IV y VI

- Oftalmoplejias (parálisis). Las lesiones que las causan pueden ser agudas, crónicas e progresivas y centrales o periféricas.

- Parálisis del motor ocular común (III)

- Oftalmoplejia externa, estrabismo divergente, diplopía y ptosis del párpado superior.

- Oftalmoplejia interna. Pupila dilatada, pérdida de los reflejos a la luz de acomodación.

- Parálisis de los músculos individuales.

PARALISIS OCULARES: Los músculos que mueven a los ojos pueden, lo mismo que el resto de la musculatura corporal, sufrir alteraciones que los priven de su cavidad de contracción parcial o completa. En el primer caso se habla de parálisis y en el segundo se habla de paresias. En cualquiera de los

- dos casos se perturba la visión binocular apareciendo un fenómeno llamado diplopía.

Para defenderse de esta molestísima situación, se tapa un ojo, con lo que la duplicidad de imágenes desaparece. Las parálisis oculares reconocen como causa las enfermedades inflamatorias, tumores, tóxicos y traumatismos, su pronóstico depende de éstas.

Por lo general la mayoría de las parálisis son reversibles en un plazo más bien largo. Cuando no seden en el tratamiento -- puede acudirse a la colocación de unas gafas provistas de lentes prismáticos. Los prismas ópticos no resuelven por completo el problema de la diplopía, pero pueden ser una valiosa ayuda al hacerlas desaparecer en una de las direcciones de la mirada. En ciertos casos pueden recurrir también a una intervención quirúrgica.

Tampoco la operación resuelve por completo la situación pero sí la mejora mucho.

Como las diplopías suelen durar mucho tiempo (meses o aun años) se debe recomendar a las personas que la sufren que no se ocluya siempre el mismo ojo, debe taparse ambos alternativamente, si siempre preside del mismo ojo puede llegar a perder vista en él, por falta de uso, sobre todo si tenía un defecto de refracción.

PUPILA DE ARGYLL: Miosis con pérdida de los reflejos a la luz. Se conserva la acomodación .

PARALISIS DE CONVERGENCIA: (Lesión central) Los músculos rectos internos son normales, excepto que no pueden hacer convergencia de los ojos. Puede presentar visión doble para los objetos cercano pero no para los lejanos. También se pier de la constricción asociada.

PARALISIS DEL PATEICO (IV). Es rara, estrabismo ligero

mente convergente y diplopía al mirar hacia abajo. El paciente no puede mirar hacia abajo, por lo que tiene dificultad para bajar escaleras. La cabeza es inclinada como un ajuste compensador y puede ser el primer inicio de una lesión del patético.

PARALISIS DEL MOTOR OCULAR EXTERNO (VI) (las más comunes de las parálisis oculares, debido al largo trayecto del nervio). Estrabismo convergente y diplopía, especialmente en la sífilis tardía, enfermedades basílicas y traumatismos.

OFTALMOPLEJIA PROGRESIVA CRONICA (Enfermedad de Graefe) También es rara, usualmente afecta los tres nervios juntos: - causada por la lesión nuclear como por ejemplo: Por parálisis bulbar, sífilis tardía o atrofia muscular progresiva.

OFTALMOPLEJIA INTERNUCLEAR. Disociación de los movimientos oculares que resulta de la agresión en el tallo cerebral. Los esfuerzos para mover los ojos desde el lado de la lesión, resultan de movimientos nistagmóides del ojo contralateral. - El ojo ipsilateral no puede moverse más allá de la posición de fijación central.

Estados miasténicos. Se requiere de un esfuerzo para conservar paralelo el eje visual. También se representan debilidades funcionales congénitas y neurasténicas. La debilidad muscular causa trastornos visuales, vértigo, migrañas, parestesias y dolores de cabeza, especialmente en las regiones occipitales y cervicales .

LESIONES SUPRANUCLEARES: Las lesiones de los lóbulos frontal u occipital pueden producir parálisis de la mirada conjugada al lado opuesto con desviación de los ojos hacia el lado de la lesión. La recuperación espontánea usualmente se presenta en pocos días, las lesiones irritativas generalmente producen desviación conjugada de los ojos hacia el lado opuesto.

NISTAGMO. Es un movimiento involuntario de los globos oculares de un lado para el otro, de arriba hacia abajo o rotatorio.

Usualmente resulta de lesiones que afectan al mecanismo nervioso que tiende a mantener los ojos en relación constante con el ambiente y que tiene que ver con el equilibrio. El nistagmo fisiológico puede provocarse girando los ojos bastante lateralmente y se caracteriza por sacudidas violentas con un componente rápido, en la dirección de la mirada el nistagmo periférico vestibular resulta de la estimulación del aparato vestibular periférico y siempre se acompaña de vértigo.

El nistagmo central (SNC) rara vez se asocia al vértigo y ocurre con lesiones de la región del cuarto ventrículo.

El nistagmo optocinético (de ferrocarril) ocurre cuando existe un movimiento continuo del campo visual que pasa -- por los ojos,

El nistagmo pendular no tiene componentes rápidos y lentos es de origen ocular, debido a la mala visión o hereditario asociado a buena visión.

El nistagmo tóxico puede seguir el tratamiento con ciertos medicamentos como por ejemplo: Briauros, barbitúricos y alcohol.

SINDROMES:

A.- Síndrome de retracción de Duane. Puede seguir la parálisis del músculo recto externo y se caracteriza por retracción del globo ocular, cuando el ojo está en aducción con movimientos oblicuos hacia arriba del ojo y estrechamiento del orificio palpebral.

B.- Síndrome de Graneledigo. Puede ser producido por meningitis en el vértice del peñasco y se caracteriza por dolor de la cara (por irritación del ganglio de gasser) y paráli-

sis del resto externo que da por resultado estrabismo interno y diálópi . Usualmente es una complicación de la otitis media purulenta.

V PAR CRANIAL (TRIGEMINO)

El nervio trigémino es un nervio mixto integrado por una porción motora de menor tamaño y una porción sensitiva de mayor tamaño. Esta posee un gran ganglio de forma de media luna, ganglio semilunar o ganglio de Gasser, que está situado en un ahuecamiento del vértice del peñasco del hueso del temporal.

El trigémino presenta tres ramas que nacen de la cara anterior convexa del ganglio de Gasser y son las siguientes:

1.- Nervio Oftálmico. Que es enteramente sensitivo, al desprenderse del ganglio emite inmediatamente un ramo meníngeo o también llamado nervio recurrente de Arnold. El nervio oftálmico sigue su trayecto para introducirse en la órbita a través de la hendidura esfenoidal, una vez dentro de ella se divide en tres ramas:

- El nervio Lagrimal; Atraviesa por el ángulo de la hendidura esfenoidal y surge por el borde superior de los músculos rectos externos cerca de la unión del techo en la pared lateral de la órbita. Se anastomosa con el nervio cigotático y envía ramas a la glándula lagrimal, pasa por debajo de la misma y se distribuyen en la conjuntiva y en la porción externa del párpado superior.

- El nervio Nasociliar. Para poder penetrar a la órbita el nervio nasociliar atraviesa los músculos rectos, pasa entre dos grandes ramas del nervio motor ocular común y cruza la órbita por debajo del músculo recto, sigue su trayecto hacia la línea media, al cruzar por arriba del nervio óptico da origen por su lado externo a una rama, la raíz sensitiva del ganglio oftálmico (que es aplanado y pequeño, está situado entre el nervio óptico y el músculo recto externo). Esta emite ramas que son los nervios ciliares cortos que llegan al globo ocu-

lar, después por el lado interno emite dos ramas delgadas:
- Los nervios ciliares largos que se distribuyen en el globo-ocular cerca del nervio óptico.

El nervio nasociliar emite dos ramas más El Nervio Nasal Externo que esta situado cerca de la pared orbitaria, se anastomosa con el nervio frontal interno, posteriormente pasa por debajo de la polea del músculo oblicuo mayor que se distribuye en la piel de la comisura interna del ojo y la parte superior de la nariz. El Nervio Nasal Interno. También llamado Etmoidal, sale de la órbita por el borde superior de la pared interna y surge sobre el laberinto del etmoides y su lámina cribosa (al principio esta ocluido por la saliente de la porción orbitaria del frontal) y se hace visible en la cavidad craneal por fuera de la duramadre, se dirige hacia adelante hasta llegar a la cavidad nasal por un pequeño orificio situado a un lado del extremo anterior de la apófisis crista galli. En la nariz se divide en rama interna y la rama externa que se distribuye en la porción anterior de la pared lateral de la cavidad nasal, esta rama sigue entre el cartílago lateral del ala de la nariz y el hueso nasal y se distribuyen en la piel de la porción distal de la nariz

- El nervio Frontal. El cuál corre inmediatamente por debajo del techo de la órbita, dividiéndose luego en Frontal Externo y Frontal Interno que inerva la piel del párpado superior y de la región frontal hasta el cuero cabelludo.

El frontal externo continúa la dirección de los nervios frontales y oftálmicos (y se divide en un sitio variable) generalmente intraorbitario en dos ramas: Interna delgada y otra Externa gruesa o voluminosa, las dos ramas rodean el borde orbitario, la rama externa o bien el nervio sin dividirse pasa por agujero supraorbitario o por la escotadura supraorbitaria, ambas ramas inervan el párpado superior y el seno fron-

tal, haciéndolo por la frente adosándose a la cara profunda del músculo frontal y llegan a la piel.

El nervio frontal interno se dirige hacia el ángulo interno-- de la órbita se anastomosa con el nervio nasal externo, pasando por arriba de la tróclea del oolículo mayor y se distribuye a la piel de la raíz de la nariz, del vértice superior y de la porción interna de la frente.

2.- Nervio maxilar superior. El nervio maxilar superior es puramente sensitivo, nace en la porción media del ganglio de gasser y se dirige hacia adelante por el borde inferior del seno cavernoso, después envía un ramo meníngeo a la fosa craneal média, posteriormente atraviesa el agujero redondo mayor para luego penetrar en la fosa pterigoidea en donde se divide en las siguientes ramas:

a).- El nervio Cigomático. Que penetra en la órbita a través de la hendidura orbitaria inferior y se divide en la pared lateral de la órbita, cubierto por el periostio en dos ramas que atraviesan el hueso malar:

- Rama cigomaticotemporal, que perfora el hueso malar e inerva la piel de la sien.

- La rama cigomaticofacial, sale del hueso malar y se distribuye en la piel de la cara.

El nervio cigomático se anastomosa en la órbita con el nervio lagrimal y por ésta unión son conducidas a la glandula lagrimal.

b).- El nervio pterigoalaterno. Ramas anastomóticas que se originan en la fosa pterigoalaterna y alcanzan al ganglio pterigoalaterno.

c).- Nervio infraorbitario. Considerado la continuación directa del nervio maxilar superior después de atravesar la hendidura esfenomaxilar, corre hacia la escotadura suborbitaria y llega al conducto infraorbitario en el piso de la órbita siguiendo su trayecto por arriba del seno maxilar, en éste

sitio se divide en un ramillete que se dirige al párpado inferior, nariz y labio superior, distribuyéndose en la piel del carrillo y formando por debajo de los músculos del plexo suborbitario al unirse con las ramas profundas del nervio facial. Cerca del extremo anterior del conducto infraorbitario, el nervio emite por su lado externo el nervio dental anterior.

d).- Nervio dental anterior. Cursa hacia adelante en dirección del borde de la órbita, se labra un canal en el hueso, introduciéndose en la pared anterior del seno maxilar y describe una curva interna e inferior por debajo del agujero suborbitario y para dirigirse horizontalmente hacia la nariz, -- después desciende y da ramas para los caninos y para los incisivos, se anastomosa con los nervios dentales posteriores, -- pasa por debajo del suelo de la nariz y sus ramas terminales -- se distribuyen en la mucosa adyacente, después de atravesar -- el agujero situado cerca de la espina nasal anterior del maxilar superior.

e).- Nervio Dental Posterior. En número de dos o tres -- desciende por la fosa pterigoaxilar sobre la cara posterior del maxilar superior. Se distribuye en la mucosa, en la encías y en el carrillo, y entran en pequeños conductos óseos para -- seguir su trayecto horizontal por el seno maxilar. Los nervios se anastomosan entre sí y con el dental anterior y se distribuyen en la mucosa del seno maxilar y en los molares y en los premolares,

f).- Nervio Nasal Superior. Se desprende del ganglio esfenopalatino dirigiéndose hacia adentro por el agujero esfenopalatino, para distribuirse en la mucosa de las celdillas posteriores de los dos contornos nasales superiores y la porción posterosuperior del tabique nasal.

g) Nervio esfenopalatino. Sigue su dirección interna por -- el agujero esfenopalatino, cruza el techo de las fosas nasa--

les y llega al tabique nasal, se va hacia abajo y se labra un canal en el vómer. El nervio se distribuye en el tabique y entra en el canal incisivo y en el agujero incisivo interno, se anastomosa en el agujero palatino anterior con el nervio nasopalatino del lado opuesto y se distribuye en la mucosa del paladar óseo.

h).- Nervios palatinos medios y posteriores. Se dirigen inferiormente después que han nacido del ganglio esfeno-palatino, penetra en los conductos palatinos accesorios y se distribuyen en la mucosa del paladar blando y en la porción adyacente de la amígdala, uniéndose con el plexo tonsilar con las ramas del nervio glossofaríngeo.

1).- El nervio Palatino Anterior . es el más voluminoso y desciende por el conducto palatino posterior, emite los nervios nasales posteriores e inferiores para la mucosa y reviste la concha inferior, sale de la región palatina por el orificio del conducto palatino posterior y se divide en ramas que se dirigen al paladar blando y al paladar duro, alcanzando hacia adelante los incisivos, las ramas se anastomosan con las ramas terminales del nervio nasopalatino. Las ramas más profundas se alojan en los canales profundos del paladar óseo.

3.- Nervio Maxilar Inferior. El nervio maxilar inferior es un nervio mixto con predominancia sensitiva. La raíz sensitiva se dirige hacia abajo por el agujero oval e inmediatamente después que ha salido del cráneo, se le une a la raíz motora que nace en el puente o arriba y atrás de la raíz sensitiva a través del agujero redondo menor. El nervio maxilar inferior envía su ramo recurrente meníngeo el cuál se vuelve a la cavidad craneana con la arteria meníngea media con cuyas ramas se distribuyen. El tronco formado se divide casi inmediatamente en varias ramas que se clasifican en dos grupos: Rama Posterior y Rama Anterior.

El nervio maxilar, inferior da las siguientes ramas:

- Nervio Auriculotemporal. Que en un principio esta localizado por dentro del cuello del cóndilo del maxilar inferior y luego se dirige inmediatamente hacia arriba para seguir por delante del conducto auditivo externo e inervar la piel de la sien, conducto auditivo externo y parte de la concha y la glándula parótida.

- Nervio Lingual. Es la rama terminal anterior y de calibre algo menor al tronco posterior del nervio maxilar inferior forma un ángulo agudo a la cuerda del tímpano cuando todavía se encuentra dentro del pterigoideo externo. El nervio convalido se dispone entre el músculo pterigoideo interno y la rama del maxilar inferior continúa hacia abajo a la mucosa de las encías. El nervio lingual desciende por debajo del surco que forma la lengua y el maxilar, da ramas para la mucosa del suelo y de la pared lateral de la boca, cruza las fibras inferiores del estilogloso dirigiéndose al hipogloso da dos ramas de las que cuelga el ganglio submaxilar, las dos raíces son sensitivas. El nervio lingual cruza el hipogloso por fuera del conducto submaxilar de Wharton, conduce fibras del ganglio a la glándula sublingual y envía un ramo anastomótico para el hipogloso, asciende situándose por dentro del conducto de Wharton y se divide en abundantes ramas terminales para la mucosa de los dos tercios anteriores de la lengua.

- Nervio Bucal. Es puramente sensitivo, se dirige hacia afuera de los dos fascículos del pterigoideo externo y desciende en la avoneurósis del temporal, atravesando la porción antero-interna de su tendón. Por delante de la rama del maxilar inferior se divide en numerosas ramas, unas profundas que se dirigen a la mucosa del carrillo y otras superficiales de distribución cutánea. Algunas ramas alcanzan los premolares y el primer molar inferior.

- Nervio Dental inferior. Desciende entre los músculos pterigoideos, se situa entre el maxilar inferior y el ligamento esfenomaxilar y emite el nervio milohioideo antes de introducirse en el conducto dentario inferior, el nervio milohioideo atraviesa el ligamento esfenomaxilar junto con los vasos milohioideos y se dirige hacia abajo y adelante en un canal que presenta la cara interna del maxilar inferior, alcanza el triangulo digástrico por abajo del milohioideo, cubierto por la glándula submaxilar, para dividirse en ramas terminales abundantes para el milohioideo y para el vientre anterior del digástrico. El nervio maxilar inferior con la arteria dentaria inferior y su vena entra en el orificio superior del conducto dentario, continúa por aquí y poco después da nacimiento al plexo dentario, el cuál inerva los molares y a los precolares y parte de la encía, cerca del agujero mentoniano el nervio dental inferior bifurca en nervio mentoniano de mayor calibre y en nervio incisivo menor voluminoso que sigue por el hueso y se distribuye en el canino y en los dos incisivos inferiores y hasta alcanza el incisivo central del lado opuesto. El nervio mentoniano después de salir por el agujero mentoniano emite unas ramas delgadas que forman un plexo que inerva los incisivos, la piel de la barbilla y el labio inferior.

CONEXIONES GENERALES

El núcleo motor recibe conexiones cerebrales bilaterales (principalmente cruzadas) de los fascículos corticobulbares y conexiones reflejas del fascículo espinal del V par y de los fascículos extrapiramidales. Desde el núcleo sensitivo principal del V par, las vías táctiles pasan al talamo y centros superiores a través del fascículo secundario dorsal del V par.

Del núcleo espinal del V par, las fibras que transmite el tacto, el dolor y la temperatura pasan al tálamo a través del fascículo secundario ventral del V par y conexiones reflejas pasan a los núcleos motores de los nervios centrales V, VII y IX. Las fibras de dolor y temperatura cuyos cuerpos celulares yace dentro del ganglio de Gasser, corren caudalmente para formar la raíz espinal del trigémino con ramas terminales para la raíz espinal del mismo nervio que desciende por el cuerno y el bulbo. Nuevas fibras surgen de las células de la raíz espinal y cruzan hacia el lado opuesto del tallo cerebral en un patrón difuso y luego haciendo por el mesencefalo trigeminal al núcleo ventral posterior del tálamo. Las conexiones centrales del núcleo mesencéfálico son oscuras.

CONEXIONES PERIFERICAS E INTERMEDIAS DEL NERVIIO V

Las fibras sensitivas se originan en células unipolares del ganglio de gasser. Periféricamente median sensaciones, por la vía de la rama oftálmica (de la frente, ojos, nariz, sienas, meninges, senos paranasales y parte de la mucosa nasal). A través de la rama del maxilar superior (dientes, labio superior, carrillos, paladar óseo, senos maxilares y mucosa nasal) y por la rama maxilar inferior (dientes, labio inferior, mucosa bucal, lengua y parte del oído externo, meato auditivo externo y meninges).

Centralmente las fibras pasan como la porción mayor y se dividen en ramos cortos ascendentes que terminan en el núcleo sensitivo principal del V par (justamente a un lado del núcleo motor) sirviendo principalmente al tacto y ramos descendentes largos que dan colaterales al núcleo espinal del V par que se extiende a través del bulbo para trasladar con el fascículo de Lissauer que sirve al tacto, dolor y tempera

tura.

Las fibras sensoriales propioceptivas surgen de las células unipolares dentro del núcleo mesencefálico del V par, las prolongaciones periféricas pasan a través de la raíz motora a los husos nerviosos de los músculos masticadores y también a los músculos extrínsecos del ojo.

Las fibras motoras del núcleo motor del V par (situado a nivel medio en el puente) pasan: 1.- Como la raíz motora desde la superficie ventral del puente, a través del agujero oval a inervar los músculos masticadores (masetero, temporal, pterigoideos internos y externos. 2.- A través del ganglio o tico para inervar el músculo del martillo y el periostafilino externo. 3.- Y por la vía del nervio milohioideo al mismo músculo y al viestre anterior del digástrico.

EXPLORACION DEL V PAR CRANEAL

Cuando se prueban las funciones de este nervio se examina independientemente los diferentes tipos de sensibilidad y se determina si la percepción es igual en ambos lados de la cara. Si hay pérdida de la sensibilidad al toque ligero con un algodón en la frente, en la mejilla o en la mandíbula se considera que hay una anestesia táctil. Las diferencias en las respuestas en lados opuesto de la cara, indican aumento o disminución de la sensibilidad al tacto.

El mismo procedimiento se sigue para probar umbrales de sensibilidad con piquetes de un alfiler y objetos fríos y calientes, todas estas pruebas se realizan estando el paciente con los ojos cerrados.

El reflejo corneal se busca observando si el paciente parpadea en respuesta a un toque ligero con un algodón en la córnea.

Los músculos maseteros y temporales se examinan por palpación sintiendo su contracción mientras el paciente esfuerza con fuerza. El examinador debe observar si la mandíbula se desvía cuando abre la boca.

El reflejo maseterino o mandibular se busca percutiendo con el martillo de reflejos en la pared media de la mandíbula con la boca entreabierta, la respuesta normal consiste en un movimiento brusco de elevación de la mandíbula y cierre de la boca.

PATOLOGIAS DEL V PAR CRANEAL

Los padecimientos que pueden afectar al nervio trigémino incluyen:

- Neuralgias, sífilis, siringobulbia, meningitis basilar, aneurisma de la arteria carótida, psiconeurósis, neuritis, tuberculósis, tumores del encéfalo, fracturas de cráneo y trombosis del seno cavernoso.

SINDROMES:

A).- Neuralgia del trigémino o tic doloroso. Esta caracterizado por dolores intensos en el área de distribución o de una o más ramas del nervio trigémino.

Los dolores son de aparición repentina y de duración breve, durando desde una fracción de segundos hasta varios segundos, el dolor tiene caracter de choque eléctrico. Los dolores paroxísticos, martirizantes de corta duración puede aparecer después de la irritación de un punto del labio, cara, encías y lengua, frecuentemente sensible al frío, a la presión o a una racha de aire.

La afección es unilateral y confinada a una rama del nervio.

El padecimiento ocurre en pacientes de 40 años, la causa es desconocida y no se han registrado cambios patológicos. La --neurálgia del trigémino a veces se asocia con enfermedades sinusales o dentarios.

El tratamiento incluye analgésicos, anticonvulsionantes neurotónicos, inyecciones de alcohol, inhalaciones de tricloroetileno, tractografía intrabulbar mesencefálicas y descompresión de la raíz posterior. En muchos casos es preciso practicar medidas neuroquirúrgicas, como en las infiltraciones anestésicas del nervio o bien la sección quirúrgica del nervio.

B).- Síndrome paratrigeminal (Síndrome de Reader). Es un padecimiento raro producido por tumores del ganglio de Gasser y caracterizado por neurálgia del trigémino inicial, seguido por anestias faciales del lado afectado. Los músculos masticadores se desvitalizan o paralizan y el III par adyacente puede ser paralizado.

C).- Síndrome de Nerver Ipsilateral. Puede ocurrir por afecciones del plexo simpático carotídeo.

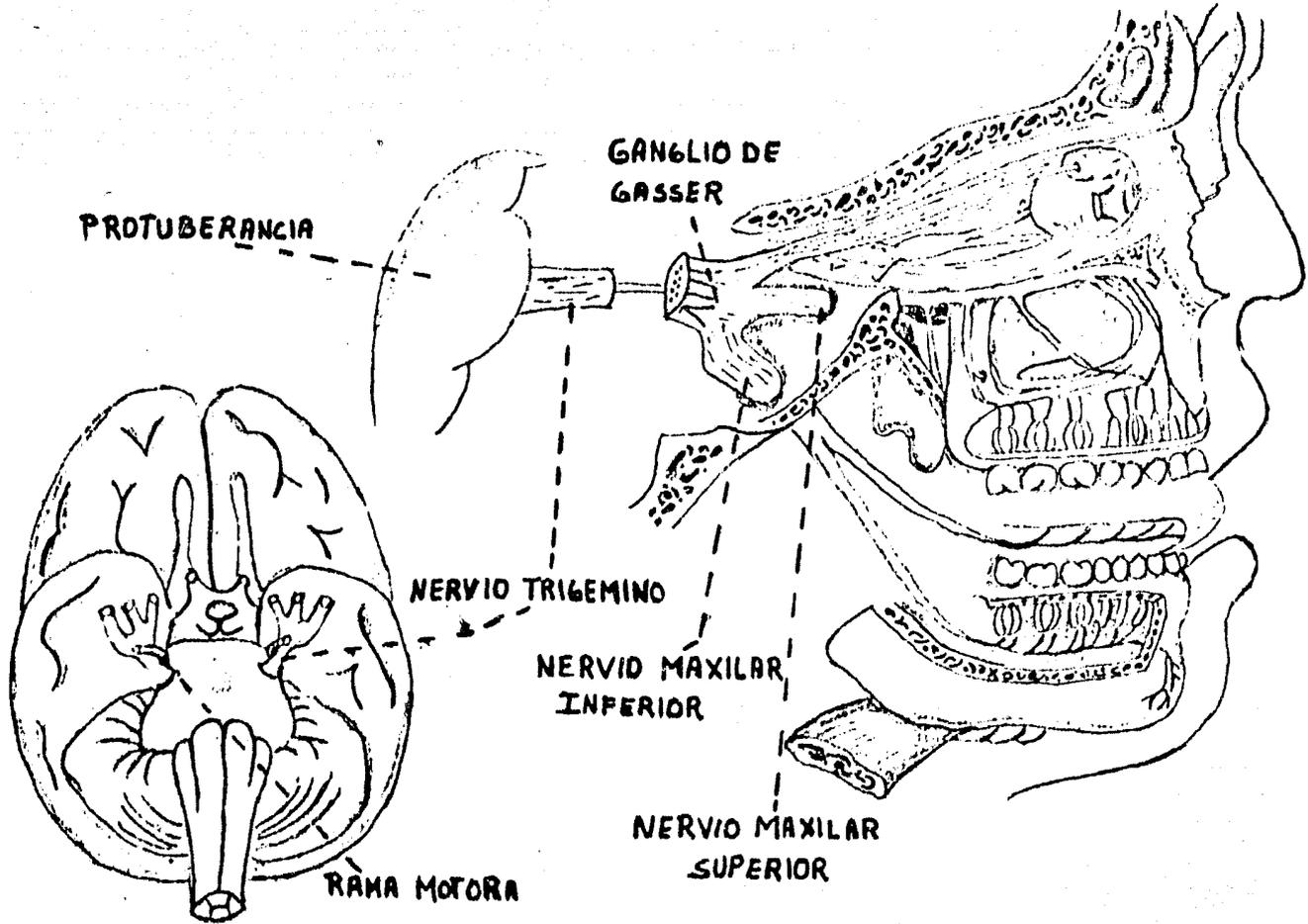
D).- Síndrome del nervio Aurículo-Temporal (Síndrome de Frey). Consiste en congestión y sudación del lado de la cara en el área de distribución del nervio aurículo-temporal después de comer o gustar. Ocasionalmente sigue a la lesión o infección del área de la glándula parótida.

NERVIO TRIGEMINO

DR. STANLEY J. JACOB

ANATOMIA Y FISILOGIA HUMANA

PAGINA 258



VII PAR CRANEAL (FACIAL)

Es el séptimo par craneal y tiene su trayecto por el hueso temporal donde da origen a muchas ramas, se haya íntimamente relacionado con el oído medio, se distribuye en los músculos superficiales de la cara (músculos de la mímica), y su porción menor llamada nervio intermedio (o nervio glosopalatino) que tiene fibras del gusto para los dos tercios anteriores de la lengua y fibras para las glándulas lagrimales y salivales.

El nervio facial emerge del borde inferior del puente en el ángulo cerebelopontino, por fuera y arriba de la oliva. El nervio facial pasa cerca de la fosa lateral del cuarto ventrículo y se dirige hacia afuera y adelante del conducto auditivo interno, donde se comienza a ramificar en las siguientes razas:

A.- Nervio Auricular posterior. Acompañado de la arteria auricular posterior inerva los músculos del pavellón auricular (los músculos auricular anterior y superior) junto con el occipital, también proporciona ramas sensitivas para el pavellón. En la glándula parótida el nervio facial se divide generalmente en dos troncos principales: Temporofacial y Cervicofacial, cuyas ramas se anastomosan entre sí formando el plexo parótido.

B.- Nervio Temporal. Por lo general estas ramas son voluminosas, cruzan el arco cigomático para distribuirse en los músculos auriculares, los intrínsecos de la oreja, el orbicular de los párpados y el frontal.

C.- Nervio Mandibular. Que nacen de la cervical (abajo del ángulo del maxilar inferior), Se dirige hacia adelante cruzando el maxilar inferior, cubierta por el cutáneo del cuello y el triangular de los labios, inerva a éstos músculos y a

otros del labio inferior y de la barbilla.

D.- Nervio Cervical. Pasa por abajo del ángulo del nasal hasta la región cervical anterior, cubierta por el cutáneo del cuello al que inerva.

E.- Nervio petroso superior mayor. Se origina en el ganglio geniculado, sigue hacia adelante siguiendo un surco hasta el agujero rasgado. Se une al petroso profundo (procede del plexo simpático de la carótida interna) para formar el nervio del conducto pterigoideo que sigue asimismo hacia adelante de dicho conducto y alcanza el ganglio pterigopalatino. El nervio petroso superficial mayor contiene fibras para las glándulas lagrimales, nasal y quizás fibras vasodilatadoras para las arterias meníngeas medias.

También contiene cierto número de fibras aferentes (las células de origen se haya en el ganglio geniculado), su distribución y función son inciertas pero algunas de sus fibras pueden proporcionar sensibilidad general a la mucosa nasal, o bien se puede tratar fibras gustativas procedente de los dos tercios anteriores de la lengua y del paladar blando.

F.- Nervio de la Cuerda del tímpano. Penetra en la cavidad timpánica (aunque recubierta por una reflexión de la mucosa) se dirige por dentro de la membrana timpánica y manrodel martillo (entre el martillo y el yunque) y penetra en el temporal. Abandona el cráneo por la cisura petrotimpánica y desciende por la fosa infratemporal. Por dentro del músculo pterigoideo externo se une al nervio lingual, con el cuál se distribuye por los dos tercios anteriores del borde y del dorso de la lengua. La cuerda del tímpano contiene:

- Fibras relacionadas con el gusto y sensibilidad general de los dos tercios anteriores de la lengua y paladar blando.
- Fibras preganglionares y vasodilatadoras que establecen sinansis en el ganglio submaxilar. Por debajo de la base del --

cráneo, la cuerda del tímpano se anastomosa con el ganglio óptico.

G.- Raza cervical. Pasa desde abajo del ángulo del maxilar hasta la región cervical anterior cubierta por el cutáneo del cuello al que inerva. Las ramas restantes son variables, suelen nacer de un plexo arriba del conducto de Stenon. Los ramilletes bucales superficiales se distribuyen en los músculos de la cara y en la glándula parótida y en la boca, los filetes bicales profundos inervan al bucinador, pasan profundamente los músculos cigomáticos y los inervan.

CONEXIONES CENTRALES

El núcleo motor recibe fibras cruzadas y no cruzadas de los fascículos corticobulbares, extrapiramidales y tectoespinal, y conexiones reflejas del núcleo del fascículo solitario y del núcleo del fascículo espinal del trigémino. Los músculos faciales debajo de la frente reciben inervaciones corticales (fibras corticobulbares cruzadas), sin embargo el músculo frontal recibe inervaciones corticales bilateral y no es paralizado, en consecuencia por lesiones que afectan una corteza motora o sus vías.

El núcleo salival superior recibe impulsos corticales a través del fascículo longitudinal dorsal y conexiones reflejas del núcleo del fascículo solitario.

Las fibras sensitivas conectan con la corteza por intermedio de los meniscos mediales y del tálamo, y con los núcleos salivales y motores del VII par por neurona refleja.

El área gustativa cortical esta localizada en la región inferior central (rara) y se cree que se extiende a la superficie opercular del lóbulo parietal.

EXPLORACION DEL VII PAR

Para probar las funciones del nervio facial se pide al paciente que imite los movimientos que usted haga (vea el techo, arruge la frente, infle las mejillas, arruge la nariz y sonría) debe observarse si existe alguna asimetría.

Para probar la fuerza de los músculos de los párpados pida al paciente que cierre fuerte los ojos y haga usted un intento de abrirlos.

La paresia de la parte inferior de la cara es a menudo indicación de una lesión de las fibras suranucleares que llegan al núcleo del facial.

Las alteraciones del núcleo o de la porción periférica del nervio producen parálisis de toda la mitad de la cara.

La rama sensitiva del nervio facial se prueba pidiendo al paciente que identifique sabores tales como el azúcar o sal que se colocan en la parte anterior de la lengua en cada lado, la lengua debe permanecer fuera de la boca hasta que el paciente tiene la oportunidad de identificar el sabor. El paciente no debe retraer la lengua o tragar porque se dará una prueba errónea. Si el sentido del gusto es deficiente esto se puede deber a una lesión en el núcleo sensitivo o a una lesión de las fibras sensitivas del nervio facial.

PATOLOGIAS DEL VII PAR

LESIONES DEL NERVIIO FACIAL:

A.- Parálisis de Bell (Parálisis facial periférica).- La parálisis facial se refiere a la parálisis de los músculos inervados por el VII par craneal. Esta es de comienzo brusco, sin causa desconocida, la causa más frecuente es debilidad de los músculos de la expresión facial.

La parálisis de Bell puede presentarse en personas de todas

las edades, pero parece ser más frecuente en los adultos jóvenes entre los 20 y los 50 años. La frecuencia de afección de cada lado de la cara es aproximadamente la misma, y puede estar asociado con tumores malignos de la parótida o ser consecuencia de intervenciones quirúrgicas en la región parótida. El comienzo de la parálisis de Bell es aguda. La parálisis facial es siempre unilateral y a menudo se acompaña de dolor en el interior del oído, hacia la región mastoidea o la rededor del ángulo de la mandíbula, el enfermo consulta al odontólogo antes de ir al médico.

Pueden existir antecedentes de exposición al frío o a una infección respiratoria alta, antes del comienzo de la debilidad facial, pero en la mayoría de los casos no existen causas -- predisponentes apreciables.

Están igualmente afectados los músculos de la región superior y la inferior de la cara. Las arrugas de la frente están atenuadas y es imposible arrugar o elevar las cejas, debido a la parálisis del músculo frontal. También están dañados los pliegues normales al rededor de los labios, la nariz y la abertura valsebral es más ancha de lo normal. La parálisis de los músculos oblicuos hace imposible cerrar los ojos. Cuando el enfermo se esfuerza para cerrarlos el globo ocular se desvía hacia arriba (Fenómeno de Bell). Si intenta sonreír, los músculos faciales inferiores son estirados hacia el lado opuesto al de la parálisis. La mejilla se hincha al respirar los alimentos y la saliva tienden a estancarse entre los dientes y las mejillas, el enfermo no puede enseñar los dientes, frunsir los labios o salivar.

Puede haber pérdida del sentido del gusto, que afecta los dos tercios anteriores de la lengua y en casos raros puede haber intensificación de la audición (hiperacusia) cuando la parálisis también afecta al músculo estapedio.

Falta el reflejo corneal como consecuencia de la parálisis del músculo orbicular de los párpados. Se demuestra la sensibilidad corneal normal por la contracción palpebral en el lado no paralizado. Es importante distinguir la parálisis de Bell de la parálisis facial debida a una lesión central. La parálisis facial debida a una lesión del cerebro suele acompañarse de otros signos de lesión de la corteza cerebral y en ella no están afectados los músculos de la frente y del párpado superior. La debilidad facial debida a la parálisis de Bell afecta a todos los movimientos. En la parálisis debida a una afección cortical existe disociación entre movimientos voluntarios y los movimientos faciales emocionales. Las contracciones efectuadas por orden pueden ser mayores o menores que las que producen cuando el enfermo sonríe. El restablecimiento puede ser parcial o completo. Si el restablecimiento es parcial, aparecen contracturas en el lado paralizado y en un examen superficial, parece existir debilidad de los músculos faciales del lado sano. La regeneración anormal del nervio durante el restablecimiento puede ocasionar unos movimientos faciales anormales a una secreción anormal, como contracciones de los labios, cuando el enfermo parpadea o lloriquea, cuando las glándulas salivales son estimuladas en la comida (lagrimas de cocodrilo).

No existe tratamiento específico de la parálisis de Bell los masajes y las estimulaciones eléctricas de los músculos paralizados se dirigen a mantener el tono muscular durante el periodo paralítico.

La tasa de restablecimiento parece ser proporcionada a la presencia o ausencia de degeneración que pueden determinarse con las pruebas eléctricas.

Deben tomarse medidas para proteger el ojo expuesto cuando-

el enfermo no puede cerrarlo a consecuencia de la parálisis. En ciertos casos especiales pueden estar indicadas intervenciones quirúrgicas, como la descompensación del nervio facial o la anastomosis del nervio facial al hipogloso. Algunos creen que el tratamiento con corticoesteroides acelera el restablecimiento cuando se emplean precozmente.

Se debe mantener la cara caliente y se evitan las exposiciones al frío, al viento o al polvo. Deberá darse masaje hacia arriba y suave de los músculos afectados durante 5 a 10 minutos - dos o tres veces al día pueden ayudar a mantener el tono muscular. Las aplicaciones de calor con una lámpara de rayo infrarrojos pueden acelerar la recuperación.

B.- Tipo nuclear de parálisis facial. Se presentan los signos de la parálisis de Bell mas hemiplejia contralateral - (por implicación piramidal) con parálisis de VI par craneal y a veces del VIII par.

El síndrome de Millard-Gubler es una forma de parálisis cruzada (hemiplejia facial alterna) producida por una lesión pontina y caracterizada por hemiplejia contralateral y parálisis facial ipsilateral, en muchos casos esta involucrado el VI par craneal produciendo un estrabismo interno. El síndrome de Fobille es una forma de hemiplejia cruzada por una lesión pontina que consiste en hemiplejia contralateral con parálisis ipsilateral de la mirada.

C.- Tipo supranuclear de parálisis facial. Se ocasiona con hemiplejia ipsilateral o monoplejia. La parálisis espástica - de éste tipo, el gusto y la salivación no son afectados y el músculo frontal es respetado (debido a la inervación cortical bilateral) los reflejos y respuestas hemocionales se conservan y no hay reacción degenerativa.

D.- Neuralgia del geniculado. Dolor detrás y dentro del oído y pérdida de las sensaciones gustativas. Usualmente a---

compaña a la parálisis de Bell pero puede aparecer con raras de tímpano y de la concha con o sin parálisis facial.

D.- Síndrome de lagrimas de cocodrilo. Existe lagrimeo - paroxístico durante las comidas que ocurre como resultado de - agregación del nervio facial, proximal al ganglio geniculado.

F.- Espasmo facial. Comienza con sacudidas musculares uni laterales y no puede ser inhibido a voluntad. Durante un ataque los movimientos voluntarios son imposibles.

El espasmo facial ocurre después de la sutura del VII par craneal seccionado.

NEURALGIAS FACIALES: Además de las causas conocidas de - dolor facial como son las neuralgias del trigémino o neuralgia glossofaríngea, existen otras varias afecciones que pueden ocasionar dolor facial. El dolor de éstas neuralgias faciales atípicas no sigue el trayecto anastomótico del nervio, ni es desencadenado por el estímulo de una zona gatillo y puede ir asociado a signos de actividad del sistema nervioso vegetativo. Las formas mayormente conocidas de neuralgia faciales atípicas son : Cefalalgia acumulada, Cefalalgia de la mitad inferior.- dolor facial psicógeno.

- Cefalalgia agrupada. Esta forma de cefalalgia vascular se caracteriza por un intenso dolor pulsátil periorbitario. El síndrome parece ser similar a las neuralgias ciliares o migrañosa de Harris, a la cefalalgia histamínica de Hoston a la neuralgia petrosa. Los ataques se producen en grupos separados por largas remisiones pueden presentarse en periodos de 1 o 2 meses y desaparecen después durante intervalos de meses a años, consiste en un dolor intenso en el ojo o sien, unilateral de comienzo brusco y de corta duración, dicho dolor - suele ir acompañado de lagrimeo, enrojecimiento conjuntival y congestión nasal. Las cefalalgias agrupadas se presentan especialmente en varones.

Se trata con preparados de ergotamina que deben administrarse en largos periodos.

CEFALALGIAS DE LA MITAD INFERIOR: Los enfermos con cefalalgia de la mitad inferior describen el dolor periodico y -traumático en la raíz del globo ocular y al rededor del mismo maxilar, dientes y se extiende en dirección posterior hacia el oído, occipusio, cuello y espalda.

Los ataques se presentan de noche y suelen ser unilaterales. No existe pérdida o alteración de la sensibilidad y los ataques no pueden desencadenarse por estímulos externos. Es más frecuente en hombres y el estado se presenta en cualquier periodo de la vida. El dolor puede asociarse con otros síntomas como estornudo y descarga nasal.

A diferencia de la neuralgia del trigémino no existe ninguna zona de gatillo. Esta forma de cefalalgia vascular se conoce también con el nombre de neuralgia del ganglio esfenopalatino.

DOLOR FACIAL PSICÓGENO: El dolor facial psicógeno, llamado también Neuralgia facial atípica, es una forma de neuralgia facial en la que los factores psicógenos son de importancia fundamental. El trastorno se produce sobre todo en las mujeres, los enfermos describen el dolor como situado profundamente con sensación de deslizamiento, agrandamiento, quemazón o taladro.

No está bien localizado y no se adapta a la distribución de ningún nervio. El ataque a menudo es de larga duración, aumentando progresivamente en intensidad y después disminuyendo lentamente. Si se pide al enfermo que localice su dolor, suele apretar intensamente para indicar la profundidad del mismo. Los enfermos con dolor facial conado a menudo con un trastorno emocional de su vida. Con frecuencia un diagnóstico equívoco ha echo que los enfermos con dolor psicógeno fueran-

sometidos a intervalos quirúrgicos que contrarrestan el hábito de los analgésicos, los cuales son siempre ineficaces para dominar el trastorno.

La psicoterapia parece ser el método terapéutico más eficaz. Para el éxito del tratamiento es indispensable la comprensión adecuada de la situación psicógena del enfermo.

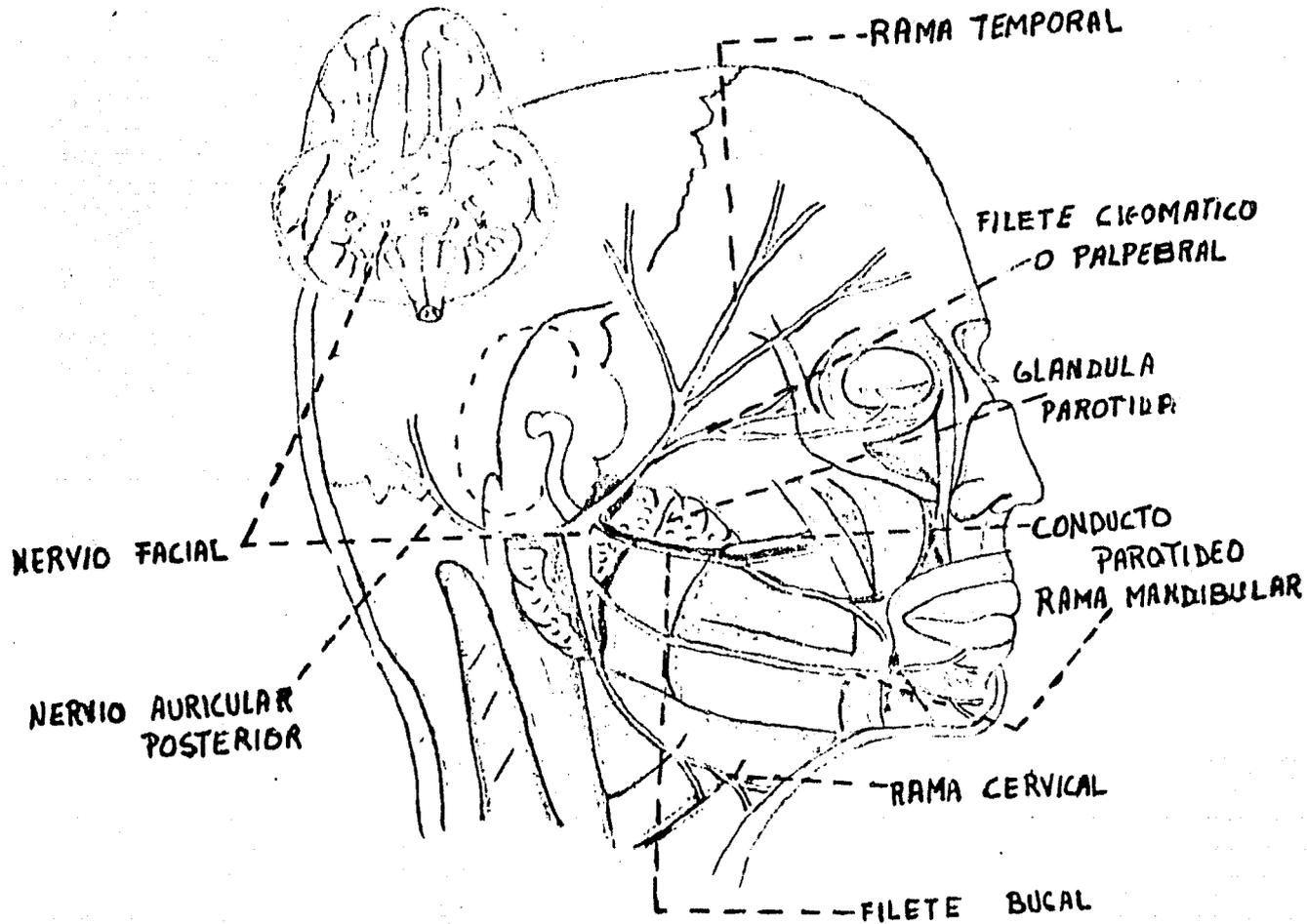
G.- Síndrome de Maedius (parálisis congénita oculofacial biplejía facial congénita, aplasia nuclear inferior). Padeamiento congénito caracterizado por paresia o parálisis de ambos músculos rectos externos y músculos faciales, acompañada a veces por otras anomalías musculoesqueléticas.

NERVIO FACIAL

DR. STANLEY W. JACOB

ANATOMIA Y FISILOGIA HUMANA

PAGINA 259



VIII PAR CRANEAL (AUDITIVO)

El VIII par emerge entre la protuberancia y la médula oblonga, en el ángulo cerebelopontino y detrás del nervio facial. Tiene fibras aferentes para el oído interno, el nervio se dirige hacia afuera y penetra en el conducto auditivo en el que recibe la anastomosis del nervio facial.

Consta de dos partes funcionales distintas: Los nervios vestibulares y los Cocleares. Formados por las prolongaciones centrales de las células nerviosas dinolares del ganglio vestibular de Scarpa.

Los nervios vestibulares se originan en las células bipolares del ganglio vestibular, situado en el conducto auditivo interno, las ramas perforan el extremo externo o fondo del conducto auditivo interno y alcanza el laberinto. El sáculo parece recibir fibras cocleares y vestibulares.

Los nervios cocleares estan relacionados con la audición se distribuye por las células del órgano espinal. En esta porción existe una anastomosis vestibulococlear. Las ramas cocleares perforan en conducto auditivo interno y alcanzan el mediolo de la cóclea. Las fibras se originan en células bipolares del ganglio espinal que se aloja en el conducto espinal del mediolo. Las prolongaciones celulares se distribuyen en el órgano esviral mediante la lámina ósea espiral.

CONEXIONES PERIFERICAS E INTERMEDIAS

A.- Nervio Coclear (audición). Las fibras de las células bipolares del ganglio espiral son ramas periféricas que terminan en el órgano espiral de Corti y ramas centrales que terminan en los núcleos cocleares ventral y dorsal.

B.- Nervio Vestibular. Las fibras de las células bipola

res del ganglio vestibular (ganglio de Scarpa) consisten en ramas periféricas que pasan al neuroesitelio en las axollas de los conductos semicirculares y de las máculas -- del utrículo y del sáculo y en las ramas centrales que entran al tallo cerebral por dentro del cuerpo restiforme y termina en los núcleos vestibulares. Algunas ramas centrales pasan sin interrupción hasta el cerebro.

CONEXIONES CENTRALES

De los núcleos cocleares, las fibras pasan por neuronas de segundo orden a través del cuerpo trapesoide y lexnicos laterales a los cuerpos geniculados internos. Desde esta área las variaciones auditivas son proyectadas a la corteza auditiva y conexiones reflejas pasan a los núcleos de los músculos oculares y otros núcleos motores de los nervios craneales y espinales a través de los fascículos tectobulbar y tectoespinal.

Los núcleos vestibulares reciben su principal vía aférente del vestíbulo del oído interno. Establecen conexiones en doble sentido con el cerebro anterior o lóbulo olfectorio, con el núcleo del techo, con la sustancia reticular, con la médula cervical, con el lóbulo temporal del lado opuesto a través de una sinapsis en el tálamo. La conexión con los núcleos oculo motores, es un sólo sentido y nace principalmente en el núcleo vestibular interno, para terminar en los núcleos III, IV y VI. La corteza cerebral del lóbulo temporal recibe los impulsos originados en los núcleos vestibulares del lado opuesto. Las fibras vestibulares ascienden por el casquete de la protuberancia y del mesencéfalo, hasta el tálamo óptico, -- ascienden fibras talamo corticales al lóbulo temporal de --

su primera circunvolución. El lóbulo temporal da origen a fibras descendentes que van a terminar, para activarlos, en los núcleos vestibulares del lado opuesto.

EXPLORACION DEL VIII PAR

PORCION COCLEAR:

- Agudeza Auditiva. Cubrase un oído y explorese el otro con un reloj, un susurro o un audiómetro.

- Prueba de Weber. Normalmente no se presenta lateralización del sonido a ningún oído cuando el tallo de una diapasón bibrante se sostiene sobre el vértice de la línea media del cráneo. Si el sonido se refiere a un oído que oyó más mal, la pérdida de la audición se debe a conducción de festuosa en el oído externo o interno.

Si el sonido es referido a un oído que oyó mejor, la verídica de la audición se debe a conducción funcional deficiente del nervio auditivo o de la cóclea.

- Prueba de Rinne. Se coloca un diapasón en la apofisis mastoide y cuando se oye más el sonido, se coloca frente del oído, sino se oye el sonido enfrente del mismo se sospecha de enfermedad en el oído medio. Por regla general no se oye el sonido en cualquier caso, en la sordera severa.

Examen otoscópico. El oído se debe examinar con un otoscopio buscando cuerpos extraños, mal formaciones, etc.

PORCION VESTIBULAR:

-Prueba calórica. Después de irritar el oído con agua fría, teniendo al sujeto sentado, con la cabeza inclinada hacia atrás, normalmente ocurren náuseas, nistagmo horizontal de componente lento hacia la derecha. La interrupción-

del funcionamiento del nervio vestibular está caracterizada - por la falta de reacción a la irrigación, la interrupción parcial de la función del nervio vestibular produce respuesta disminuida.

En la prueba calórica de Hallpike por lo menos 250 ml. - de agua a 30° C se aplican al conducto auditivo externo. durante 40 seg., la prueba se repite con agua a 44° C. El vestíbulo recibe estímulos estandar y repetibles, iguales y opuestos. El tiempo postnistagmo normal es de 90 a 140 seg.

- Exploración eléctrica. Se anota la cantidad de corriente galvánica (en miliaunperes) necesaria para producir nistagmo, desviación del índice e inclinación de la cabeza cuando la corriente pasa entre dos cojinetes mojados en solución salina, colocados en cada oído. Se determina el efecto comparativo de colocar el cátodo (electrodo estimulante) en el oído derecho e izquierdo.

PATOLOGIAS DEL VIII PAR

Las lesiones periféricas afectan usualmente tanto al - nervio coclear como al vestibular. Las lesiones se presentan en la otitis media, meningitis, fracturas del cráneo, otosclerosis, tumores nasales, enfermedades infecciosas y degenerativas y el síndrome de Meniere.

Las lesiones centrales también afectan a ambos nervios y puede ocurrir en la sífilis, esclerosis múltiple, defectos congénitos, tumores del encéfalo, historias y otros padecimientos psicógenos y enfermedades degenerativas del encéfalo y - vasos sanguíneos, ciertos medicamentos como la quinina y los salisilatos pueden afectar al nervio coclear.

La estreptomisina causa a veces degeneraciones del núcleo veg

tibular. El mareo (debido al movimiento continuo de la endofilia en los individuos susceptibles) se caracteriza por vértigo y trastornos del equilibrio náuseas y vómito, y ocasionalmente palidez, sudación, taquicardia, disnea, temblor y desmayo. Se trata con hipnóticos, acostumbándose y variando la posición de la cabeza y los medicamentos antihistamínicos y tranquilizantes. Otros síndromes y enfermedades que afectan al VIII par son las siguientes:

a).- Síndrome de Meniere. Se caracteriza por episodios recurrentes de vértigo severo asociado a sordera y tinnitus. Se encuentra más a menudo en los hombres entre 40 y 60 años de edad. La causa no se conoce, pero se sospecha se un hidropismo endolinfático con marcada dilatación del conducto coclear. El síndrome de Meniere puede seguir a un traumatismo de la cabeza o a la infección del oído medio, pero muchos casos se presentan sin daño aparente del sistema nervioso o del oído.

El síntoma principal es el vértigo severo intermitente, el cual parece tirar al suelo al sujeto. En un ataque ocasionalmente ocurre breve pérdida de la conciencia. A menudo se nota que los sujetos u objetos dan vueltas, frecuentemente se asocian a náuseas, vómito y respiración profusa. Los ataques pueden durar desde unos minutos hasta varias horas. La frecuencia de ellos varía considerablemente aún en el mismo paciente. Dolor de cabeza, pérdida de la audición de tipo nervioso y zumbido de oídos ocurren durante y persisten entre los ataques, la pérdida de la audición tiende a ser progresiva y es unilateral en el 90 % de los casos, puede presentarse nistagmo durante los ataques del vértigo. Con frecuencia se demuestra una respuesta laberíntica alterada por medio de las pruebas calóricas. Existe sensibilidad aumentada para los sonidos fuertes, las pruebas audiométricas muestran re-

clutamiento, discriminación disminuída del lenguaje y sordera de tipo nervioso.

TRATAMIENTO:

Dar confianza a los pacientes es importante, puesto que muchos de ellos tienen una marcada sobrecarga psíquica. Una dieta exenta de sal y de 1 a 2 gramos de cloruro de amonio cuatro veces al día pueden ser útiles. Los diuréticos como la acetazolamida y la clorotiazida también pueden ser usados. El ácido nicotínico IV (50 - 100 mg), 2 o 3 veces al día, se ha encontrado su utilidad. Los antihistamínicos, especialmente el clorhidrato de difenhidramina y el dimenhidrinato parenterales pueden parar el ataque agudo. La destrucción quirúrgica del laberinto o del nervio vestibular pueden ser necesaria en algunos casos severos que no responden al tratamiento médico.

b).- Síndrome de Bonier (VIII, IX y X) por lesión del núcleo vestibular lateral (de Deiters) y vías adyacentes: Presenta los síntomas del síndrome de Meniere (vértigo paroxístico), síntomas de afección del IX, X y en ocasiones el III y V pares, hemiplejía contralateral, a veces somnolencia apreensión, taquicardia y debilidad.

c).- Síndrome de Leroyez. Consiste en ataque de abatimiento de la agudeza auditiva seguido del vértigo, tiempo en el cuál retorna la audición a la normalidad. Se desconoce su etiología y mecanismo.

Se dice que el síndrome de Casten resulta de cambios de presión o distorsión de la articulación temporomandibular y se caracteriza por dolores de cabeza, cuello, oído, lengua, nariz y ojos así como tinitus, deterioro auditivo y mareos.

d).- Síndrome de Cogan. Consiste en queratitis y sordera de los pacientes no sifilíticos, predominando en los adultos jóvenes. Es de inicio brusco y etiología desconocida.

SINTOMAS QUE AFECTAN A LA RAMA COCLEAR:

- Tinnitus. Tintineo, zumbidos, sonidos, silbidos o ruidos rugientes en el oído, son signos frecuentes de enfermedad coclear periférica precoz.

El tinnitus central es raro y mas complejo tomando la forma musical, etc.. Los ruidos de los vasos cerebrales escleróticos y aneurismas son transmitidos al VIII par. En las lesiones cocleares orgánicas, el tinnitus usualmente es seguido por sordera.

- Sordera. La sordera nerviosa es debida a la interrupción de la vía nerviosa. La sordera de conducción se debe a enfermedades del oído medio y externo. Las lesiones corticales no causan sordera, a menos que sea bilateral.

- Escotomas Auditivos. Sordera para ciertos tonos y ruidos son frecuentes en la histeria, esclerosis múltiple, parcia esquizofrénica.

- Padecimientos Supranucleares. La afasia sensorial (sordera a las palabras, capacidad para comprender las palabras) se ocasiona con lesiones de la porción posterior de la circunvolución temporal superior del hemisferio cerebral dominante. En la psicosis o intoxicaciones medicamentosas pueden ocurrir alucinaciones auditivas. Auras epilépticas ocurren en la esfera auditiva.

SINTOMAS QUE AFECTAN A LA RAMA VESTIBULAR:

- Vértigo. Se producen sensaciones de vahído con desorientación en el espacio que usualmente da trastornos del equilibrio, es a menudo un signo de enfermedad laberíntica de origen en el oído medio o interno, también puede resultar de lesiones del VIII par (como ocurre en tumores), o de fenómenos reflejos (maro).

A menudo es aliviado o inducido colocando la cabeza en cier

tas posiciones.

- nistagmo. Un movimiento rítmico de los ojos de un sólo lado para otro con un movimiento lento y un retorno rápido, usualmente acompañado del vértigo en la enfermedad vestibular. Representa un trastorno en el control reflejo de los músculos oculares micirculares. El nistagmo se llama así por el componente rápido que es un ajuste compensador del movimiento reflejo lento.

Existen varios tipos: Vertical, horizontal, rotatorio, etc.. Otras clases de nistagmo ocurren en las lesiones centrales, cerebrales y cerebelosas.

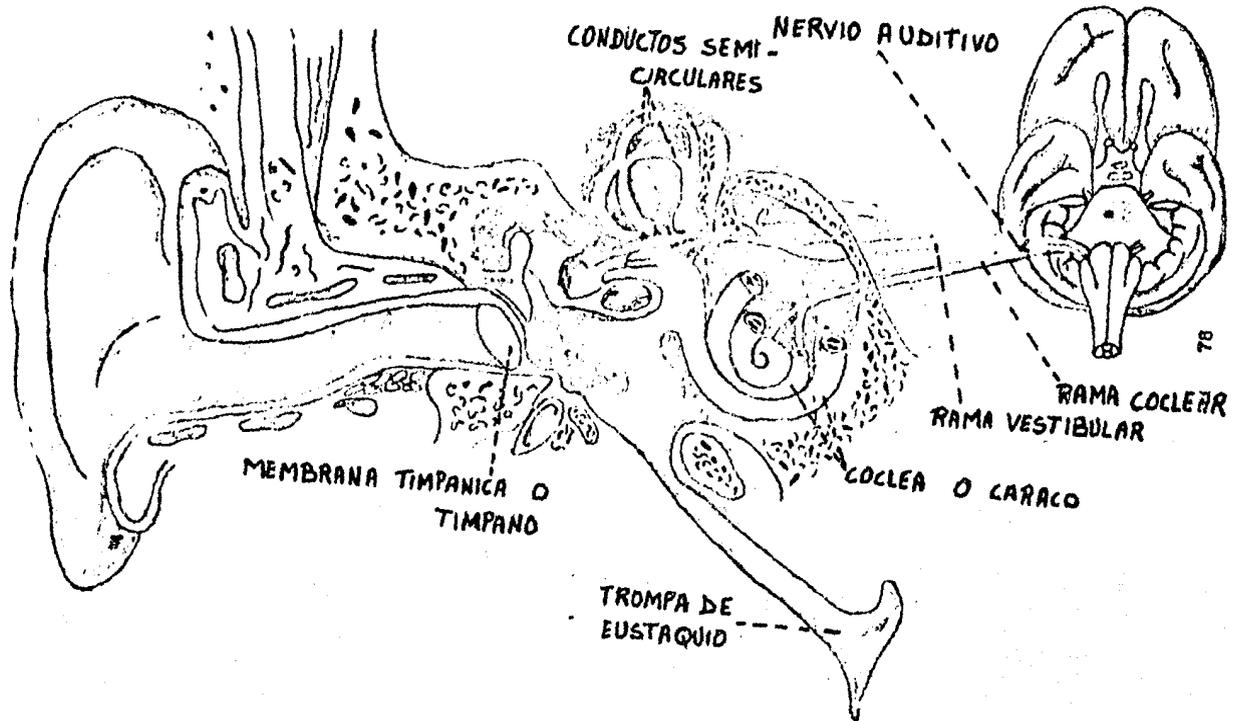
Síntomas generales. Las enfermedades laberínticas pueden ir acompañadas de síntomas generales con diaforesis, taquicardia, náuseas, vértigo e hipotensión sanguínea.

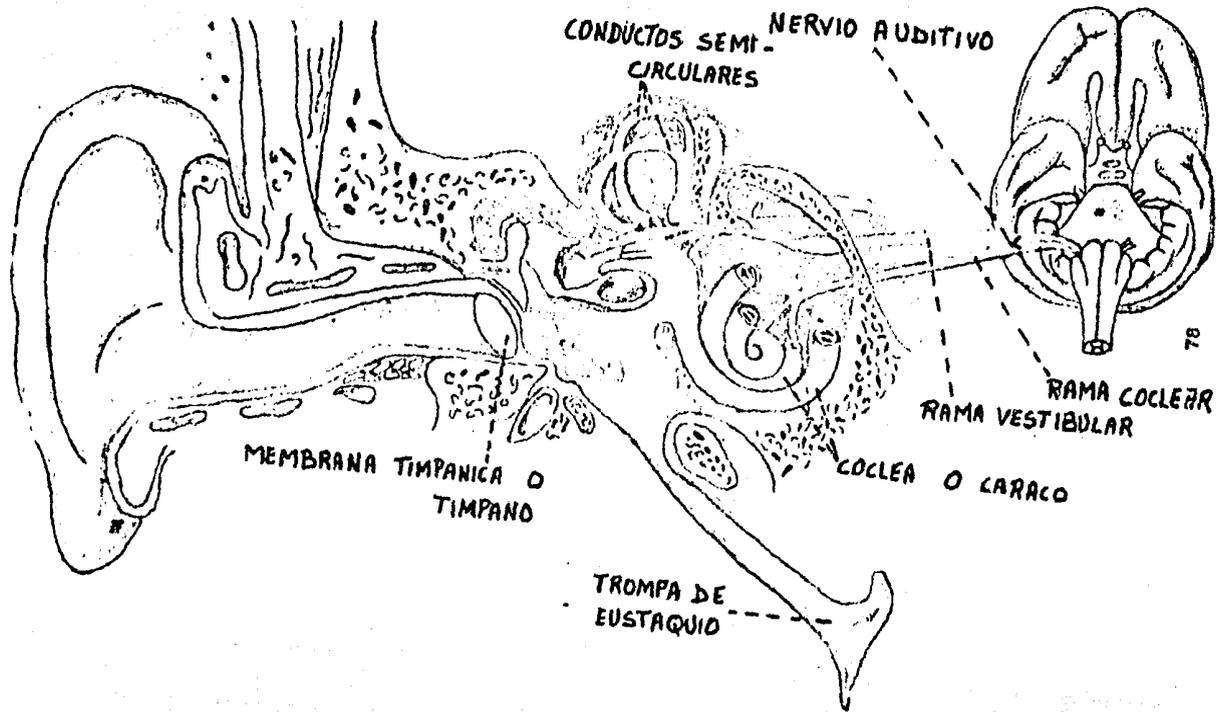
NERVIO AUDITIVO

DR. STANLEY W. JACOB

ANATOMIA Y FISILOGIA HUMANA

PAGINA 259





IX PAR CRANEAL (GLOSOFARINGEO)

El nervio glosofaríngeo se desprende del bulbo raquídeo a nivel del surco colateral posterior, cruza el tubérculo yugular del occipital y atraviesa hacia abajo a la parte central del agujero rasgado posterior envuelto en una vaina dural propia, por delante de los nervios vago y espinal de los cuales queda separado por una espícula de hueso. El nervio glosofaríngeo es aferente desde la lengua y farínge y eferente para el estilofaríngeo y la parótida.

Emerge de la sécula oblonga y se aplica al tubérculo yugular del occipital. En algunos casos ocupa un pequeño conducto en la porción retrosa del temporal. Pasa a través de la porción media del agujero yugular donde existen dos ganglios: Uno superior o yugular y otro inferior o retroso. El nervio glosofaríngeo pasa entre la yugular interna y la arteria carótida interna, se encorva hacia adelante, al rededor del estilofaríngeo sigue profundamente al borde posterior del hiogloso y -- pasa entre los constrictores superior y medio de la farínge.

El nervio glosofaríngeo da origen a las siguientes ramas:

A.- Nervio Timpánico. Contiene fibras secretoras, motoras y vasodilatadoras para la parótida. Se origina en el ganglio inferior del glosofaríngeo, pasa por el conducto timpánico y alcanza la cavidad timpánica. Se divide en ramas que se constituyen con el plexo timpánico del promontorio en la pared interna de la cavidad timpánica. El plexo origina ramas para la mucosa de la cavidad timpánica, las cordilleras mastoideas y la trompa timpánica.

B.- Nervio Comunicante. Este se anastomosa con la rama auricular del vago y a veces entre el glosofaríngeo y el facial.

C.- Nervio de Seno Carotídeo. Contiene fibras aferentes de los barorreceptores y quimiorreceptores existentes en las formaciones, este nervio va a inervar el seno carotídeo y el globo carotídeo.

D.- Nervio Lingual. Da sensibilidad general para el tercio posterior de la lengua y las papilas calciformes.

E.- Nervio Faríngeo. Se une a nivel del constrictor medio con la rama farínge del vago y las ramificaciones del tronco simpático. Proporciona fibras de sensibilidad general a la mucosa de la farínge.

F.- Nervio Motor Estilofaríngeo. Esta rama es emitida cuando el nervio glossofaríngeo cruza éste músculo el cual inerva.

G.- Nervio Tonsilar. Este nervio proporciona fibras de sensibilidad general a la mucosa de las amígdalas y la porción adyacente del paladar blando.

CONEXIONES PERIFÉRICAS E INTERMEDIAS

Las fibras motoras del núcleo ambiguo pasan al músculo estilofaríngeo. Las fibras parasimpáticas del núcleo salival inferior pasan a través del nervio de Jacobson, plexo timpánico y nervio petroso superficial menor al ganglio óptico, del cual pasan las fibras postganglionares a la glándula parótida.

Las fibras sensitivas surgen de células unipolares en los ganglios petrosos y yugular. Centralmente terminan en los fascículos solitarios y su núcleo. Periféricamente median la sensibilidad general de la farínge, paladar membranoso, tercio posterior de la lengua, fauces, amígdalas y trompa de eustaquio y caja del tímpano. A través del nervio sinusal conectan receptores especiales en el cuerpo y seno carotídeo en-

cargados del control reflejo de la respiración, presión sanguínea y frecuencia cardíaca. Aferentes viscerales especiales pertenecen de los botones gustativos. Unas cuantas fibras se unen a la rama auricular del nervio vago y pasan al meato auditivo externo.

CONEXIONES CENTRALES

El núcleo ambiguo que se encuentra en el dorso del bulbo recibe conexiones corticales por la vía del fascículo corticobulbar y conexiones reflejas de los fascículos extrarandiales, tectobulbares y del núcleo del fascículo solitario.

El núcleo salival inferior recibe impulsos corticales por las vías de los fascículos solitarios. Las fibras sensitivas están conectadas con la corteza por los lemniscos mediales y el tálamo y reflejan con los núcleos salivales, ambiguo y motor del VII par.

El nervio glosofaríngeo rara vez es afectado sólo (por ejemplo: las neuralgias), sino generalmente junto con el vago y el espinal por compresión, inflamación y traumatismos. Los padecimientos que pueden afectar al noveno par incluyen las enfermedades bulbares.

Las fibras sensitivas surgen de células unipolares en los ganglios petroso y yugular. Centralmente terminan en el fascículo solitario y su núcleo que se localiza en el dorso del bulbo, verificando medianamente la sensibilidad general de la faringe, paladar membranoso y tercio posterior de la lengua, fauces, amígdalas, trompa de Eustaquio y caja del tímpano a través del nervio sinusal conectan con receptores especiales en el cuerpo y seno carotídeo encargados del control reflejo de la respiración, presión sanguínea y frecuencia cardíaca.

EXPLORACION DEL IX PAR

El reflejo faríngeo (vómito) depende del IX par por -- su componente sensitivo, se explora tocando el lado afectado con un isopo o abatelenguas si no se producen movimientos de vómito el nervio esta lesionado.

El fenómeno de la cortina de Venet (constricción de la pared posterior de la farínge al decir "ah") falta cuando esta afectado el IX par craneal.

La exploración gustativa del tercio posterior de la lengua se lleva a cabo como sigue: Se le pide al paciente que identifique diferentes sabores como dulce con azucar, ácido con ácido cítrico, amargo con quinina y salado con sal. Si el paciente no identifica los sabores puede deberse a lesión del núcleo o a las fibras nerviosas.

El reflejo del seno carotídeo depende del IX par por su componente sensitivo. La presión sobre el seno, normalmente produce desbración cardiaca e hipertensión.

PATOLOGIAS DEL IX PAR

Los síndromes que involucran el IX par son los siguientes:

A.- Síndrome de Bonnier. Por lesiones del núcleo vestibular lateral y vías adyacentes, involucran los siguientes síntomas del síndrome de Meniere (vértigo paroxístico), síntomas de afectación del IX, X y en ocasiones el III y V pares, hemiplejias corticales, a veces somnolencia, aprensión, taquicardia y debilidad.

B.- Síndrome de Vernet (del agujero rasgado posterior) afectando al IX, X y XI pares, usualmente como resultado de una fractura de la base del cráneo interesando el agujero ras

gado posterior, presenta parálisis glossofaríngea ipsilateral del vago, parálisis ipsilateral del espinal.

C.- Neuralgia Glossofaríngea. Esta es una enfermedad del IX par craneal en la que se presenta un dolor algo semejante al de la neuralgia del trigémino, sólo que afecta las regiones inervadas por él. En las amígdalas, la garganta y el oído. La zona desencadenante del dolor están localizadas en la base de la lengua, la región amigdalina o en el conducto externo del oído. Estos pacientes pueden llegar a presentar desnutrición y deshidratación, ya que al ingerir alimentos o líquidos pueden estimular la porción del dolor y por eso lo evitan. El dolor también puede ser provocado al hablar, bostezar, toser o rotar en forma repentina la cabeza.

El único tratamiento efectivo para este trastorno es la disección intracraneal del nervio.

D.- Neuralgia de la rama timpánica (Nervio de Jacobson) caracterizada por el dolor confinado al oído y trompa de eustaquio. El dolor de la neuralgia del glossofaríngeo usualmente se inicia en la fosa tonsilar y se extiende al oído ipsilateral, los paroxismos dolorosos de intensidad resistente duran de 20 a 30 segundos y a menudo son seguidos de sensaciones ardientes por dos o tres minutos.

E.- Síndrome de Richert. Es una neuralgia incompleta que afecta la rama timpánica del glossofaríngeo, el cual puede ser aliviado por sección intracraneal del nervio.

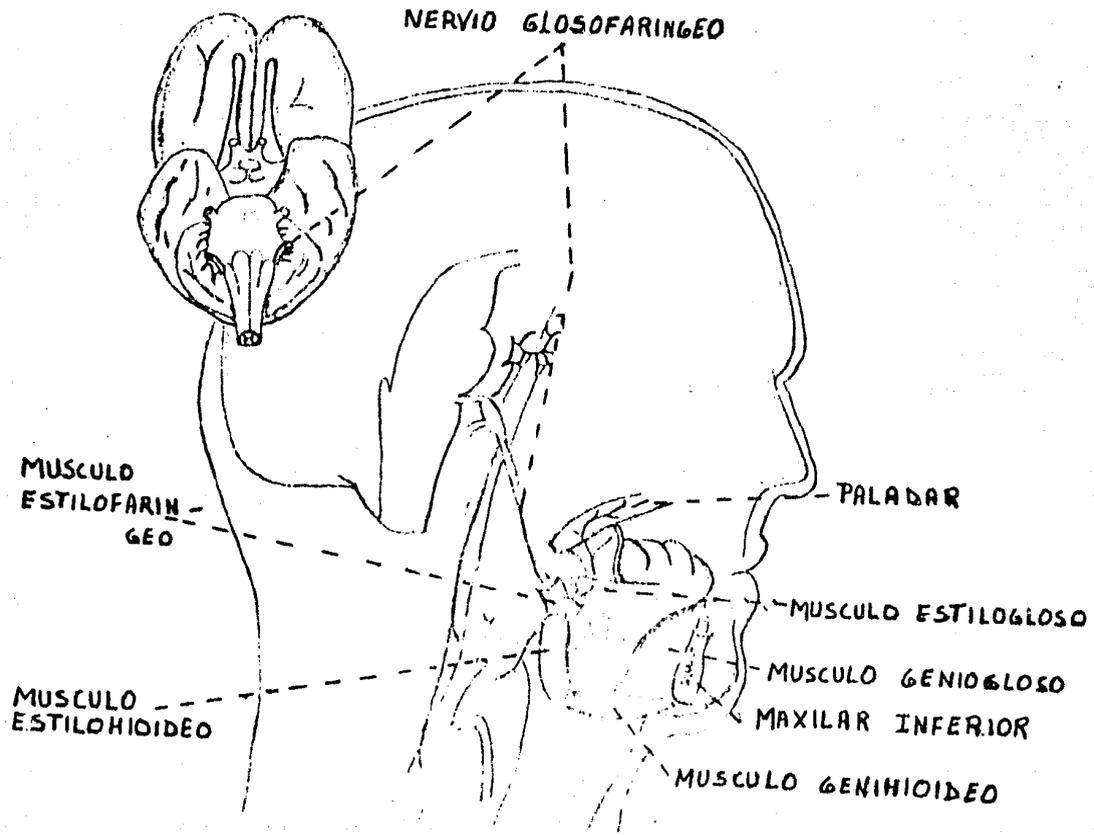
NERVIO GLOsofarINGEO

DR. STANLEY W. JACOB

ANATOMIA Y FISILOGIA HUMANA

PAGINA 260

48



X PAR CRANEAL (VAGO)

El vago o neuzogástrico es el décimo par craneal, es un nervio sensitivo - motor cuyo territorio muy extenso, comprende de las vísceras del cuello, el tórax y el abdomen.

Las fibras motrices del vago proceden: Del núcleo dorsal del vago, situado en el suelo del cuarto ventrículo y del núcleo ventral de éste nervio. El núcleo dorsal es la parte superior del núcleo vago - espinal: El núcleo ventral representa el segmento del núcleo ambíguo, situado por debajo del núcleo de origen a las fibras motrices del glossofaríngeo.

Las fibras sensitivas nacen de dos grandes ganglios llamados ganglio yugular y ganglio plexiforme. Estos dos ganglios están situados en el trayecto del nervio vago, el ganglio yugular está a nivel del agujero rasgado posterior, el ganglio plexiforme aparece un poco por debajo de la base del cráneo, el último ganglio es el más voluminoso, es fusiforme

El nervio vago tiene su origen aparente, formado por fibras sensitivas y fibras motrices, emerge por 6 a 8 filetes radiculares principalmente, del surco colateral posterior del bulbo, debajo del glossofaríngeo y por encima de la raíz bulbar del espinal.

Las haces radiculares se reúnen en un cordón nervioso - que se dirige hacia afuera, hacia adelante y arriba y sale de la cavidad craneal por el agujero rasgado posterior. El nervio vago desciende en seguida casi verticalmente hacia - el cuello, tórax y abdomen.

RELACIONES: En la cavidad craneal. El nervio vago está situado en el tejido subaracnoideo, por debajo y afuera del glossofaríngeo, pasa entre el tubérculo occipital y el lóbulo del nervio vago, atraviesa a la aracnoides y la duramadre por detrás del glossofaríngeo.

En el agujero rasgado-posterior: el vago esta por delante de espinal, estos dos nervios estan separados del golfo de la yugular por un tabique óseo fibroso, formado por las espinas yugulares y el tejido fibroso que las une. El vago esta aislado del glossofaríngeo, que pasa por delante de él, por un tabique fibroso, penetra a éste nivel uno de sus abultamientos ganglionares, el ganglio yugular.

De la base del cráneo el vago desciende por detrás de la carótida interna y de la yugular interna, en el canal posterior formado por el adosamiento de éstos vasos. Afecta al glossofaríngeo, el espinal, el hipogloso mayor y el gran simpático en relaciones muy íntimas. Un poco por debajo del agujero rasgado posterior, el vago presenta un ganglio plexiforme. Este ganglio esta unido con el hipogloso mayor, que lo cruza por detrás por filetes anastomóticos cortos.

En el cuello, el vago continúa su trayecto por detrás de los grandes vasos, en el ángulo diedro formado por el adosamiento de la yugular interna a la carótida interna por arriba, y la carótida primitiva por abajo, el nervio y estos vasos estan contenidos en la vaina vascular del cuello.

En el tórax, las relaciones del vago son diferentes la derecha y la izquierda. En el lado derecho, este nervio pasa entre la arteria y la vena subclavia, sigue por la cara derecha de la tráquea y desciende por dentro del cayado de los aortigos y después por detrás del bronquio derecho. Detrás del bronquio, el vago se disocia en múltiples ramas anastomosadas que contrubuyen a formar el plexo pulmonar. Debajo del pedículo pulmonar el vago sigue dividido o se construye para dividirse poco después en varias ramas, estas descienden por el lado derecho del esófago y después por la cara posterior, estas ramas anastomosadas forman el plexo esofágico.

En el lado izquierdo, el nervio va o desciende hasta el caya

do de la aorta, a lo largo de la cara externa de la carótida primitiva izquierda, a la cuál cruza muy oblicuamente de arriba a abajo y de atrás a adelante en seguida pasa por la cara antero-externa de la porción horizontal del cayado aórtico, - siguiendo su trayecto oblicuo hacia abajo y atrás que lo conduce a la cara posterior del pedículo pulmonar. Desciende por detrás del bronquio izquierdo, lo mismo que el vago derecho, el izquierdo se disocia detrás del pedículo pulmonar y forma un plexo pulmonar.

En la cavidad abdominal, el vago izquierdo esta aplicado a la cara anterior del estómago.

El vago derecho en la raíz del cuello, pasa delante de - la arteria subclavia derecha y en este sitio da nacimiento - por detrás de la vena yugular interna derecha al nervio laríngeo recurrente derecho.

- El nervio laríngeo recurrente derecho describe una curva posterior e interna que rodea la arteria subclavia derecha y asciende hacia la cara lateral de la tráquea atrás de la - arteria carótida primitiva, en su curso, emite filetes para la tráquea y el esófago y los nervios cardiacos torácicos. Sus ramas y la distribución de las mismas después de llegar - al polo inferior de la glandula tiroides son como las del vago izquierdo.

En el tórax el vago derecho descende adosandose al lado de la tráquea, por detrás y por dentro de la vena yugular interna y de la vena cava superior, y por dentro de la vena - acigos.

Proporciona filetes para el esófago, para la tráquea, para - el plexo pulmonar anterior y origina nervios cardiacos torácicos para el plexo cardiaco profundo. Detrás del hilio del pulmón derecho forma el plexo pulmonar posterior, en cuya - porción inferior salen ramas que contribuyen a formar el ple

no esofágico distribuyéndose principalmente en la cara posterior de esófago.

El vago izquierdo desciende por detrás y afuera de la arteria carótida primitiva izquierda, por detrás y afuera de la arteria carótida primitiva izquierda, alcanza el tórax por dentro de la arteria subclavia izquierda cruza profundamente en relación con el frénico y superficialmente al cayado aórtico, en el borde inferior del cual existe el nervio la ríngeo recurrente izquierdo.

- El nervio laríngeo recurrente izquierdo rodea el cayado aórtico y asciende después de emitir el nervio torácico cardíaco para el plexo cardíaco profundo hacia el cuello, en el ángulo formado por la tráquea y el esófago, origina abundantes filetes para los músculos y para la mucosa de estos órganos. Al llegar al polo inferior de la glándula tiroidea se coloca entre las ramas de la arteria tiroidea inferior, separado de la porción posterointerna de la glándula sólo por una capa aponeurótica, en ocasiones se haya en contacto con la glándula, se introduce en la laringe, siguiendo por debajo del constrictor inferior de la faringe, algunos de cuyos fascículos inerva. El vago izquierdo por abajo del cayado aórtico emite filetes para el plexo pulmonar anterior, pasa por atrás del hilio del pulmón izquierdo y se divide para formar el plexo pulmonar posterior, de cuya parte inferior salen ramas de grueso calibre que descienden al esófago, para formar el plexo esofágico al anastomosarse con el vago de pecho. Cerca del diafragma, el plexo esofágico se reagrupa formando el tronco vagal anterior y el tronco vagal posterior ambos troncos vagales o nervios gástricos entran en el abdomen por delante y atrás del esófago e inerva el aparato digestivo hasta el colon descendente, el tronco posterior inerva la curvatura menor y la cara anterior del estómago y con

nica con el plexo hepático.

NERVIOS LARINGEOS:

El nervio laríngeo superior externo, por arriba del hueso hioides. Es un nervio delgado que desciende cubierto por el esternocleidomastoideo, cruza el constrictor inferior de la faringe inervandola, envía ramas para el plexo faríngeo, se introduce entre las fibras del constrictor inferior y por debajo del tubérculo inferior de la tiroides alcanza a inervar al cricotiroides.

El nervio laríngeo superior, atraviesa la membrana tirohiodea inmediatamente por arriba de la arteria laríngea superior y se divide en tres grupos de ramas: Ascendentes, transversales y descendentes, que se distribuyen en la mucosa de la epiglótis, del seno piriforme y de la laringe, llegando hacia abajo hasta la cuerda vocal verdadera.

El rama auricular del vago nace en el ganglio superior o yugular y sigue su trayecto colocandose posteriormente a la vena yugular interna para introducirse en la pared externa de la fosa yugular en el canículo auricular. Sale del hueso temporal por la fisura timpanoescamosa, algo más hacia afuera se anastomosa con el nervio auricular posterior (rama del facial) y se distribuye en la piel de la oreja y en el suelo y en la pared posterior del conducto auditivo externo.

El nervio faríngeo es una rama del nervio vago, a menudo representado por dos ramas, desciende del ganglio inferior del vago, colocandose entre las arterias carótida externa e interna hasta el borde superior del músculo constrictor medio de la faringe, en este sitio se divide y nacen abundantes filotes, inerva todos los músculos de la faringe y paladar blando. El nervio laríngeo superior se origina de la porción media del ganglio inferior del vago desciende adosado a la cara lateral de la faringe, después se bifurca en un ramo

superior, el de mayor calibre de ambos y el ramo inferior (- laríngeo externo) menor.

CONEXIONES PERIFERICAS E INTERMEDIAS

Las fibras motoras del núcleo ambiguo contribuyen a las raicillas del nervio glossofaríngeo, vago y ramo interno del espinal. Las del nervio vago pasan a los músculos del paladar membranoso y de la farínge. Las que van al nervio espinal se unen al vago fuera del cráneo y pasan por el nervio resurren- te laríngeo de los músculos intrínsecos de la larínge.

Las fibras parasimpáticas del núcleo motor dorsal del vago - se distribuyen en las víceras toraxicas y abdominales. Las - fibras posteriores ganglionares nacen de los ganglios termina- les de estas víceras.

Ellas retardan la frecuencia cardiaca, inhiben la secreción - suprarenal y estimulan la actividad peristáltica gastrointes- tinal y glandular gástrica, hepática y pancreática.

Las fibras sensitivas somáticas de las células unipolares -- del ganglio yugular envía ramas periféricas a través de la-- rama auricular del meato auditivo externo y parte del oído-- por la rama recurrente meníngea, a la duramadre de la fosa - posterior y ramas centrales del fascículo espinal del trigé- simo y su núcleo.

Las fibras sensitivas viscerales de las células unipola- res del ganglio nodoso envía ramas periféricas a la farínge, larínge, tráquea, esófago y víceras toraxicas y abdominales- y unas cuantas aferentes especiales a los botones gustativos de la región epiglótica. Las ramas centrales van al fascícu- lo solitario y terminan en su núcleo. Las aferentes viscera-- les del nervio vago llevan la sensación de distensión abdo-- minal y náuseas e impulsos encargados de la regulación de la

profundidad de la respiración y del control de la presión ---
sanguínea.

CONEXIONES CENTRALES

Las conexiones del núcleo motor dorsal del vago incluyen neuronas reflejas del núcleo del fascículo solitario y del núcleo del fascículo espinal del trigémino. el núcleo ambiguo - recibe conexiones corticales por la vía del fascículo corticobulbar y conexiones reflejas de los extrapiramidales y del núcleo del fascículo solitario. Las fibras sensitivas están conectadas con la corteza por los lemniscos mediales y el tálamo y reflejamente con el núcleo ambiguo.

Existe el conocimiento de un origen visceral en relación con - el hipotálamo.

El núcleo motor dorsal recibe aferentes de diversas fuentes - encontrándose la más importante en el hipotálamo.

EXPLORACION DEL X

El funcionamiento de la deglución se explora observando la capacidad del paciente para beber agua o comer alimentos - sólidos. La contracción de la pared faríngea se observa como parte del reflejo de vómito. Se registra el movimiento del raqué medio del paladar y de la úvula cuando el paciente dice -- " ah ".

En la parálisis unilateral del vago, el raqué y la úvula se mueven hacia el lado bueno y la pared posterior de la farínge -- del lado paralítico, se mueve como una cortina hacia el lado bueno. Se registra el carácter, volumen y sonido de la voz - del paciente. Con ayuda de un espejo dental puede ser revelada la posición de las cuerdas vocales por laringoscopia nuy--

indirecta. La frecuencia cardíaca en reposo y la bradicardia producida por presión sobre el globo ocular (reflejo oculocardiaco) o sobre el seno carotídeo pueden ser incluidas -- por lesiones que afectan al nervio vago.

PATOLOGIAS DEL X PAR.

LESIONES DEL NERVIIO VAGO:

a).- Lesiones intrabulbares. Son ocasionadas por hemorragias, trombosis tumores, esclerosis múltiple, sífilis, siringobulbia y esclerosis lateral amiotrófica. La enfermedad basilar es causada por meningitis, tumores y aneurismas.

b).- Lesiones periféricas. Son producidas por neuritis primaria (alcoholica, diftérica, plúmbica), tumores como el bocio, adenopatías y traumatismos del espacio retroparotídeo y aneurisma aórtico.

ENFERMEDADES Y SINDROMES QUE AFECTAN AL NERVIIO VAGO:

- Parálisis bilateral compuesta del vago (rápidamente mortal), parálisis laríngea completa, afonía y vómito, disnea, dilatación y dolor gástrico, arritmia cardíaca y muerte.

- Parálisis unilateral del vago por lesiones periféricas Parálisis unilateral y anestesia de la farínge y laringe, ronquera y voz nasal, disnea y disfagia, parálisis de la cuerda vocal.

- Parálisis vagal unilateral. Por lesiones nucleares. Se presentan los síntomas de la parálisis unilateral del vago por lesiones periféricas, más pérdida contralateral de la sensibilidad dolorosa y térmica por interrupción del fascículo espinalámico.

- Parálisis unilateral del nervio recurrente laríngeo. La voz se debilita, los aneurismas aórticos son una causa --

frecuente de la parálisis del lado izquierdo.

- Parálisis unilateral del nervio laríngeo superior. (- rara usualmente traumática). Anestesia de la laringe, ronquera, la voz se cansa fácilmente.

- Neuralgia laríngea superior. Dolor que irradia del lado de la tiroides al oído.

- Afonía histérica. Por espasmo laríngeo.

SIGNOS Y SINTOMAS QUE SUGUIEREN AFECCIÓN DEL NERVIOS:

TRASTORNOS MOTORES:

- Afonía. pérdida de la voz (por parálisis de las cuerdas vocales o histeria).

- Disfonía. Deterioro de la voz, puede ocurrir con lesiones unilaterales.

- Disfagia. Dificultad para deglutir, puede ir acompañado de flujo por la nariz como en el espasmo laríngeo y faríngeo (ocurre en algunas histerias y en la rabia).

- Espasmo. El espasmo esofágico, cardiaco o pilórico no debido a causas locales pueden ser de origen vagal.

- Parálisis del paladar membranoso. con pérdida del reflejo del vómito.

TRASTORNOS SENSITIVOS:

Dolor o parestesia de la faringe, laringe y meato auditivo externo, ocurren con las lesiones irritativas. La anestesia de la parte inferior de la faringe y laringe ocurren en las lesiones completas. La toz es un síntoma constante de irritación vagal. La disnea y pseudoasma se deben a la interrupción del control vagal reflejo de la respiración. La hipersecreción salival ocurre con las lesiones irritativas y la hiposecreción con la parálisis

TRASTORNOS VEGETATIVOS:

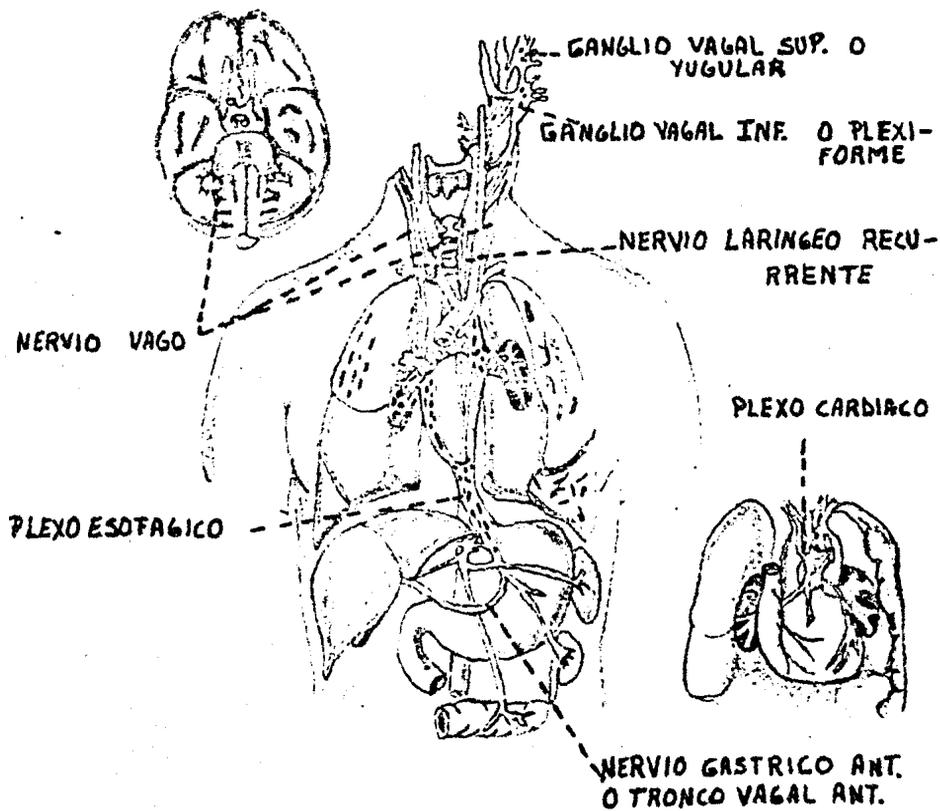
Bradicardia en las lesiones irritativas, taquicardia en la parálisis del vago y dilatación del estómago.

NERVIO VAGO

DR. STANLEY W. JACOB

ANATOMIA Y FISILOGIA HUMANA

PAGINA 261



XI PAR CRANEAL (ESPINAL)

El nervio espinal es un nervio sólomente motor que termina en parte en el vago, y en la parte de los músculos esternocleidomastoideo y trapecio.

Tiene su origen real, el cuál consta de dos raíces, una medular y otra bulbar. La raíz medular tiene su origen en el asta lateral de la médula espinal, asciende al espacio subaracnoideo por detrás del ligamento dentado, entra al cráneo por el agujero occipital y sigue su trayecto hacia afuera y adelante para unirse a la raíz bulbar. La raíz bulbar nace de la parte inferior del núcleo vago-espinal, esta raíz debe ser considerada como una parte aberrante del vago que proceden del núcleo dorsal del vago, tienen el mismo origen y territorio del núcleo vago espinal, los músculos de la laringe.

La raíz medular esta formada de varios ramos que salen del cordón lateral de la médula, un poco por delante de las raíces raquídeas posteriores desde la cuarta o quinta vértebra cervical hasta el bulbo.

La raíz bulbar comprende cuatro o cinco filetes radiculares que emergen del surco colateral posterior del bulbo, por debajo de las raíces del vago.

Relaciones: En el conducto raquídeo, la raíz medular es anastomosada frecuentemente con las raíces posteriores de los dos primeros nervios cervicales, sólo es un simple adosamiento en un trayecto de poca extensión y algunos filetes radiculares de las raíces raquídeas a la raíz medular del espinal.

En el agujero occipital, cruza por detras el borde superior del ligamento dentado e inmediatamente en la cara posterior de la arteria ventral. A este nivel las dos raíces del espinal estan en relación con el origen de la arteria es

rebelosa posterior e inferior, lo más frecuente es que las -- dos raíces pasen por dentro y por atrás de la arteria, sin -- embargo, algunas veces pasan por delante y por fuera de ellas y también puede ocurrir que la raíz medular asciende por de-- lante y la raíz bulbar por detrás de este vaso.

En la cavidad craneal el espinal que camina por detrás y por debajo del vago, se relaciona con la pared craneal, el se rebelo y las meninges.

En el agujero rasgado posterior el espinal esta en la -- misma celda que el vago. Al salir del agujero rasgado poste-- rior el espinal se divide en dos ramas: Una interna y otra - externa.

- Rama interna. Unite un filete para el ganglio yugular-- del vago, se une al vago a nivel de la extremidad superior -- del ganglio plexiforme y queda incluida por completo sus fí-- bras principales inervan los músculos tiro-aritenoideos exter-- no.

- Rama externa. Inerva el esternocleidomastoideo y al -- trapecio, en el cuál termina.

Anastomosis. Presenta anastomosis con las raíces poste-- riores de los nervios cervicales en el conducto raquídeo, --- con el vago por su rama terminal interna y con la rama del plexo cervical en la cara profunda o en el espesor del ester-- nocleidomastoideo y del trapecio.

CONEXIONES PERIFERICAS E INTERMEDIAS DEL NERVI0 ESPINAL

Dos raíces distintas del nervio espinal abandonan juntas el cráneo por el agujero rasgado posterior.

- Raíz interna o bulbar. Las fibras motoras del núcleo - subglóbuloso para los músculos intrínsecos de la laringe se unen - al vago fuera del cráneo.

- Raíz espinal o externa. Las fibras motoras de la parte lateral de las astas anteriores del quinto y sexto segmento cervical de la médula, ascienden con la raíz espinal a través del agujero rasgado posterior e inerva parte de los músculos trapezio y estilomastoideo.

CONEXIONES CENTRALES

Para las conexiones contrales de la raíz externa son -- los de la típica motoneurona inferior. Recibe impulsos voluntarios a través de los fascículos piramidales, impulsos posturales para los fascículos extrapiramidales, recibe impulsos de los fascículos vestibuloespinales y tectoespinales para la integración de algunos reflejos y los últimos arcos inter e intrasegmentarios.

EXPLORACION DEL XI PAR

- Capacidad para encoger los hombros o girar la cabeza -- contra una resistencia.

- La desviación al doblar la barba hacia abajo contra una resistencia indica el lado paralítico.

- Examen objetivo para atrofia muscular y nervios afectados, la electromiografía, etc.

El sujeto es instruido para girar su cabeza contra una resistencia aplicada al lado del mentón, para explorar la función del músculo esternocleidomastoideo del lado opuesto. Para explorar juntos los esternocleidomastoideos el sujeto es instruido para que flexione su cabeza hacia adelante contra una resistencia aplicada bajo su mentón.

La función del trapezio es explorada haciendo que el paciente encogea sus hombros contra una resistencia.

PATOLOGIAS DEL XI PAR

Los padecimientos cerebrales causan contracciones irregulares y espasmódicas. Las afecciones nucleares son raras e implican también a otros de los pares craneales. Las parálisis periféricas pueden deberse a enfermedades de la base del cráneo (- meningitis, sífilis, osteítis, etc.) o traumatismos (balazos heridas punzantes, etc), la tortícolis (cuello torcido).

- Parálisis unilateral por lesiones periféricas. No se puede girar la cabeza hacia el lado sano, atrofia del esternalocleidomastoideo y reacciones degenerativas, no se puede recoger el hombro afectado, omóplato desplazado hacia abajo, depresión del contorno del hombro por atrofia del trapacio.

- Parálisis bilateral por lesión nuclear o periférica. - Dificultad para girar la cabeza o levantar la barba (músculo esternocleidomastoideo), la cabeza cae hacia adelante, la atrofia del trapecio causa hombros cuadrados. .

- Parálisis central. Produce limitaciones semejantes de movimiento pero nó atrofia muscular o reacción degenerativa. Los músculos estan estáticos y la lesión es unilateral, si ca tolos síntomas se presentan sobreviene la tortícolis.

SINDROMES:

A.- Síndrome de Avellis. Causado por una lesión del núcleo ambíguo, fascículos solitarios y fascículo espinotalámico adyacentes, afectando así la raíz interna del nervio espinal y fascículos sensitivos ascendentes.

- Parálisis ipsilateral del paladar membranoso, farínge y larínge, con disartria, disfagia y anestesia de la larínge y farínge (X y raíz del XI).

- Hemianestesia disociada contralateral, con pérdida de-

la sensibilidad dolorosa y térmica, pero no de la sensibilidad táctil y depresión (fascículo espinotalámico).

B.- Síndrome de Schait. Por una lesión de los núcleos vegetales de los núcleos bulbar y espinal del nervio espinal o de sus fibras radiculares.

- Parálisis ipsilateral del paladar membranoso, faríngeo y laríngeo con anestesia de la faríngeo y laríngeo.

- Parálisis ipsilateral del esternocleidomastoideo y a veces parálisis parcial del músculo trapecio, que da por resultado la incapacidad de girar la cabeza hacia el lado opuesto de la lesión y encoger el hombro (raíz espinal del XI).

C.- Síndrome de Jackson. Producido por una lesión nuclear o radicular de los nervios vagos, espinal e hipogloso.

- Parálisis ipsilateral del paladar membranoso, faríngeo y laríngeo.

- Parálisis ipsilateral del músculo esternocleidomastoideo y trapecio.

- Parálisis ipsilateral y atrofia de la lengua.

D.- Síndrome bulbar de Babinsky-Nageote. Producida por lesión diseminadas en los núcleos ambiguos, fascículo solitario, fascículo espinal del V par, núcleo del hipogloso, cuerpo restiforme y formación reticular.

- Parálisis ipsilateral de la lengua, faríngeo y laríngeo.

- Pérdida ipsilateral del gusto en el tercio posterior de la lengua.

- Síndrome de Horner ipsilateral (Miosis, Ptosis).

- Pérdida ipsilateral de la sensibilidad dolorosa y térmica de la cara.

- Asinergia ipsilateral y ataxia, tendencia a caer del lado de la lesión.

- Hexiplejía contralateral (del brazo y la pierna) con emianestesia disociada contralateral (pérdida de la sensibilidad

lidad al dolor y a la temperatura).

E.- Síndrome de trombosis de la arteria cerebelosa posterior inferior (síndrome de Wallenberg), es parecido al síndrome de Babinsky pero sin hemiplejia.

F.- Síndrome de Cestan-Chenais (trombosis de la arteria vertebral antes de dar las ramas cerebelosas posteriores inferior y espinal anterior). Las estructuras involucradas incluyen el cuerno restiforme, fascículo espinotalámico, núcleos del X y XI par, fascículos desencadenantes del V par y a veces la -
piamadre. Los síntomas correspondientes son extensos y variables.

G.- Síndrome de Tapia: Producido por una lesión que afecta a los núcleos motores o radicales de los nervios vago e hipogloso.

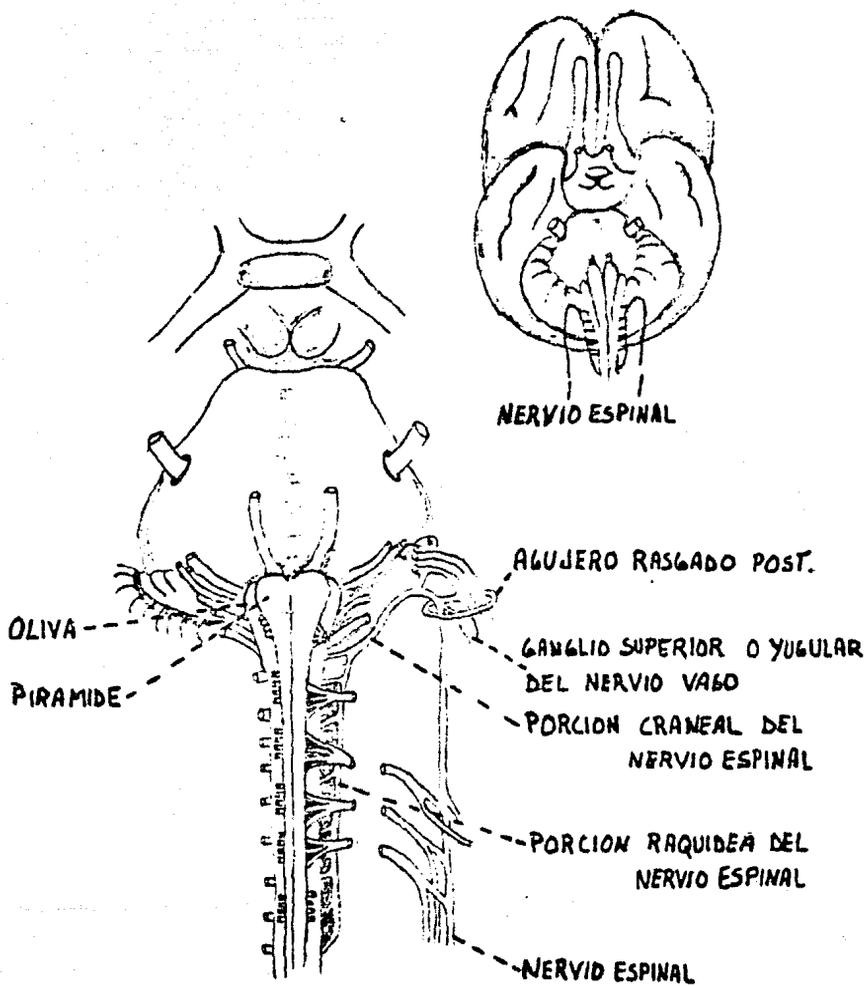
- Parálisis ipsilateral de la faringe y laringe (X).
- parálisis ipsilateral y atrofia de la lengua (XII).

NERVIO ESPINAL

DR. STANLEY W. JACOB

ANATOMIA Y FISILOGIA HUMANA

PAGINA 264



XII PAR CRANEAL - (HIPOGLOSO)

El nervio hipoglosos es primordialmente el nervio motor de la lengua, Sus raicillas emergen de la médula oblonga, entre la piramide anterior y la oliva. Estas dos raicillas se unen formando dos fascículos que perforan la duramadre y pasan por los conductos del hipogloso del hueso occipital. Los fascículos se unen a nivel del conducto, el conducto y el nervio se haya situado por dentro del agujero yugular y su contenido. El nervio hipogloso desciende dorsalmente a la arteria carótida interna y a los nervios glosofaríngeo y vago. Rodea la arteria occipital y su rama inferior esternocleidomastoidea y recibe una ramificación del plexo faríngeo. El hipogloso pasa profundamente al digástrico y al milohioideo. El nervio hipoglosos se situa bajo el conducto submaxilar y el nervio lingual. Se divide en ramas terminales que se continúan hacia adelante entre el milohioideo y el genihioideo y se anastomosa con el nervio lingual.

Las fibras de algunas de las ramas del nervio hipogloso penetran al propio nervio (de origen intracraneal), mientras otras son proporcionadas por los nervios cervicales (de origen medular). Las ramas meníngea de la raíz superior del asa cervical, el nervio del tirohioideo y del genihioideo entran constituidos por fibras de los nervios cervicales. Se dirigen hacia arriba a través del conducto del hipogloso e inerva la duramadre de la fosa craneal posterior.

La raíz superior del asa cervical (o rama descendente del nervio hipogloso) une al nervio hipogloso con el asa cervical. Se halla superficialmente o dentro de la vaina carotídea. El asa y su raíz superior inervan los músculos infrahioideos. La rama tirohioidea se origina en el triángulo carotídeo e inerva los músculos tirohioideos.

Las ramas linguales terminales inervan los músculos extrínsecos (estilogloso, hiogloso, genihioideo y geniogloso) e intrínsecos de la lengua. Existen anastomosisplexiformes entre las ramas terminales de los nervios lingual e hiogloso.

CONEXIONES PERIFÉRICAS E INTERMEDIAS

Las fibras motoras del núcleo del hiogloso en la porción ventro medial de la sustancia gris del bulbo, emerge del surco anterolateral entre la pirámide y la oliva para formar el nervio hiogloso. El nervio abandona el cráneo por el agujero -- condíleo anterior y pasa por los músculos de la lengua.

Algunas fibras propioceptivas de la lengua probablemente viajan en el nervio hiogloso, con fibras derivadas de comunicación con el primer nervio cervical, el hiogloso distribuye ramas motoras a los músculos genihioideo e infrahioideo y rama recurrente menárgea sensitiva para las fosas posteriores -- del cráneo.

CONEXIONES CENTRALES

Las conexiones centrales del núcleo del hiogloso incluyen a los fascículos corticobulbares, extrapiramidales y tectobulbar y neuronas reflejas de los núcleos sensitivos del -- fascículo solitario.

El núcleo del hiogloso esta situado cerca de la porción ventrolateral del conducto central en la mitad inferior del -- bulbo. El núcleo del hiogloso esta sujeto a los siguientes -- controles:

I.- El control cortical es doble, el primero de ellos es el responsable de los movimientos de la musculatura de la lengua denominados voluntarios, las fibras proceden de la parte --

inferior de la circunvolución frontal ascendente y forman parte de la vía piramidal, estas fibras se cruzan en la unión del bulbo con la protuberancia y van a terminar al núcleo del hipogloso del lado opuesto por lo que el hemisferio de un lado opuesto, por lo que el hemisferio de un lado controla la movilidad voluntaria de la musculatura de la hemilengua del lado opuesto.

La corteza cerebral del lóbulo temporal establece el segundo control de naturaleza cortical, no es importante en condiciones fisiológicas, pero en cambio cuando existen crisis convulsivas de iniciación en la parte anterior del lóbulo temporal, tiene gran interés: Repentinamente el paciente puede perder la conciencia sin presentar caída al suelo y segundos después ejecuta movimientos con la lengua semejantes a los que se realizan para humedecer los labios o para producir chasquidos bucales.

2.- El control del cuerpo estriado desciende por la vía tálamo-rubro-retículo bulbar y tálamo-nigro-retículo bulbar - y da origen a los movimientos de la lengua que acompañan a la expresión de los estados de ánimo o a la conducta intencional.

3.- El hipotálamo envía impulsos al núcleo del hipogloso a través del fascículo longitudinal posterior de Schutz, - que van a originar movimientos linguales como respuesta a estímulos olfatorios. En la especie humana es difícil observar dicho control debido a la acción constante y primordial ejercida por la vía piramidal.

4.- Control del núcleo del hipogloso es reflejo y lo establecen los núcleos vecinos y la sustancia reticular. El centro del vómito al ser activado, origina en primer lugar una profunda inspiración, acompañada del abatimiento de la lengua. El núcleo motor del trigémino envía impulsos de naturaleza refleja al núcleo del hipogloso principalmente en la masticación.

EXPLORACION DEL XII PAR

- La fuerza de la lengua se explora haciendo que los pacientes empujen con la lengua el carrillo de cada lado contra la resistencia del dedo del explorador.
- Notese la desviación de la lengua en protrusión.
- Notese la atrofia o los temblores de la lengua.
- Puede llevarse a cabo la exploración eléctrica de los músculos linguales.

PATOLOGIAS DEL XII PAR

A.- Lesión periférica. (Usualmente por causa mecánica)
Fracturas de la base del cráneo, dislocación de las vértebras cervicales superiores, tuberculósis, aneurisma del polígono de Willis, sífilis cerebral e intoxicaciones por plomo, alcohol, arsénico y monóxido de carbono.

B.- Lesiones nucleares y supranucleares. Hemorragia bulbar, polineuritis, parálisis bulbar o pseudobulbar, sífilis, tumores, absesos del encéfalo, arteriosclerosis, esclerósis lateral anatrófica (forma bulbar). Debe hacerse diagnóstico diferencial de los trastornos psicógenos como parálisis histérica, tartamudeo y tics

C.- Parálisis flácida.

D.- Lesiones corticales (corea). Causan movimientos arrítmicos de la lengua.

E.- Lesiones del cuerpo estriado. Pueden causar disartria y ataxia de la lengua.

F.- Parálisis psicógena. Los trastornos psicógenos incluyen tics linguales, tartamudez, tartaleo y balbuceo. La parálisis histérica muestra resistencia al movimiento pasivo y no hay reacción degenerativa o atrofia.

G.- Hemiplejia alterna. Por una lesión de la vía-madre -
cerca de la decusación que afecta a la raíces emergentes del
hipogloso.

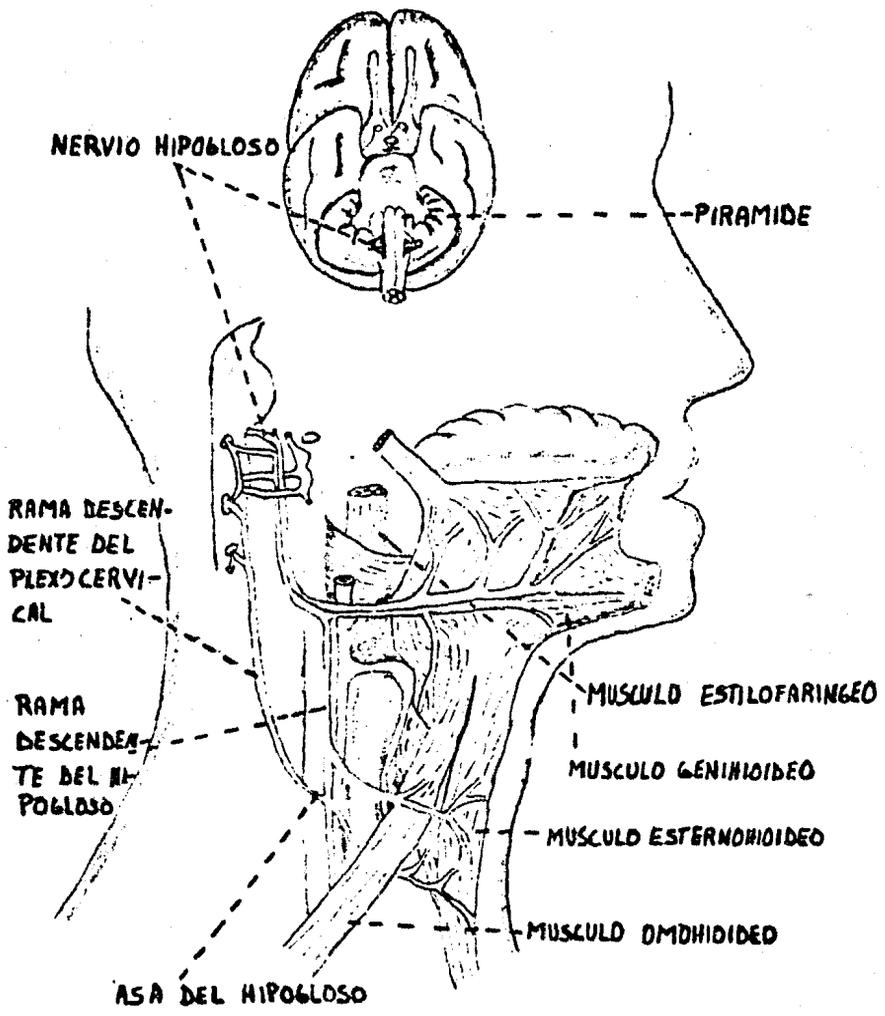
- Hemiplejia contralateral
- Parálisis insilateral de la lengua.

NERVIO HIPOGLOSO

DR. STANLEY W. JACOB

ANATOMIA Y FISIOLOGIA HUMANA

PAGINA 265



ANATOMIA DE SUPERFICIE DE LAS ARTERIAS CAROTIDAS

El riego sanguíneo de cabeza y cuello proceden de las carótidas y subclavias.

El trasado de las arterias carótidas se extiende hacia arriba desde la articulación esternoclavicular, a lo largo del borde anterior del esternocleidomastoideo, hasta el punto medio entre el vértice de la apofisis mastoideas y el ángulo del maxilar inferior, este punto corresponde a la apofisis transversa del atlas y se haya por dentro del lóbulo del pabellón auricular, las porciones superiores de las carótidas externa e interna se extiende hacia arriba al cuello del maxilar inferior.

La arteria carótida común izquierda tiene también una porción torácica, cada arteria carótida común es cruzada por el correspondiente omohioideo a nivel del cartilago cricoides a nivel de la vértebra cervical y esta es la zona de compresión.

La carótida común se divide generalmente a nivel del borde superior de la lámina cuadrilátera del cartilago tiroideo y el punto de bifurcación queda generalmente a tres centímetros del borde inferior de la mandíbula.

La pulsación de las arterias carótidas comunes es palpable a lo largo del borde anterior del esternocleidomastoideo. La arteria tiroidea superior se origina caudalmente al vértice del asta mayor del hioides, las arterias lingual y facial nacen por encima del hioides.

ARTERIAS DE LA CABEZA Y EL CUELLO

R. D. SINELNIKOV

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA

PAGINA 285



ARTERIAS CAROTIDAS PRIMITIVAS O COMUNES

La arteria carótida común es par, sale a través de la apertura torácica superior en la región del cuello, aquí se sitúa en la cara anterior de los procesos transversos - de las vértebras cervicales y músculos que la cubren lateralmente a la traquea y al esófago.

En la arteria carótida común se encuentra la vena yugular-interna y en el surco posterior entre ellas el nervio vago.

TRAYECTO Y DIRECCION : a causa del origen diferente de las carótidas comunes derecha e izquierda , difieren por su situación , su trayecto, su dirección, longitud y relaciones.

La carótida común derecha, nacida en la base del cuello de la bifurcación del tronco braquiocefálico, esta situada toda ella en la región anterior del cuello.

La carótida común izquierda, nacida en el tórax, es - la porción horizontal del cayado aórtico, presenta antes de penetrar en el cuello un corto trayecto intratorácico:
1.- La carótida común izquierda es más larga que la derecha y esta diferencia depende de la longitud del segmento intratorácico, la cual es aproximadamente igual a la del tronco braquiocefálico.

2.- La carótida común izquierda se desprende del cayado de la aorta por detrás del tronco braquiocefálico tiene por - consiguiente un origen más profundo que éste tronco y alcanza la base del cuello por un trayecto oblicuo.

El calibre de las carótidas comunes es casi uniforme, sin embargo algunas veces las carótidas estan estrechas en su parte media y presenta en su extremidad inferior una dilatación en el seno carotídeo.

TERMINACION.- La carótida común se divide en carótida interna y externa, esta bifurcación se hace normalmente encima del borde superior del cartilago tiroides, detrás del ángulo de ésta bifurcación se encuentra una pequeña glándula de secreción interna de color gris rojizo llamada glándula carótida.

ARTERIA CAROTIDA EXTERNA

La arteria carótida externa es el vaso importante para las estructuras cervicales por arriba de la laringe, para los maxilares, cara y cuero cabelludo y para las estructuras profundas de la cabeza por debajo del suelo del cráneo, la carótida externa se extiende desde la bifurcación de la carótida común hasta por encima del ángulo de la mandíbula donde se divide en sus ramas terminales, la temporal superficial y la maxilar interna.

DIRECCION .- Desde su origen la arteria desciende primeramente verticalmente, se sitúa superficialmente, estando cubierta por el platisma y la lámina superficial de la fascia cervical, se dirige en seguida hacia arriba y cruza la cara anterior de la carótida interna, asciende hasta su terminación verticalmente. En este trayecto está situado primeramente en el cuello y después en la cabeza.

RELACION .- En su porción cervical, la carótida externa corresponde por delante al esternocleidomastoideo y aponeurosis superficial (que la cubre), al nervio hipogloso y al tronco venoso tirolinguofacial que la cruza, por detrás a la carótida interna por dentro a la faringe. En su porción céfalo-cervical, la arteria es primeramente subcarotidea se introduce debajo del vientre posterior del digástrico y del estilohioideo, pasa por dentro de éste músculo, fuera del ligamento estilohioideo del músculo estilogloso y del liga

mento estilomaxilar, más arriba se aloja en la fosa retro-mandibular donde entra en el espesor de la glándula parótida. En la parótida la arteria está rodeada por la glándula hasta su terminación. De todos los órganos, vasos y nervios que atraviesan la parótida, la carótida externa es la más profundamente situada.

La carótida externa riega la cara y los tegumentos del cráneo.

La arteria carótida externa emite varios ramos, que según sus particularidades topográficas se dividen en cuatro grupos: anterior, posterior, medial y el grupo de ramas terminales.

RAMOS ANTERIORES

a).- Arteria tiroidea superior, nace en la cara anterior de la carótida externa, a nivel de los cuernos mayores del hueso hioides, alcanza la extremidad superior del lóbulo lateral de la glándula tiroidea, terminando en los ramos anteriores y posteriores, en este trayecto la arteria aplicada sobre la faringe está cubierta por arriba por el esternocleidomastoideo y la aponeurosis cervical superficial, abajo por los músculos infrahioides y la aponeurosis cervical media.

En el espesor de la glándula la arteria tiroidea superior se anastomosa con los ramos de la arteria tiroidea inferior (ramo del tronco tirocervical de la arteria subclavia).

Ramos colaterales ;

1.- Rama esternocleidomastoidea, es una arteria inconstante que nutre al músculo homónimo se hunde en la parte media del músculo cerca del tercio anterior.

2.- Arteria laríngea superior, se dirige al lado medial, se aloja encima del cartílago tiroideo, debajo del-

músculo tiroideo y perfora la membrana hiotiroidea para nutrir los músculos, la túnica mucosa de la laringe y parte del hueso hioides, la epiglotis y mucosa del vestíbulo.

3.- Ramo cricotiroideo, nutre al músculo homónimo y forma una anastomosis con la arteria del lado opuesto.

4.- Ramo infrahioides nutre el hueso hioides y los músculos insertados en él, se anastomosa con la rama homónimo del lado opuesto.

Ramas terminales;

La tiroidea superior se divide en el vértice del lóbulo lateral del cuerpo tiroideo en tres ramas: la interna-externa, posterior, desciende una por el borde interno y otras por el externo y la tercera por la cara posterior del lóbulo lateral. La rama interna se anastomosa en el borde superior del istmo con la rama correspondiente del lado opuesto. Además da origen a la arteria laríngea inferior-esta rama se dirige hacia dentro y se anastomosa delante de la membrana cricotiroidea y la mucosa subglótica.

b).- Arteria lingual, es más gruesa que la tiroidea inferior, nace en la cara interna de la carótida externa--describe una curva cuya concavidad inferior mira hacia la extremidad posterior del asta mayor del hueso hioides. En esta primera porción de su trayecto, la arteria esta sobre el constrictor medio de la faringe. En su trayecto al principio está cubierta por el vientre posterior del músculo digástrico y el músculo estilohioides, luego pasa por debajo del músculo hiogloso, entre éste y el músculo constrictor medio de la faringe (por dentro), llega a la cara inferior de la lengua y penetra en el espesor de sus músculos.

Ramas colaterales :

La arteria lingual da tres ramas colaterales principales:

1.- Ramo suprahioides, pasa por el borde superior del hueso hioides, se anastomosa en forma de arco, detrás del genihioideo con el ramo homónimo del lado opuesto, irriga el hueso hioides y los tejidos blandos colindantes.

2.ª Arteria dorsal de la lengua, son de pequeño espesor, parten de la arteria lingual debajo del músculo higloso, se dirigen hacia arriba y llegan a la parte posterior del dorso de la lengua donde nutren su túnica mucosa la tñsila, el pilar anterior del velo del paladar, sus ramos terminales llegan a la epiglotis y se anastomosan con las arterias homónimas del lado opuesto.

3.- Arteria lingual profunda, es el ramo más potente de la arteria lingual de la cual es continuación, dirigiéndose hacia delante, la arteria lingual profunda entra en el espesor de la lengua, entre el músculo geniogloso y el músculo longitudinal inferior (lingual) y sigue serpenteando hacia delante hasta su ápice o punta.

Ramas terminales:

- Arteria sublingual .- se dirige hacia delante pasando sobre el músculo milohioideo por fuera del conducto submaxilar, luego llega a la glándula sublingual a la que nutre al igual que a los músculos alojados a su lado; da un ramo al frenillo y se divide en dos ramos terminales; un-
mentoniano destinado al mentón, otro para el maxilar inferior que esta en relación con los incisivos y termina en la túnica mucosa del fondo de la cavidad bucal y encías.

- Arteria ranina .- se dirige hacia arriba y delante y costea el borde inferior del músculo lingual inferior hasta la punta de la lengua donde termina, da ramos a los músculos y a la mucosa de la lengua.

c).- Arteria facial o maxilar externa, se desprende de la cara anterior de la carótida externa por encima de -

de la arteria lingual, se dirige hacia arriba y delante adosada a la pared faríngea, pasa por abajo del vientre posterior del digástrico y debajo del estilohioideo y penetra por encima de éstos músculos a la celda submaxilar. La arteria facial, colinda con la glándula submaxilar de dentro hacia afuera por encima de ella, describe así una curva faríngea o supra-glandular y contornea el borde inferior del cuerpo de la mandíbula, por delante de la inserción del músculo masetero, aquí describe una segunda curva la submaxilar.

La arteria facial asciende por la cara, descubriendo una tercera curva, la curva facial cuya concavidad mira atrás y arriba, primero se dirige a la comisura de los labios, asciende después para recorrer el surco nasogeniano y termina en el ángulo interno del ojo, entre los músculos superficiales y profundos anastomosándose con la arteria nasal. En su trayecto por la cara, la arteria facial es muy sinuosa descansa sobre el bucinador, el canino, elevador profundo, esta cubierta por el cutáneo del cuello al triangular de los y los cigomáticos.

Ramos Colaterales:

I.- Arteria palatina inferior o ascendente, parte de la porción inicial de la arteria facial, naciendo en el vértice de la curva faríngea enfrente de la extremidad inferior de la amígdala, asciende por la pared lateral de la farínge, pasa entre los músculos estilohloso, el cuál cruza por la pared faríngea y el velo del paladar, el estilofaríngeo es nutridor los ramos terminales de esta arteria, se ramifica en la región del orificio faríngeo de la tuba auditiva, en las tonsilas palatinas y parcialmente en la túnica mucosa de las fauces donde se anastomosa con la arteria faríngea ascendente su ramo más importante es la arteria tonsilar.

2.- Ramo tonsilar, se dirige hacia arriba por la cara lateral de la faringe, perfora el músculo constrictor superior de la faringe y termina en numerosos ramos en el espesor de la tonsila palatina. El ramo tonsilar emite varios ramitos para la pared faríngea y la raíz de la lengua

3.- Ramos glándulares, presenta varios ramitos que tienen origen en el tronco basal de la arteria facial y ahí colindan con la glándula submaxilar.

4.- Ramos submaxilares, en número variable, van directamente a la glándula de su nombre.

5.- Ramo pterigoideo, se ramifica en el pterigoideo-interno.

6.- Ramo maseterico, nace de la arteria facial por delante del músculo masetero el cuál irriga.

7.- Arterias labiales inferiores y superiores, se inicia la arteria inferior un poco más abajo del ángulo bucal, la arteria superior a nivel del ángulo y siguen en su espesor del músculo orbicular de los labios, cerca del borde rojo de los labios y la túnica mucosa del vestibulo de la boca, las arterias nutren la piel, los músculos y la túnica mucosa de la hendidura bucal, anastomosandose con los vasos homónimos del lado opuesto.

8.- Arteria submental, es un ramo bastante poderoso que parte de la arteria facial, se desprende debajo del borde inferior de la mandíbula, antes de su salida de la fosa submandibular, pasa por el vientre anterior del músculo digástrico y el músculo milohioideo, a los cuales nutre anastomosandose con la arteria sublingual, la submental, e ramos mentonianos de la rama de la dentaria inferior, siguiendo a la superficie anterior de la cara, nutre la piel y los músculos del mentón y del labio inferior.

9.- Arteria coronaria superior e inferior, se desprenden de la facial a nivel de las comisuras, se dirige hacia-

la línea media donde se anastomosa con las coronarias ---- del lado opuesto, de la anastomosis entre las dos coronarias superiores se desprende la arteria del subtabique -- que sigue por este hasta el lóbulo de la nariz. Cada una de las coronarias está situada cerca del borde libre del labio , debajo del orbicular.

Ramas terminales;

- Arteria angular.- después de dar la arteria del ala de la nariz , la facial se convierte en arteria angular, -- asciende primero a lo largo del surco nasogeniano, la cara lateral de la nariz , emitiendo pequeños ramos para el ala y dorso de la nariz y después asciende al surco nasopalpebral a continuación llega al ángulo interno del ojo donde se anastomosa con la arteria nasal (rama de la oftálmica)

GRUPO DE RAMOS POSTERIORES

d).- Ramo esternocleidomastoideo , se inicia en la arteria occipital o en la arteria carótida externa a nivel del origen de la arteria facial, penetra en el espesor del músculo esternocleidomastoideo.

e).- Arteria occipital, nace de la cara posterior de la carótida externa a la altura de la arteria facial, al principio esta cubierta por el vientre posterior del músculo digástrico y atraviesan la pared externa de la carótida interna , cruza la cara anterior de la yugular interna y asciende por detrás del intersticio estilo-digástrico por debajo del vientre posterior del músculo digástrico se desvía hacia atrás para ir a alojarse en el surco de la arteria occipital del proceso mastoideo, debajo de los músculos complejo menor y esplenio, hasta el borde interno de éste último músculo, donde se divide en dos ramas terminales, una externa y otra interna.

Ramos colaterales

- Arteria estilomastoidea, es fina y pasa a través del orificio homónimo al canal del nervio facial, antes de entrar al canal da una pequeña arteria timpánica posterior que penetra en la cavidad timpánica, en el canal del nervio facial ésta emite pequeños ramos que son los ramos mastoideos, para las células del proceso mastoideo y se introduce en el acueducto de falopio.

- Arteria menígea, penetra en el cráneo por el agujero rasgado posterior, para irrigar las meninges.

- Rama auricular, pasa por la cara posterior de la cóclea y la perfora emitiendo ramitos para la cara anterior

- Ramo occipital, se dirige por la base del proceso mastoideo hacia atrás y arriba anastomosándose con las ramas terminales de la arteria occipital.

f).- Arteria auricular posterior, se desprende de la cara posterior de la carótida externa, por encima de la occipital y a una distancia del origen de ésta arteria pasa por delante del estilohioideo y del vientre posterior del digástrico, así llega al borde anterior de la apofisis mastoideas donde se divide en dos ramas terminales. La arteria puede permanecer durante todo su trayecto debajo de la parótida o atravesar esta glándula o bien nacer dentro de la parótida a mayor o menor altura.

Ramos colaterales;

La auricular posterior da ramos parotídeos, ramos musculares y la arteria estilomastídea, cuando esta no procede de la occipital.

Ramos terminales;

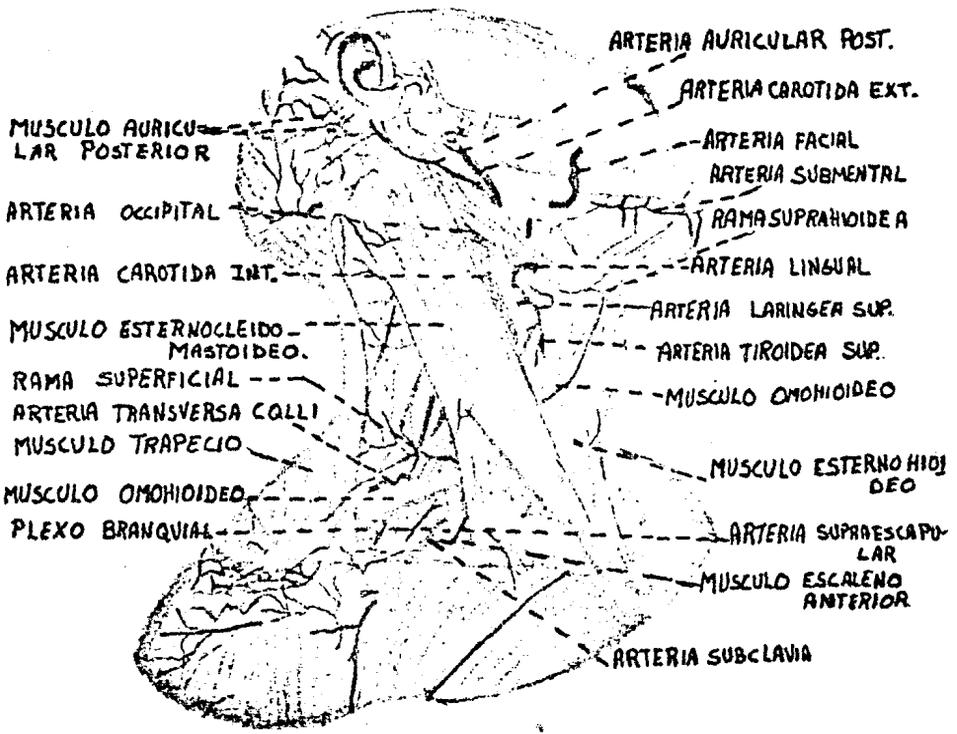
- Rama anterior o auricular, está destinada al pabellón de la oreja y asciende a lo largo del ángulo craneoauricular.

ARTERIAS DEL CUELLO

R. D. SINELNIKOV

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA

PAGINA 287



MUSCULO AURICULAR POSTERIOR

ARTERIA OCCIPITAL

ARTERIA CAROTIDA INT.

MUSCULO ESTERNOCLEIDO-MASTOIDEO.

RAMA SUPERFICIAL

ARTERIA TRANSVERSA COLLI

MUSCULO TRAPEZIO

MUSCULO OMOHIOIDEO

PLEXO BRANQUIAL

ARTERIA AURICULAR POST.

ARTERIA CAROTIDA EXT.

ARTERIA FACIAL

ARTERIA SUBMENTAL

RAMA SUPRAHIOIDA

ARTERIA LINGUAL

ARTERIA LARINGEA SUP.

ARTERIA TIROIDEA SUP.

MUSCULO OMOHIOIDEO

MUSCULO ESTERNOHIOIDEO

ARTERIA SUPRASCAPULAR

MUSCULO ESCALENO ANTERIOR

ARTERIA SUBCLAVIA

- Rama posterior o mastoidea, se ramifica por la parte blanda de la región mastoidea y se anastomosa con la occipital y la temporal superficial.

- Arteria parotídea, su número varía generalmente son dos que nacen a nivel variable y ramifican la glándula parotídea.

GRUPO DE RAMAS MEDIALES

g).- Arteria faríngea ascendente o faringo-meníngea,- esta arteria es la rama más pequeña de la carótida externa nacida en la cara posterior de ésta aproximadamente al mismo nivel que la arteria lingual . Se dirige hacia arriba y se aloja en las arterias carótida interna y externa, llega a la pared lateral de la farínge emitiendo los siguientes ramos;

- Ramo faríngeo, se presenta en número de dos o tres se dirige por la pared posterior de la farínge y nutren su porción posterior con la tónsila palatina hasta la base del cráneo y también la parte del paladar blando y parcialmente la tuba auditiva.

- Arteria meníngea posterior, asciende por el trayecto de la arteria carótida interna a través del agujero yugular-- después pasa a la cavidad craneal y se ramifica en la duramadre del encéfalo.

- Arteria timpánica inferior, es un tronquito fino que penetra en la cavidad timpánica a través de la apertura inferior del canículo timpánico y nutre su túnica mucosa.

La arteria faríngea ascendente, termina en la arteria meníngea posterior que penetra en el cráneo por el conducto condíleo anterior y se ramifica en la duramadre vecina.

GRUPO DE RAMAS TERMINALES DE LA CARÓTIDA EXTERNA

h).- Arteria temporal superficial.- es la rama de la

bifurcación externa y superficial de la carótida externa, ésta bifurcación tiene lugar normalmente por debajo del cuello del condilo por encima del ángulo de la mandíbula. Desde su origen la arteria temporal superficial se dirige hacia arriba y afuera pasa por el espesor de la glándula parótida entre el meato acústico externo y la cabeza-mandibular, la rama temporal se desprende de la glándula y pasa delante del tragus y por detrás de la articulación temporomaxilar. Se sitúa superficialmente debajo de la piel, sigue bajo la raíz del arco cigomático, donde puede palparse, un poco más arriba del arco cigomático, la arteria se divide en sus ramos terminales, el ramo frontal y el ramo parietal.

Ramos colaterales;

- Arteria transversal de la cara o arteria facial transversal, nace a nivel del cuello del condilo, se sitúa a principio en el espesor de la glándula parótida, nutriendola, luego pasa horizontalmente por la cara del músculo masetero, entre el borde anterior del arco cigomático y el conducto parotídeo, dando ramos para los músculos miméticos, se anastomosan con los ramos de la arteria facial y termina en la mejilla.

- Arteria cigomatomalar o arteria cigomática orbital, se dirige por encima del arco cigomático hacia delante y arriba, llegando al músculo orbicular de los párpados, en su trayecto la arteria nutre una serie de músculos miméticos y se anastomosa con la ocefalica superior, con la facial transversa, con la arteria frontal y la arteria lagrimal ramo de la arteria oftálmica.

- Arteria temporal profunda media, nace por encima del arco cigomático y perfora a éste, la fascia temporal alcanza el músculo temporal a través de la aponeurosis temporal, además de que lo nutre.

- Ramo auricular anterior, se presenta en número de dos a tres, se dirige a la cara anterior de la cóclea nutriendo su piel, el cartílago y los músculos.

- Ramo parotideo, se presenta en número de dos o tres y nutren a la glándula parótida.

Ramas terminales;

- Rama anterior o frontal, es uno de los ramos terminales de la arteria temporal superficial, se dirige adelante y arriba y nutre el vientre frontal del músculo occipito-frontal, el músculo orbicular del ojo, aponeurosis y la piel de la frente.

- Ramo posterior o parietal, es el segundo ramo terminal de la arteria temporal superficial, es un poco más grande que el ramo frontal, se dirige hacia arriba y atrás situándose debajo de la fascia, nutre la piel y la región temporal.

Las dos ramas terminales se ramifican en los tegumentos de la parte lateral del cráneo y se anastomosan con la arteria frontal por delante, con la auricular posterior y la occipital por detrás, las dos ramas terminales se anastomosan también entre sí.

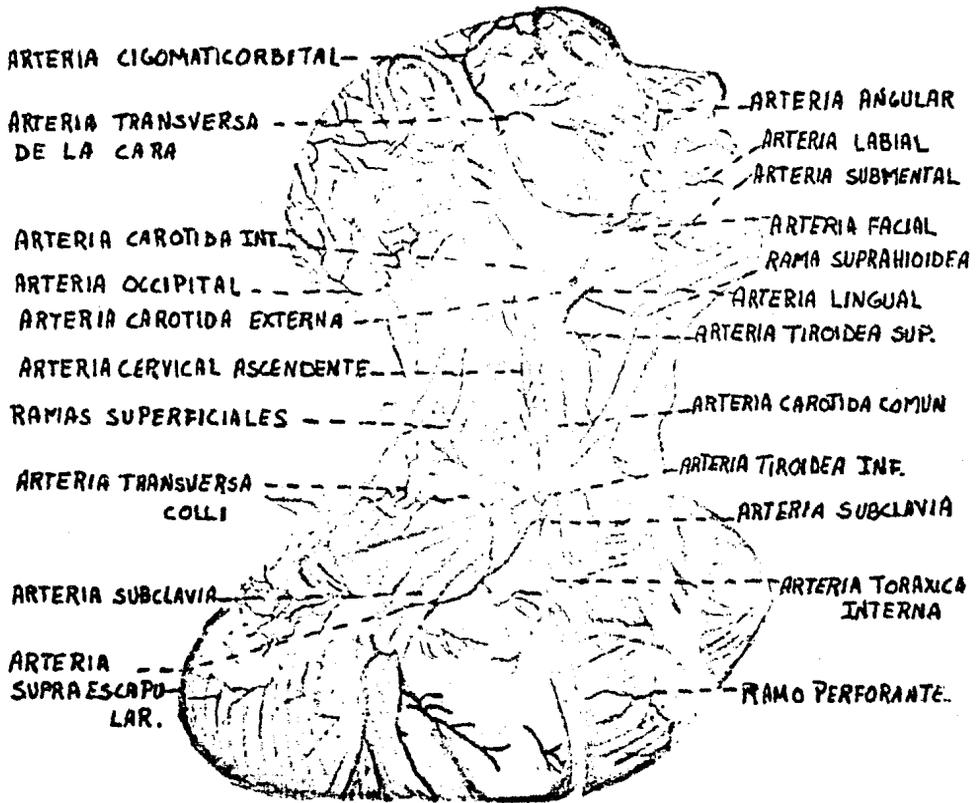
1).- Arteria maxilar interna, se inicia en la rama de bifurcación interna o profunda de la carótida externa se extiende a través de la región pterigomaxilar, hasta el agujero esfenopalatino, se encuentra cubierta por la glándula parótida, se dirige desde su origen hacia arriba y adelante y penetra en la región pterigomaxilar, pasando por el ojal retrocondileo, comprendido entre el cuello del condilo y el borde posterior de la aponeurosis interpterigoidea. En esta primera porción su trayecto está aplicada a la cara interna del cuello del condilo y el pterigoideo externo, desde ahí la arteria va hacia el transverso de la --

ARTERIAS DEL CUELLO

R. D. SINELNIKOV

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA

PAGINA 288



fosa pterigomaxilar y puede emplear para llegar hasta ella dos vías diferentes, que sigue con igual frecuencia; unas veces alcanza la cara externa del pterigoideo externo atravesando detrás a delante y de dentro a fuera, (variedad profunda).

Otras veces (variedad externa), contornea el borde inferior del pterigoideo externo y camina sobre la cara externa de éste músculo, hasta el transverso, aquí describe una convexidad anterior, se apoya en la parte superior de la tuberosidad del maxilar y alcanza el agujero esfenoopalatino, donde toma el nombre de arteria esfenoopalatina.

Ramos colaterales;

La maxilar interna da catorce ramas colaterales, las cuales se dividen en cuatro grupos, los cuales corresponden a la topografía de sus diferentes porciones.

1.- El primer grupo pertenece los ramos que parten del tronco basal de la arteria maxilar, cerca del cuello de la mandíbula y enfrente de la cara interna del pterigoideo externo.

2.- Pertenecen a los ramos que se inician en aquella porción de la arteria maxilar que esta entre el músculo pterigoideo lateral y el músculo temporal.

3.- Pertenecen los ramos de aquella porción de la arteria maxilar que está situada en la fosa pterigopalatina ramos de la porción pterigopalatina de la arteria maxilar.

4.- Las tres arterias de este grupo nacen en el transverso del fondo de la fosa pterigomaxilar.

LOS RAMOS DE LA PORCIÓN MANDIBULAR SON :

- Arteria auricular profunda, ramo pequeño que parte de la porción inicial del tronco basal, se dirige hacia --

- arriba y nutre la bolsa articular de la articulación temporomandibular, la pared inferior del meato acústico externo y la membrana timpánica.

- Arteria timpánica anterior, es con frecuencia un ramo de la arteria auricular profunda, penetra a través de la fisura petrotimpánica nutriendo su túnica mucosa.

- Arteria alveolar inferior, es un vaso bastante grande, se dirige hacia abajo, entra a través del agujero mandibular en el canal mandibular donde se aloja junto con la vena y el nervio homónimo. Al pasar por el canal, la arteria emite los ramos dentales, para los dientes, los alveolares dentales que nutren también a las encías y la sustancia esponjosa de la mandíbula. La arteria alveolar inferior emite las siguientes dos ramas;

1.- Ramo milohioideo, parte de la arteria alveolar inferior se aloja en el surco milohioideo y nutre al músculo milohioideo y el vientre anterior del músculo digástrico.

2.- Arteria mental, es continuación de la arteria alveolar inferior, emerge a través del agujero mental, dividiéndose en una serie de ramas que irrigan la región mental del labio inferior y se anastomosa con los ramos de la arteria labial inferior y la arteria submental.

RAMOS DE LA PORCIÓN PTERIGÍDEA

- Arteria meníngea media, es el ramo más grande que parte de la arteria maxilar, se dirige hacia arriba y pasa a través del orificio espinoso a la cavidad craneal donde se divide en los ramos frontal y parietal, estos últimos van por la cara externa de la duramadre, en el surco arterioso de los huesos craneales, nutriendolos, también las porciones temporal, frontal, parietal de las meninges - en su trayecto la arteria meníngea media da los siguientes ramos;

1.- Ramo meníngeo accesorio, parte del tronco basal aún --

fuera de la cavidad craneal , nutre los músculos pterigoideos, la tuba auditiva y los músculos palatinos, pasa a -- través del agujero oval y ya en la cavidad craneal va a -- irrigar al ganglio trigémino .

2.- Arteria timpánica superior, es un vaso fino que entra a través del hiato del canal del nervio petroso menor en la cavidad timpánica y nutre la túnica mucosa.

3.- Ramo petroso, se inicia más arriba del orificio espinoso, sigue despues lateralmente y atrás, entra en el hiato del canal del nervio petroso mayor, en el cual se anastomosa con el ramo de la arteria auricular posterior y con la arteria estilomastoidea.

- Arteria temporal profunda, del tronco basal que alojandose entre el cráneo y el músculo temporal nutre las -- porciones profundas e inferiores de éste músculo.

- Arteria masetérica, a veces se inicia en la arteria temporal profunda posterior y al pasar a través de la incisura mandibular a la cara externa de la mandíbula , llegan al músculo masetero por su cara interna, nutriendolo.

- Arteria alveolar postero-superior, se inicia cerca de la tuberosidad maxilar, de uno a tres ramos, dirigiendg se arriba penetra a través del agujero alveolar de los canaliculos homónimos de la maxila, llegando hasta las raíces de los molares del maxilar y las encías.

- Arteria bucal, pequeño vaso que se dirige hacia delante y abajo, se aloja sobre el músculo bucal nutriendolo además la túnica mucosa de la cavidad bucal, las encías en la región de los dientes superiores y una serie de músculos simétricos cercanos, la arteria bucal se anastomosa -- con la arteria facial.

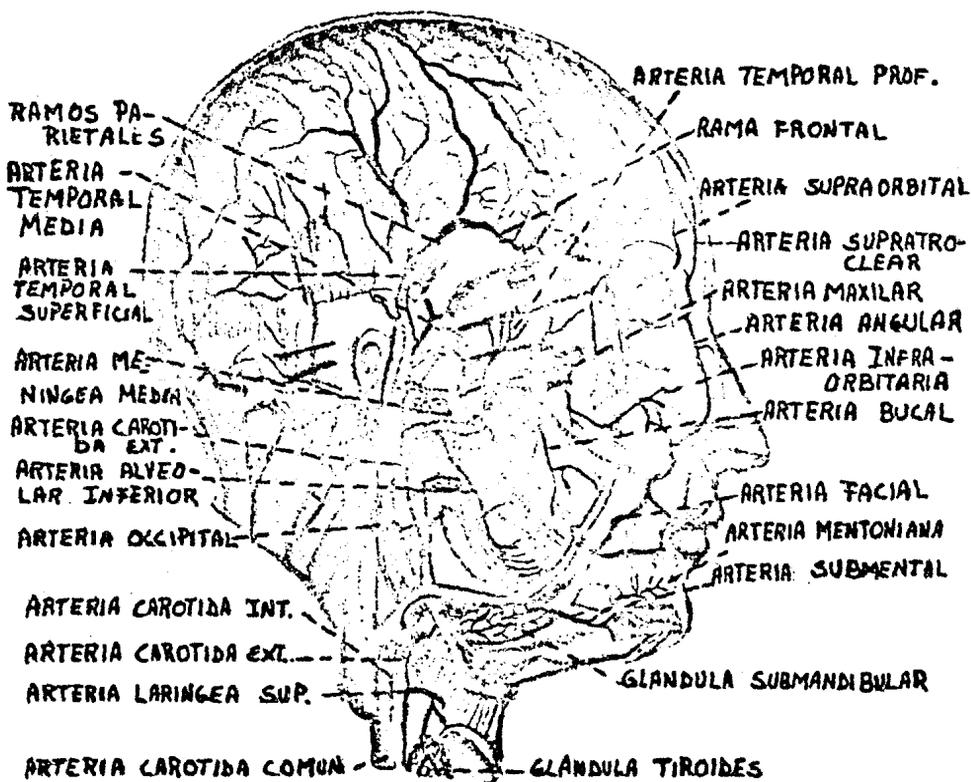
- Ramos pterigoideos, en número de dos otros se dirige a los músculos pterigoideos lateral y medial.

ARTERIAS DE LA CABEZA

R. D. SINELNIKOV

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA

PAGINA 289



RAMOS DE LA PORCIÓN PTERIGOPALATINA

- Arteria infraorbital, pasa a través de la fisura orbicular inferior a la órbita y se aloja en el surco infraorbital, después se dirige a través del canal homónimo y sale por el agujero infraorbital en la cara, emitiendo ramos terminales para los tejidos de la región infraorbital de la cara, en su trayecto da los siguientes ramos;

1.- Ramo orbital, nutre los músculos del bulbo del ojo, el músculo recto inferior y el músculo oblicuo inferior

2.- Arterias alveolares superoanteriores, pasan por los canales de la pared externa del seno maxilar y uniéndose con los ramos de la arteria alveolar superoposterior, nutren los dientes de la maxila, encías y la túnica mucosa del seno maxilar.

3.- Arteria palatina descendente, en su porción inicial la arteria entra al canal pterigoideo llegando a través de éste a la tuba auditiva y dirigiéndose hacia abajo pasa al canal palatino mayor y se divide en las arterias palatinas mayores y menores.

Las arterias palatinas menores pasan a través de los agujeros del mismo nombre y nutren los tejidos del paladar blando y la tonsila palatina.

La arteria palatina mayor, sale del canal a través del agujero palatino mayor, se aloja en el surco del paladar duro pasa adelante nutriendo su túnica mucosa, las glándulas y las encías, pasa arriba a través del canal incisivo y se anastomosa con la arteria palatina ascendente (ramo de la arteria facial.

- Arteria esfenopalatina, es el vaso terminal de la arteria maxilar, pasa a través del agujero esfenopalatino a la cavidad nasal y se divide aquí en una serie de ramas;

1.- Arteria faríngea suprema, se dirige al brode superior de la farínge, la nutre y se anastomosa con la arteria faríngea ascendente.

2.- Arteria nasal posterior lateral, ramos bastantes grandes que nutren la túnica mucosa de las conchas media e inferior, la parte lateral de la cavidad nasal y termina en la túnica mucosa de los senos frontal y maxilar.

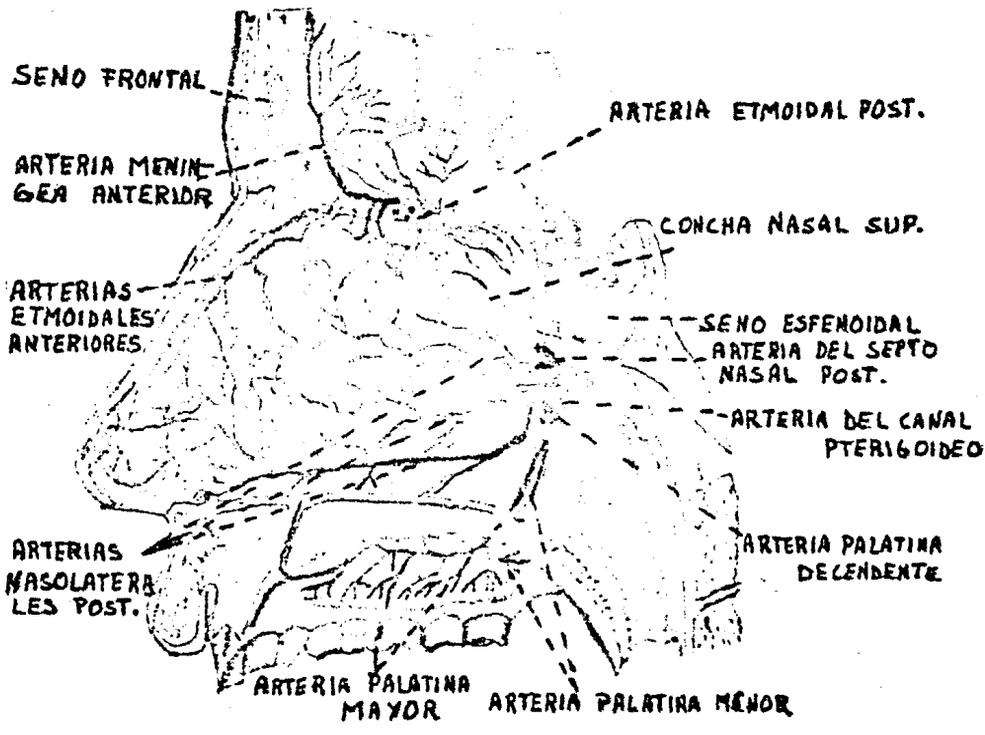
3.- Arteria posterior del septo nasal, se divide en dos ramos, un superior y un inferior, nutre la túnica mucosa del septo nasal, esta arteria dirigiéndose hacia delante se anastomosa en la región del canal incisivo con la arteria palatina mayor y con la arteria del labio superior.

ARTERIAS DE LA CAVIDAD NASAL

R. D. SINELNIKOV

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA

PAGINA 291



ARTERIA CAROTIDA INTERNA

La arteria carótida interna es la continuación de la arteria carótida común, se extiende desde la bifurcación de la carótida común hasta el cráneo, donde termina al lado del nervio óptico. En esta arteria se distinguen las porciones cervicales e intracraneales (cefálica).

La arteria carótida interna esta situada primeramente en el cuello, atraviesa de abajo a arriba el espacio maxilofaríngeo, después el conducto carotídeo y el seno cavernoso para desembocar finalmente en la cavidad craneal.

DIRECCION.- la carótida interna describe primero en su origen una curva cóncava hacia fuera, después al llegar al espacio maxilofaríngeo se dirige verticalmente hasta la altura de la masa lateral del atlas, después oblicuamente hacia arriba y atrás, por fin en la proximidad del agujero carotídeo se dobla ligeramente hacia fuera.

La arteria recorre el conducto carotídeo y el seno cavernoso siguiendo todas sus sinuosidades y llega a la extremidad anterior de éste seno, se dirige hacia arriba y atrás hasta su terminación.

RELACIONES.- desde su origen, hasta la base del cráneo la arteria entra en el canal carotídeo donde se flexionan correspondientemente a las flexiones del canal y al salir del mismo entra a través del agujero rasgado en la cavidad craneal.

La carótida interna esta situada primero por fuera y detrás de la carotida externa, corresponde por dentro a la faringe y medialmente a la parótida, de la que está separada por el músculo estilohioideo y el músculo estilofaríngeo y por detrás de la apofisis transversa de las vértebras cervicales. En el cuello y en el espacio maxilofaríngeo se acompaña con la yugular interna, el simpático y los cuatro últimos pares craneales.

En el conducto carotídeo, la carótida interna está rodeada de un plexo venoso y de un plexo simpático. Al salir del conducto la arteria se dirige hacia arriba y adelante, penetra en el seno cavernoso atravesando la pared inferior de ese seno.

En el seno cavernoso, la arteria está en contacto con la pared externa del seno, por detrás y con su pared interna por delante, está unida a la extremidad posterior del canal cavernoso por haces fibrosos que constituyen el ligamento carotídeo. En esta parte de su trayecto la carótida está en relación con los nervios motores del globo ocular y el oftálmico que caminan la mayor parte de ellos por la pared externa del seno.

Al llegar a la extremidad anterior del seno cavernoso la carótida interna atraviesa la duramadre y la aracnoides por dentro de la apófisis clinoides anterior y da su única rama colateral importante la arteria oftálmica, cruza en seguida la cara externa del nervio óptico y se divide inmediatamente -- después de cuatro ramas terminales que son: La cerebral anterior, comunicante posterior, coroidea anterior y la cerebral media. Estas arterias están destinadas al encéfalo.

RAMOS COLATERALES:

La carótida interna está destinada al cerebro y al contenido de la órbita, debajo del cráneo no dan ninguna rama colateral en el conducto carotídeo da un ramo muy delgado, -- la arteria cortico-timpánica que alcanza la caja del tímpano por el conducto cortico-timpánica nutriendo su túnica mucosa.

- La arteria oftálmica, nace en la carótida interna por dentro de la apófisis clinoides anterior, es el primer vaso de ésta arteria, se dirige hacia adelante atraviesa el conducto óptico por debajo y fuera del nervio óptico y penetra en la cavidad orbitaria.

En esta cavidad la arteria oftálmica contornea primero la cara externa y después la cara superior del nervio óptico se dirige hacia atrás a lo largo del borde inferior del músculo oblicuo mayor, termina en el ángulo interno del ojo por la arteria nasal.

La arteria oftálmica da numerosas ramas colaterales que se dividen en tres grupos:

- 1.- Las arterias del primer grupo nacen de la oftálmica por debajo y fuera del nervio óptico.
- 2.- El segundo grupo se desprende por encima del nervio óptico.
- 3.- Las del tercer grupo nacen por dentro del nervio óptico a lo largo de la pared interna de la cavidad orbitaria.

PRIMER GRUPO

- Arteria central de la retina, es muy delgada, penetra en el nervio óptico por detrás del globo ocular y llega a la retina, donde se ramifica en varios ramos finos que divergen radialmente.

- Arteria lagrimal, se inicia en la arteria oftálmica cuando pasa a través del canal óptico, se dirige hacia delante y fuera, siguiendo el borde superior del músculo recto externo y termina en la glándula lagrimal, da ramos a esta glándula, a los párpados inferiores y superiores, las arterias palpebrales laterales y para la conjuntiva y un ramo temporomalar que se introduce en el conducto del mismo nombre y se anastomosa con la temporal profunda anterior.

Las arterias palpebrales laterales se anastomosan con las arterias palpebrales medias, formando los arcos palpebrales superior e inferior.

SEGUNDO GRUPO

- Arteria supraorbitaria, esta situada directamente -

debajo de la pared superior de la órbita, entre ella y el músculo elevador del párpado superior se dirige de atrás--a adelante, contornea el borde supraorbital en la región de la incisura de ésta, sale de la órbita por la escotadura y agujero supraorbitario, donde da un ramo palpebral, sigue hacia arriba en la región de la frente, donde nutre el músculo orbicular del ojo y el vientre frontal del músculo occipito-frontal y la piel. Los ramos terminales de la arteria supraorbital se anastomosan con la arteria temporal-superficial.

- Arterias ciliares cortas posteriores, en número de diez a veinte nacen por dos o tres troncos, son muy fluxugosas se dirigen hacia delante rodeando el nervio óptico, --atraviesan la esclerótica y se ramifican en la coroides.

- Arterias ciliares largas, en número de dos, una externa y otra interna atraviesan la esclerótica una por dentro y otra por fuera del nervio óptico, caminan después --por la superficie de la coroides, hasta el borde periférico del iris, donde se anastomosan para formar el gran círculo arterial del iris.

- Arterias musculares, se presentan en número de dos--una superior y otra inferior. La muscular superior se distribuye por los músculos elevador del párpado recto superior, recto interno y oblicuo mayor. La arteria muscular inferior riega los músculos recto inferior, recto externo y oblicuo menor.

Las arterias musculares dan además finos ramos, las arterias ciliares anteriores, que atraviesan la parte anterior de la esclerótica y terminan en el gran círculo arterial del iris.

- Arteria supratrocLEAR, es uno de los ramos terminales de la arteria oftálmica, esta situada por dentro de la arteria supraorbitaria, contornea el borde supraorbital y

dirigiéndose arriba, nutre la piel de las porciones mediales de la frente, y del músculo, sus ramos se anastomosan con los ramos de la arteria homónima del lado opuesto.

- Arteria dorsal de la nariz, al igual que la arteria supratrocLEAR, es el ramo terminal de la arteria oftálmica se dirige hacia delante situándose encima del ligamento palpebral medial, emite un ramo para el saco lagrimal y sale al dorso de la nariz, aquí se une con la arteria angular (ramo de la arteria facial), formando la anastomosis entre el sistema de las arterias carótida externa e interna.

TERCER GRUPO

- Arteria etmoidal posterior, nace enfrente del conducto etmoidal posterior, donde se situa a lo largo de la pared medial de la órbita, la arteria se inicia en la región del tercio posterior de la órbita. Se introduce en el conducto etmoidal posterior, se ramifica en la túnica mucosa de las células etmoidales posteriores, emitiendo ramos para la túnica mucosa del septo nasal y se agota en la duramadre que cubre la lámina cribosa o bien termina en la porción vecina de las fosas nasales.

- Arteria etmoidal anterior, se desprende de la oftálmica a nivel del conducto etmoidal anterior y termina en las fosas nasales atravesando sucesivamente el conducto etmoidal anterior, el surco etmoidal y el agujero etmoidal de la lámina cribosa. Esta arteria emite un ramo, la arteria meníngea anterior, además nutre la túnica mucosa de la porción anterior de las paredes laterales y del septo nasal y también las células etmoidales anteriores.

- Arterias palpebrales, se presentan en número de dos una superior y otra inferior, nace aisladamente o por un tronco común debajo de la polea del oblicuo mayor, se diri-

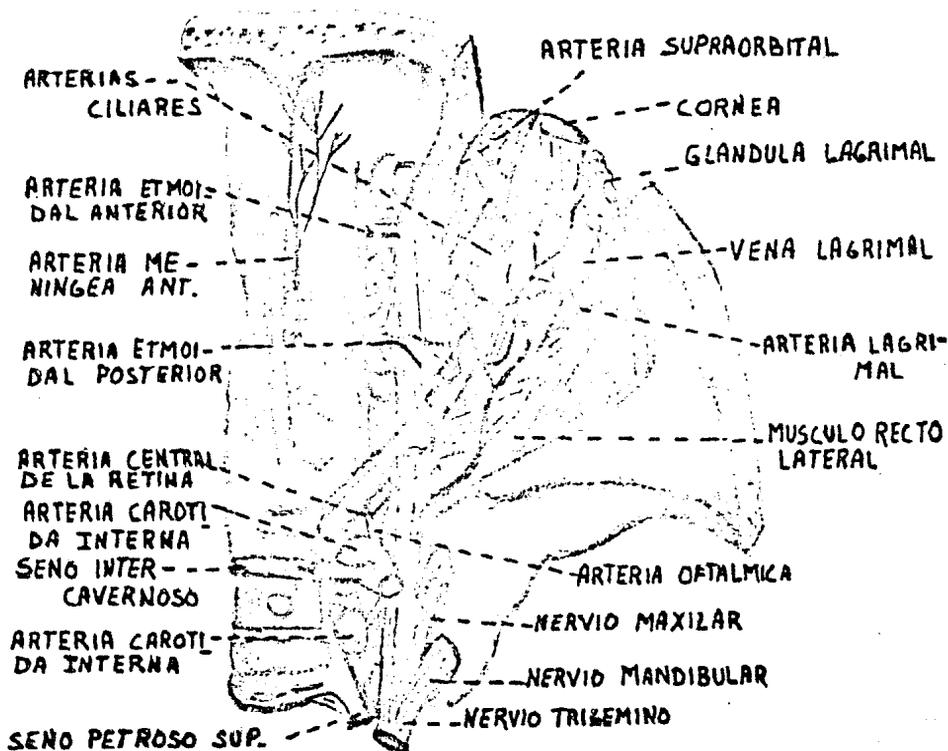
ARTERIAS DE LA ORBITA

R. D. SINELNIKOV

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA

PAGINA 295

ARTERIAS DE LA ORBITA



ARTERIAS DEL CEREBRO

R. D. SINEINIKOV.

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA

PAGINA 297

ge de dentro a fuera, cerca del borde libre del párpado entre orbicular de los párpados y el dorso correspondiente.

Las arterias palpebrales se distribuyen por los párpados y se anastomosan con las arterias vecinas (lagrimal, frontal, nasal, transversal de la cara, intraorbitaria), formando los arcos vasculares de los párpados superiores e inferiores, la palpebral inferior da además una rama al conducto nasal.

- Arteria frontal interna, nacida de la oftálmica a nivel o adelante de la vólea del oblicuo mayor, camina de atrás a adelante hasta la escotadura frontal interna, donde se refleja para ramificarse por la parte interna de la frente.

Las arterias hipofisiarias pertenecen a la parte cerebral de la carótida interna, se dirigen hacia atrás en el espacio subaracnoideo. La forma de U convexa hacia adelante formada por la porción cerebral, es llamada sifón carotídeo o U carotídea.

RAMAS TERMINALES:

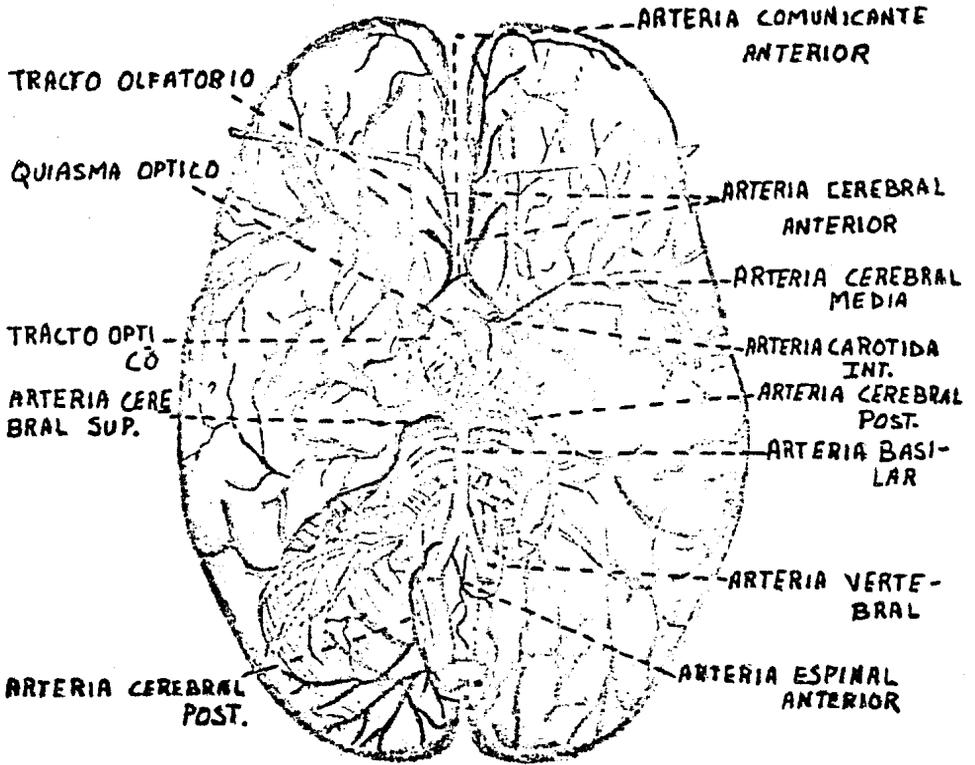
- Arteria cerebral anterior, es bastante grande, se inicia en la división de la arteria carótida interna, se sitúa encima del nervio óptico, después se sitúa por arriba en la fisura longitudinal del cerebro, sobre la cara medial del hemisferio, aquí contornea la rodilla del cuerpo calloso y se dirige atrás por su cara superior llegando hacia el comienzo del lóbulo occipital. En el inicio de su trayecto la arteria emite varios pequeños ramos que penetran a través de la sustancia perforada anterior, hacia los núcleos de la base de los hemisferios cerebrales a nivel del quiasma óptico. La arteria cerebral anterior por una parte se anastomosa con la arteria homónima del lado opuesta con ayuda de la arteria comunicante anterior. En su trayecto la arteria cerebral anterior emite los ramos corticales, de los cuales parten los ramos orbitales, los ramos frontales, los ramos parietales y -

los ramos centrales que nutren la corteza de la cara medial de los lóbulos frontales o varietal, el cuerpo calloso, el bulbo olfatorio y el tracto olfatorio.

- Arteria cerebral media, es el ramo más grande de la arteria carótida interna, es su continuación, la arteria entra en la profundidad del surco cerebral lateral y sigue al principio hacia afuera arriba y un poco atrás y sale sobre la cara superolateral del hemisferio cerebral. En la porción inicial emite a través de la sustancia perforada anterior unos pequeños ramos para ganglios de la base cerebral. La arteria cerebral media con sus ramos corticales, ramos orbitales parietales, temporales, centrales y ramos estriados, nutren la parte de la cara superolateral de los lóbulos frontal, parietal y temporal del hemisferio cerebral y la ínsula.

- Arteria comunicante posterior, se inicia en la arteria carótida interna y se dirige hacia atrás y adentro, llega a la arteria cerebral posterior (ramo de la arteria basilar). La arteria comunicante posterior junto con la arteria homónima del lado opuesto participa en la formación del círculo arterial del cerebro.

- Arteria coroidea anterior, se inicia en la cara posterior de la arteria carótida interna y se dirige lateralmente a lo largo del pilar cerebral hacia atrás y afuera hasta llegar a las porciones antero-inferiores del lóbulo temporal, aquí la arteria entra en la sustancia cerebral ramificandose en la pared del cuerpo inferior del ventrículo lateral y entra con sus ramos en la composición del plexo coroideo del ventrículo lateral.



ARTERIA SUBCLAVIA

La arteria subclavia es par, nacen a la derecha del tronco braquiocéfalico a la izquierda del cayado de la aorta, se extienden hasta el borde inferior del músculo subclavio donde se continua con la arteria axilar enfrente de la parte media de la clavícula. La subclavia derecha esta casi por entero fuera del torax. La subclavia izquierda es intratorácico en una parte de su trayecto.

A causa de su diferente origen las arterias subclavias derecha e izquierda difieren por su longitud, dirección y relaciones .

LONGITUD.- La subclavia izquierda es más larga que la derecha, todo lo que corresponde a su trayecto intratorácico + que aproximadamente son 3 cm.

DIRECCION.- la subclavia derecha se dirige hacia fuera describiendo de una a otra de sus extremidades formando una curva cuya concavidad inferior descansa sobre la cúpula pleural y el ápice del pulmón en el que deja una pequeña impresión (el surco de la arteria subclavia), llegando a la primera costilla. La subclavia izquierda asciende primero verticalmente en el tórax y después doblándose hacia fuera y hacia delante, describiendo una curva semejante a la subclavia derecha.

RELACIONES.- en el curso de su trayecto, la subclavia, llega a la primera costilla atraviesa el espacio comprendido entre los escalenos anterior y medio, lo que hace que se puedan distinguir en ellas, desde su origen hasta su terminación, describe tres porciones:

- 1.- Situada por dentro de los escalenos o porción intraescalénica.
- 2.- Situada entre los escalenos o porción interescalénica.
- 3.- Situada por fuera de los escalenos o porción extraescalénica.

PRIMERA PORCIÓN INTRAESCALENICA.

Las relaciones son diferentes entre la subclavia derecha e izquierda.

- Subclavia derecha, delante de ella se encuentran,-- nervios (neumogástrico, el asa de Vieussens y el frénico), la vena subclavia y el origen del tronco braquiocéfálico,-- los músculos infrahioideos y la articulación esternocostoclavicular. Por detrás la subclavia corresponde al nervio recurrente, a los ligamentos vertebropleurocostal y vertebro pleural, y por fin al ganglio cervical inferior del -- simpático, por abajo la arteria descansa sobre la cupula pleural, ésta cruzada por el recurrente y el asa de Vieussens.

- Subclavia izquierda, en su trayecto vertical intratorácico, la subclavia izquierda asciende detrás de la carótida común y del neumogástrico izquierdo, delante y por fuera del cuerpo de las dos primeras vértebras dorsales,-- por fuera de la tráquea, del esófago, del nervio recurrente izquierdo y del conducto tráquico, por dentro de la -- pleura y del pulmón, llega a la base del cuello, la subclavia izquierda afecta con el ángulo venoso de Pirogoff,-- poco más o menos las mismas relaciones de la subclavia -- derecha en su porción intraescalénica, pero las relaciones nerviosas difieren, el neumogástrico no cruza la arteria y el nervio frénico desciende a alguna distancia por delante y por fuera de la arteria subclavia.

SEGUNDA PORCIÓN INTERESCALENICA.

Las subclavias pasan por el intervalo comprendido entre los escalenos anterior medio, descansa sobre el canal que presenta la primera costilla por detrás del tubérculo de Lisfranc, el plexo branquial pasa por detrás y por encima de la arteria y las separa del escaleno medio.

TERCERA PORCIÓN EXTRAESCALENICA

Desde los escalenos hasta su terminación las subclavias se apollan sobre el primer espacio intercostal y la primera digitación del gran serrato, por arriba están cubiertas por la aponeurosis cervical media y por delante por la clavícula y el músculo subclavio, el plexo branquial está por detrás de la arteria.

RAMOS COLATERALES

Se describe en la subclavia nueve ramas colaterales-- la vertebral, la mamaria interna, la intercostal superior, la cervical profunda, la tiroidea inferior, la cervical ascendente, la cervical transversa superficial, la escapular superior y la escapular inferior.

En realidad la subclavia sólo da cinco ramas colaterales, la intercostal superior, la cervical profunda, nacen en efecto por un tronco común llamado tronco cervico-intercostal. También la tiroidea inferior, la cervical ascendente, la cervical transversa superficial y la escapular superior se desprenden de un tronco común llamado tronco tiorobicervicoescapular. Todas las ramas colaterales nacen de la porción intraescalenica de la subclavia, excepto la escapular posterior que tiene su origen en la porción interescalenica o en la porción extraescalenica de la arteria.

ARTERIA VERTEBRAL. nace en la cara superior de la subclavia y se extiende hasta la cavidad craneal desde su origen asciende verticalmente entre los escalenos y los músculos prevertebrales, delante de la apofisis transversa de la séptima vertebra cervical por detrás de la vena vertebral y la carótida común a lo largo del borde exterior del

músculo largo del cuello en el trigono escaleno-vertebral penetra en seguida con el nervio vertebral que sube detrás de ella en el agujero transverso de la sexta vértebra cervical y sube verticalmente, atraviesa los agujeros transversarios de las primeras seis vertebra cervicales y pasa en el intervalo de la apofisis transversa, en éste trayecto y hasta el axis la arteria esta por dentro de la vena vertebral y cruza la cara anterior de los nervios cervicales.

Al salir del agujero transversario del axis asciende hacia el agujero transversario del atlas, describiendo una curva vertical cóncava hacia adentro del agujero transversario del atlas al agujero occipital, describe una segunda curva horizontal cuya concavidad anterior abraza la extremidad de la masa lateral, después atraviesa el ligamento occipito-atloideo posterior por encima del primer nervio cervical y se dirige hacia delante, arriba y adentro de la duramadre, que atraviesa inmediatamente por delante del ligamento dentado y por debajo de la digitación superior de éste ligamento, asciende en seguida en la cavidad craneal por el agujero occipital pasando por delante de la primera digitación del ligamento dentado y por debajo del hipogloso mayor. Por encima del agujero occipital la vértebra se inclina hacia arriba contorneando la cara del bulbo y se une a la vertebral del lado opuesto en la línea media, enfrente del surco bulbo-protuberancial, de la unión de las dos vertebra resulta el tronco basilar.

Ramas colaterales;

La arteria vertebral esta destinada a la medula espinal y al rombo encéfalico, en el cuello da ramos espinales que van a la médula espinal a través de los agujeros de conjunción y ramos musculares para los músculos vecinos.

En la cavidad craneal la vertebral da:

- Arterias espinales, parten de aquella porción de la arteria cerebral que pasa a través de los agujeros interverte-

brales de las vertebrae cervicales al canal vertebral , nutriendo la médula espinal y sus meninges.

- Arteria espinal posterior, es por parte a cada lado de la arteria vertebral a la cavidad craneana y poco más arriba del agujero occipital magno, la arteria se dirige abajo penetra en el canal vertebral y por la cara posterior de la médula espinal a lo largo de la línea de entrada de las raíces posteriores, alcanzan la región de la cola de caballo nutriendo la médula espinal y sus meninges. Las arterias espinales posteriores se anastomosan entre si y con los ramos espinales de las arterias vertebrales intercostales y las lumbares

- Arteria espinal anterior, se dirige hacia abajo a nivel de las pirámides, se une con la arteria homónima del lado opuesto formando un vaso impar, este último desciende por la fisura mediana anterior de la médula espinal y termina en la región del hilo terminal, nutre la médula espinal y sus meninges y se anastomosa con los ramos espinales de las arterias vertebrales intercostales y lumbares.

- Arteria cerebelar anteroinferior, es el último ramo de la arteria vertebral puede partir también de la arteria basilar nutre la porción anteroinferior del cerebelo.

- Arteria meníngea posterior, que se ramifica por la fosa cerebelosa.

- Arteria basilar, de esta parten los siguientes ramos;

Arteria laberíntica, se dirige a través del poro y el meato acústico interno junto con el nervio vestibuloclear , hacia el oído interno.

- Ramos al puente, que entran en la sustancia del puente.

- Arteria cerebelar superior, se inicia en la arteria basilar, en el borde anterior del puente se dirige afuera-

atrás alrededor de los pedúnculos cerebrales y se ramifica-- en la región de la cara superior del cerebro y el plexo coo-- rdoide del tercer ventrículo.

- Arterias cerebelosas anteriores e inferiores.

- Arterias auditivas internas.

- Cerebral posterior, que es de mayor calibre, de la -- que se haya separada en la proximidad de su origen por el -- nervio motor ocular común. Se dirige hacia afuera, paralela-- a la arteria cerebelosa superior y recibe la comunicante pos-- terior procedente de la carótida interna, rodea el pedúnculo cerebral y alcanza la superficie cerebelosa del lóbulo occi-- pital del cerebro donde se ramifica irrigando los lóbulos -- temporales y occipital.

- Arteria Mamaria Interna.

Nace de la cara inferior de la subclavia, un poco por - delante de la ventral, se dirige abajo y adentro aplicada so- bre la cúpula pleural, detrás de la vena subclavia y de la - extremidad interna de la clavícula penetrando en el tórax. Desciende por detrás del peto externocostal hasta el sexto - espacio intercostal, en donde se divide en ramas terminales. En este trayecto intratorácico, la arteria cruza por arriba- al nervio frénico, luego cruza la cara posterior de los seis primeros cartílagos costales a una distancia del borde late- ral del esternón por detrás de la mamaria interna correspon- de a la pleura de la que está separada a partir de la terce- ra costilla por el triangular del esternón.

RAMAS COLATERALES:

A pesar de que todas las ramas colaterales y termina-- les de la mamaria interna pertenecen al tórax y a la pared - abdominal se señalan para no fraccionar la adscripción de - la subclavia y sus ramas.

Las ramas colaterales se dividen en posteriores, anterio

res internas y externas.

- Ramas posteriores. Se dirigen al tino, pericardio y diafragma (arteria diafragmática superior), esta última nace muy arriba de la mamaria interna y acompaña al nervio frénico -- hasta el diafragma.
- Ramas anteriores o perforantes, atraviezan los espacios intercostales y van al pectoral mayor y a la glándula mamaria.
- Ramas externa o intercostales anteriores, en un número de dos en cada espacio se dirige hacia afuera y se anastomosa -- hacia la región intercostal aórtica y su rama inferior.
- Ramas interna., estas se ramifican por la cara posterior -- del esternón.

RAMAS TERMINALES:

- Mamaria interna, pasa entre los haces esternal y costal del diafragma, penetra en la vaina del recto y se anastomosa hacia la región umbilical con la epigástrica.

TRONCO-TIRO-BISERVICO-ESCAPULAR

Es voluminoso y corto nace en la cara superior de la subclavia, un poco por fuera de la vertebral, se dirige hacia arriba y tiene una longitud hasta de 1.5 cm. al partir de la arteria subclavia de inmediato se divide en los siguientes ramos:

a).- Arteria tiroidea Inferior, es la rama mas interna del tronco tiro-biservico-escapular, asciende verticalmente hasta la apófisis transversa de la sexta a la quinta vertebra cervical, por delante de la apófisis transversa de la septima y la sexta vertebra cervical y por dentro de las inserciones del escaleno anterior. A una altura variable, por lo general entre la quinta y sexta vertebra cervical, la arteria se dobla hacia adentro y abajo.

Describe una primera curva de concavidad inferior, cuyo seg-

mento transversal pasa entre la carótida común que esta por delante y la arteria vertebral situada por detrás en el punto transversario, después de un trayecto descendiendo en longitud variable, la tiroidea vuelve a dirigirse arriba y alcanza la extremidad inferior del cuerpo de la tiroides, donde se divide en ramas terminales.

En esta última porción, siempre muy corta, la tiroidea sube a lo largo de la tráquea y del esófago y cruza al nervio recurrente.

Ramas Colaterales.

- Arteria tiroidea inferior, se dirige a la sustancia glandular, dando los ramos glandulares, también emit los ramos traqueales para la tráquea, los ramos esofágicos para el esófago y la laringe y la arteria laríngea inferior para la laringe.

- Arteria laríngea inferior, penetra en la pared de la laringe, donde se forma la anastómosis con la arteria laríngea superior, que se inicia en la arteria tiroidea superior.

Ramas terminales:

La rama tiroidea inferior se divide en la extremidad inferior del cuerpo tiroides en tres ramas terminales, inferior posterior y profunda.

- rama inferior, va por el borde inferior de la glándula y se anastomosa con la del lado opuesto.

- rama posterior, asciende por la cara posterior del cuerpo tiroides y se anastomosa con la rama posterior de la tiroidea superior.

- Rama interna o profunda, se desliza entre la tráquea y el cuerpo tiroides y se ramifica por la cara interna de la glándula.

b).- Arteria Cervical Ascendente, se eleva verticalmente por la cara anterior del músculo escaleno anterior y el --

músculo elevador de la escápula, situándose medialmente al nervio frénico, se extiende hasta la cuarta, tercera o segunda vértebra cervical donde termina. La cervical ascendente da las siguientes ramas: Ramos musculares para los músculos prevertebrales y los músculos occipitales profundos y ramos espinales, éstos últimos penetran en el conducto raquídeo -- por los agujeros de conducción.

c).- Arteria Cervical transversa superficial, se inicia en la arteria subclavia, después de su salida del espacio interescaleno. La arteria se dirige hacia atrás y fuera, pasa entre los músculos del plexo branquial y por delante de los músculos escalenos medio y posterior y por detrás del homóideo, se sitúa por debajo del músculo elevador de la escápula, aquí la arteria cervical transversa se divide en los ramos superficial y profunda. Por último la arteria se introduce debajo del trapecio en donde termina.

- Ramo superficial, se dirige hacia arriba entre el músculo elevador de la escápula y el músculo esoléxico del cuello, entre estos músculos.

- Ramo profundo, Sigue hacia abajo por debajo de los músculos romboides, situándose a lo largo del borde medial de la escápula entre la inserción de los músculos romboides y el músculo serrato anterior, llega al músculo dorsal ancho, la arteria nutre a dichos músculos y también la piel de esta región, se anastomosa con la porción terminal de la arteria toracodorsal.

d).- Arteria escapular superior o supraescapular, desde su origen la escapular superior se dirige hacia delante y fuera hasta la clavícula pasando por dentro del escaleno anterior, se dirige por detrás de la clavícula y del músculo subclavio hasta el borde superior del homóclato, pasando por encima del ligamento coronoideo, penetra en la fosa supraespi-

nosa por debajo del músculo supraespinoso, contornea el borde externo del húmero, pasando por debajo del ligamento espinoglenoideo y penetra por fin en la fosa infraespinosa donde se ramifica y sus ramificaciones terminales se anastomosan con ramos de la arteria escapular inferior y posterior. En su trayecto la arteria escapular superior da ramos a los músculos vecinos.

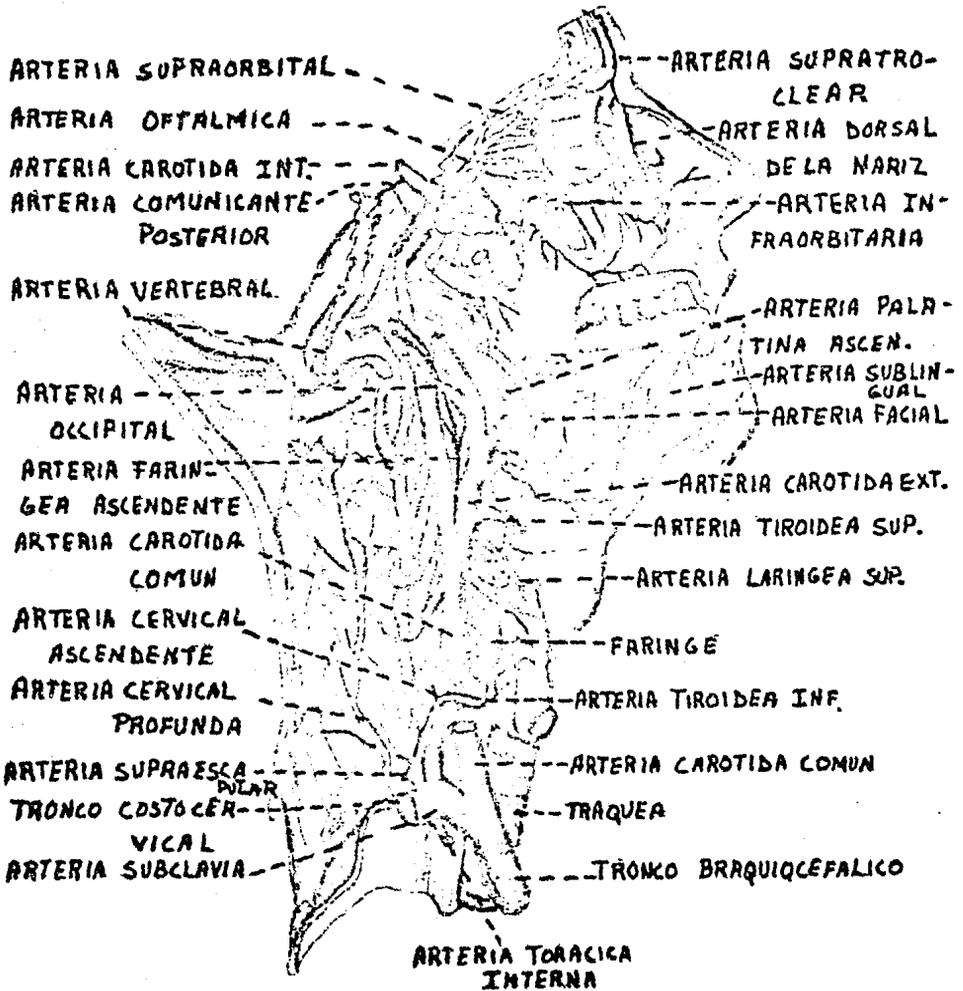
e).- Arteria escapular posterior, nace generalmente de la porción interescalénica de la subclavia, es muy fluxuosa se dirige primeramente hacia arriba y afuera, pasa a través del plexo branquial, entre la sexta y séptima rama cervical y cruza la cara anterior de los escalenos medio y posterior, más allá de estos músculos penetra debajo del trapecio, cruza la cara profunda del angilar y llega al ángulo superior del húmero, entonces desciende a lo largo del borde espinal de éste hueso, por delante de las inserciones del músculo romboideo hasta el ángulo inferior del húmero donde termina anastomosándose con la escapula inferior. Desde su origen hasta el ángulo superior del húmero la escapular posterior da algunas ramas a los músculos vecinos y al plexo branquial. A lo largo del borde espinal del húmero, esta arteria da ramos internos para los músculos del dorso, da ramos externos para los músculos escapulares, serrato mayor, supraespinoso, éstos últimos ramos se anastomosan con las arterias escapulares superior e inferior.

ARTERIAS DE LA CARA Y CUELLO

R. D. SINELNIKOV

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA

PAGINA 293



ANATOMIA DE LAS VENAS

GENERALIDADES:

Durante años se ha considerado que las venas sólo eran vías de paso para la llegada de la sangre hacia el corazón, pero cada vez nos damos cuenta de que en realidad son capaces de contraerse y dilatarse y almacenar grandes volúmenes de sangre y ponerlos a disposición del cuerpo cuando lo necesita el resto de la circulación de mandar sangre por medio del denominado bombeo venoso e incluso ayudar al gasto cardíaco.

Las venas funcionan como conductos para transporte de sangre de los tejidos hacia el corazón, como la presión del sistema venoso es muy baja, las paredes venosas son muy delgadas, de todas maneras son musculares, esto les permite contraerse y dilatarse y por lo tanto almacenar mucha o poca sangre, según las necesidades del cuerpo.

El sistema venoso efectúa dos funciones principales;--

- Devuelve la sangre al lado derecho del corazón.
- Regula la distribución sanguínea, principalmente durante los cambios posturales, en el plexo cutáneo, subpapilar territorio portal y venas pulmonares. La función de rellenar y poder distribuir el caudal sanguíneo venoso según se han las circunstancias es factible gracias a la distensibilidad de sus paredes. Las venas al revés de las arterias son más extensibles que contraíbles. Poseen un cierto tono muscular, las venas superficiales están rodeadas solamente por la fascia superficial y la grasa subcutánea, mientras que las venas profundas están localizadas dentro de los compartimentos aponeuróticos de manera que las contracciones musculares empujen la sangre venosa hacia el corazón.

Las venas de la cabeza y el cuello suelen acompañar a las arterias y drenan las zonas por las que pasa.

En las venas, la dirección de la corriente sanguíneas a menudo contraria a la gravedad, movida por la acción de los músculos. En casi todas las partes del cuerpo las venas poseen válvulas en su interior para impedir el reflujo de la sangre, esto sin embargo no ocurre en la mayoría de las venas faciales.

Las venas superficiales y profundas están unidas por anastomosis. Las venas intracraneales y extracraneales están conectadas por venas emisarias que permiten el paso de la sangre en ambos sentidos, (las venas emisarias son las que posibilitan que la infección y los tumores malignos de la cara se extiendan en dirección al cerebro).

El drenaje venoso de la cabeza comienza dentro del cráneo y están a cargo de los senos venosos, los cuales son conductos de diversos tamaños situados entre las capas de la duramadre (la cubierta más externa del cerebro). Estos senos reciben la sangre del cerebro, la duramadre y los huesos craneales.

Los senos venosos se mencionan a continuación;

- Seno longitudinal superior
- Seno longitudinal inferior
- Seno recto
- Seno transverso
- Seno occipital
- Seno cavernoso
- Seno petroso superior
- Seno petroso inferior
- Seno intracavernoso
- Seno esfenoparietal
- Plexo basilar.

Desde el punto de vista odontológico el seno cavernoso es el más importante, está ubicado en el piso craneal a cada lado del cuerpo del esfenoides, se comunica con la red venosa extracraneal por el plexo venoso pterigoideo, mediante varias venas emisarias o la vena oftálmica, por esta ---

razón la infección de la zona facial o del plexo venoso pterigoideo puede pasar fácilmente al seno cavernoso.

El colector venoso principal, donde se reúne la sangre venosa de la cabeza y cuello es la vena yugular interna, se extiende desde la base del cráneo hasta la fosa supraclavicular, donde se une con la vena subclavia formando la vena braquiocéflica.

La vena yugular interna recoge la mayor parte de la sangre venosa de la cavidad craneal y los tejidos blandos de la cabeza y los órganos del cuello. Además de la vena yugular interna, la sangre venosa de los tejidos blandos de la cabeza y el cuello es recogida también por la vena yugular externa.

FUNCIONES DE LAS VENAS COMO RESERVORIOS DE SANGRE

Se dice que aproximadamente la mitad de toda la sangre del sistema circulatorio se haya en las venas. Por éste motivo es frecuente decir que las venas de la gran circulación actúan como reservorios de sangre para la circulación, también hay volúmenes de sangre relativamente elevados en las venas de los pulmones, de manera que éstas se consideran reservorios de sangre.

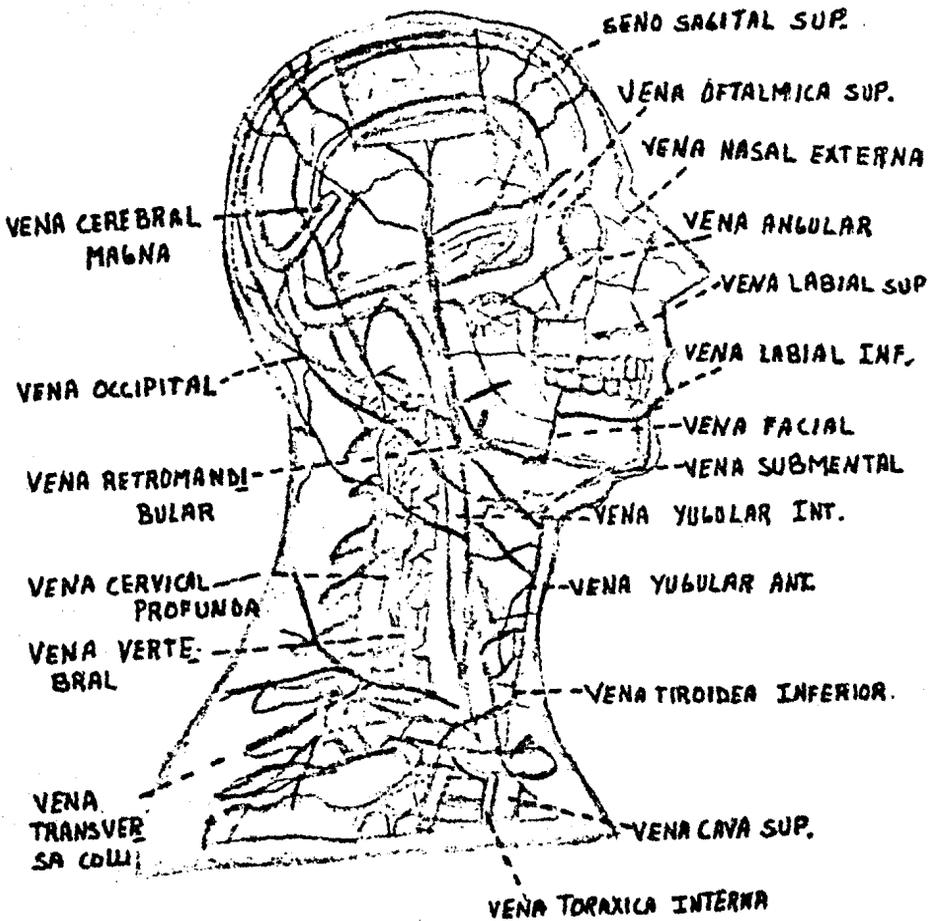
Cuando se pierde sangre del cuerpo hasta el grado que la presión arterial empieza a disminuir, se desencadenan reflejos de presión desde el seno cavernoso y otras zonas circulatorias de sensibilidad a la presión, estos reflejos a su vez, originan constricción simpática de las venas, ello automáticamente corrigen la dificultad en el sistema circulatorio causada por pérdida de sangre (de hecho después de perder hasta veinte a veinticinco por cien del volumen total de sangre, el sistema circulatorio muchas veces sigue funcionando de forma casi normal gracias a este sistema de reservorio variable de las venas).

VENAS DE LA CABEZA Y CUELLO

R. D. SINELENIKOV

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA

PAGINA 377



VENA YUGULAR EXTERNA

La vena yugular externa se forma a nivel del ángulo de la mandíbula, debajo de la cóclea mediante la unión de dos troncos venosos. La gran anastomosis entre la vena yugular externa y la vena retromandibular y la vena auricular posterior que se forma detrás de la cóclea.

La vena yugular externa recoge la sangre venosa de la mayor parte de la cara y el cuero cabelludo, desde su lugar de formación desciende verticalmente por la cara externa -- del músculo esternocleidomastoideo, situándose debajo del -- platismo, cerca de la parte media de este músculo la vena -- yugular externa alcanza su borde posterior y sigue por el -- mismo, sin llegar a la clavícula penetra a través de la -- fascia cervical propia y desemboca en la vena subclavia o -- en la vena yugular interna y a veces en el ángulo venoso -- lugar de unión de la vena yugular interna con la vena sub-- clavia.

ANATOMIA DE SUPERFICIE

La vena yugular externa se dirige hacia abajo y atrás desde el ángulo del maxilar al punto medio clavicular. Es -- frecuentemente visible aplicada al extremo del músculo es-- ternocleidomastoideo y puede ser más prominente haciendo -- soplar al paciente mientras la boca permanece cerrada. La -- vena yugular externa esta intimamente adherida a la fascia, -- en caso de accidente puede ocurrir la muerte a causa de los -- movimientos que permiten la entrada de aire a la vena.

En la vena yugular externa desembocan las siguientes venas;

- Vena auricular posterior, es de pequeño calibre, recoge la sangre venosa del plexo superficial que se encuentra detrás de la cóclea, se relaciona con la vena emisaria -- mastoidea.

- Vena occipital, proviene de la parte posterior del cuero cabelludo y recoge la sangre venosa del plexo venoso de la región y se nutre por la arteria homónima, desemboca en la vena yugular externa más abajo de la vena auricular posterior.

- Vena supraescápular, acompaña a la arteria homónima en forma de dos troncos que se unen y forman uno solo que va a desembocar en la porción terminal de la vena yugular externa o en la vena subclavia.

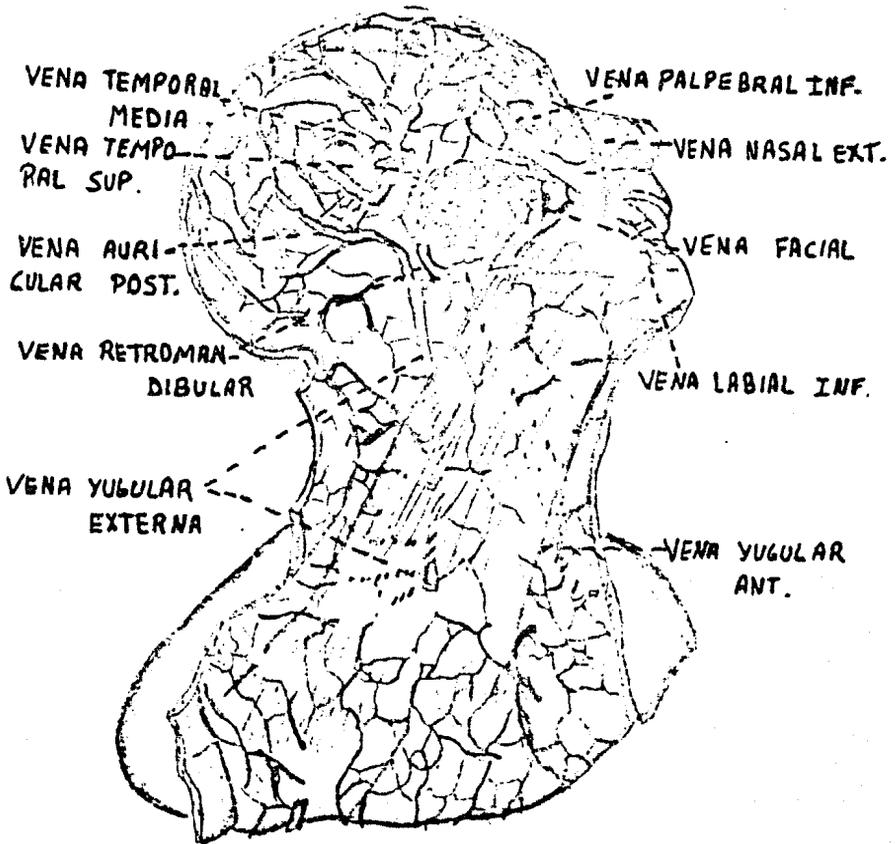
- Vena yugular anterior, se forman de las venas cutáneas de la región mental, donde se dirige hacia abajo cerca de la línea media, al principio situándose en la cara externa del músculo omohioideo y después en la cara anterior del músculo esternohioideo, encima de la incisura yugular del esternón, las venas yugulares anteriores de ambos lados entran en el espacio supraesternal interfacial, donde se unen entre sí, mediante una anastomosis bien desarrollada llamada arco venoso yugular. Después de la vena yugular se desvía hacia fuera y al pasar por detrás del músculo esternocleidomastoideo desemboca en la vena yugular externa, antes de su entrada en la vena subclavia y con menos frecuencia en la última como variante puede señalarse que las venas yugulares anteriores de ambos lados a veces se unen formando una vena cervical media.

VENAS DEL CUELLO

R. D. SINELNIKOV

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA

PAGINA 379



VENA YUGULAR INTERNA

La vena yugular interna se inicia en la porción posterior del agujero rasgado posterior del cráneo, recibe la -- sangre de los senos venosos del cráneo y de la cara por la vena facial. La porción inicial de la vena esta un poco ensanchada y se le denomina bulbo superior de la vena yugular interna . Del bulbo el tronco basilar de la vena yugular interna va hacia abajo colindando al principio con la cara -- posterior de la arteria carótida interna y después con la cara anterior de la arteria carótida externa. A nivel del -- borde superior de la laringe la vena yugular interna a cada lado se sitúa junto a la arteria carótida común y el nervio vago, sobre los músculos profundos del cuello, detrás del -- músculo esternocleidomastoideo y en una vaina fibrosa común constituyendo el fascículo vasculo nervioso del cuello en -- el cual la vena yugular interna esta lateralmente, la arte -- ria carótida común medialmente y el nervio vago entre ella por detrás se apresian ganglios linfáticos cervicales pro -- fundos a lo largo de su trayecto, principalmente por su cara superficial , que tienen importancia clinica pues facil -- mente se adhiere a la vena al experimentar infección .

Un poco más arriba del nivel de la articulación esterno -- clavicular, cerca de las extremidades inferiores de la vena yugular interna, antes de que esta se una a la vena subcla -- via, se forma un ensanchamiento el bulbo inferior de la v -- na yugular que en su porción superior y en el lugar de la -- unión de la vena subclavia tienen válvulas.

Por detrás de la articulación esternoclavicular la vena yu -- gular interna se une a la vena subclavia y forma la vena -- braquiocéflica. La vena yugular interna derecha con frecue -- ncia es más desarrollada que la izquierda, todas las ramas de la yugular interna se dividen en intracraneales y extra -- craneales.

RAMOS INTRACRANEALES -

Los ramos intracraneales de la vena yugular interna pertenecen los siguientes;

- Senos de la duramadre, son vasos venosos originales cuyas paredes estan construidas por hojas de la duramadre, lo que se ha encontrado en común entre los senos y las venas, es que su cara interna están recubiertas por endotelio. Las paredes de los senos están muy tensadas y formadas por tejido fibroso eslido con mezcla de fibras elásticas, la luz de los senos durante el corte esta abierta y además estan desprovistas de válvulas. En la cavidad de los senos se encuentra una serie de trabeculas fibrosas cubiertas de endotelio y septos incompletos, que pasan de una pared a otra algunos senos alcanzan un desarrollo considerable. Las paredes de los senos a diferencia de las venas no contienen elementos musculares, la sangre del encéfalo desemboca en los senos y estos van a desembocar a la vena yugular interna.

Confluencia de los senos.

En la región antes llamada troncular y ahora llamada confluencia de los senos, aqui terminan los senos longitudinales superior y recto y emiezan los senos transversos derecho e izquierdo. Esta situada cerca de la protuberancia occipital interna, se puede presentar varios tipos de confluencia, pero los surcos de la cara interna del cráneo no indican necesariamente capacidad sinusal. El predominio en el sentido de que un seno transverso tiene mayor capacidad que el del lado opuesto es usual y suele ser más frecuente el del lado derecho que el izquierdo. Las asimetrías de la región occipital no parecen relacionadas aparentemente con dextromanía o la zurdería. El seno occipital es un conducto insignificante que se origina en las inmediaciones del agujero occipital y que en general desemboca en la confluencia.

A los senos de la duramadre pertenecen los siguientes;

- Seno longitudinal, su luz es triangular y va a lo largo del borde superior de la hoz cerebral desde la crista galli hasta la protuberancia occipital interna, en la porción interna recibe las venas cerebrales y en ambos lados hay orificios semejantes a la hendidura que comunican al seno con la laguna venosa de la duramadre. En la porción anterior del seno longitudinal superior puede comunicar con el agujero ciego del etmoides, con las venas del seno frontal y a veces con las de la cavidad nasal. En la protuberancia occipital interna se une en un lado o en ambos con la porción transversal del seno lateral en el que desemboca con mayor frecuencia.

- Seno longitudinal inferior, este seno es impar va a lo largo de todo el borde inferior de la hoz del cerebro y uniéndose a la vena cerebral magna forma el seno recto.

- Seno recto, también es impar cursa por la unión de la hoz del cerebro con la tienda del cerebelo, este tiene una forma cuadrangular y esta constituido por las hojas de la duramadre de la tienda del cerebelo, se dirige hacia la confluencia de los senos (o presa herofillo), se supone que sea la unión de los senos longitudinales superiores, recto y occipital posterior, la cual es drenada por la porción transversal o terminal de los senos laterales; En realidad el seno longitudinal superior y los senos rectos suelen dividirse en ramas de calibre variable que van a los senos laterales de ambos lados, sin embargo en ocasiones van a los lados opuestos y comunican entre si por conductos muy delgados.

- Seno transverso, este seno es par se origina a cada lado de la confluencia, esta situado en el surco transverso de los huesos del cráneo a lo largo del borde posterior de la tienda del cerebelo.

De la región de la protuberancia occipital interna donde ambos senos se comunican ampliamente entre sí, estos se dirigen hacia fuera a la región del ángulo mastoideo del hueso parietal. Aquí cada uno de ellos pasa al seno sigmoideo que se sitúa en el surco del seno sigmoideo del hueso temporal y a través del agujero yugular pasa al bulbo superior de la vena yugular. Las venas emisarias unen los senos transversos con los plexos venosos suboccipitales .

Anatomía de superficie.- cada seno transverso se extiende con su convexidad hacia arriba, donde la protuberancia occipital externa hacia fuera hasta la base de la apofisis mastoides, señala el límite entre el correspondiente hemisferio cerebral y el cerebelo .

- Seno occipital o sigmoideo, es un conducto anastomótico de escaso calibre e inconstante entre el comienzo de la porción transversal del seno lateral y la porción vertical del mismo, que sigue la inserción craneal de la hoz del cerebelo , aquí se divide en forma de senos marginales que rodean la parte izquierda y derecha del agujero occipital magno , desemboca en el seno sigmoideo y más raramente en el bulbo superior de la vena yugular.

Anatomía de superficie.- cada seno occipital se extiende desde la base de la apofisis mastoides hacia abajo, inmediatamente al borde posterior de la apofisis.

- Seno cavernoso, este nombre está condicionado por la gran cantidad de septos fibrosos que atraviesan su cavidad dándole el carácter cavernoso, es par y muy importante está situado en las caras laterales del cuerpo del esfenoides, su luz tiene forma triangular irregular, el compartimento se abre por delante de la hendidura orbitaria superior. Además de los principales conductos venosos del seno cavernoso contienen la arteria carótida interna y su plexo simpático-

y el nervio motor ocular externo. En el comportamiento situado en la pared lateral del seno se hayan los nervios -- motor ocular común , patético, oftálmico y maxilar, estos -- nervios se hayan separados de la sangre del seno por el endotelio. Se dice que las pulsaciones de la arteria carótida interna pueden contribuir a impulsar sangre del seno.

El nervio maxilar esta incluido en la duramadre lateral--- del seno cavernoso. La porción ventral de la cavidad del -- trigémino se fusiona con las porciones inferiores y postea-- riores de la pared lateral del seno. El seno cavernoso recibe la vena oftálmica superior, la cerebral media superficial y el seno esfenoparietal. Comunica con el seno trans-- verso y la vena yugular interna por medio del seno petroso-- superior e inferior. Comunica también con la vena facial -- por medio de la vena oftálmica superior con el plexo pterigideo por las venas emisarias y con el seno cavernoso opuesto por los intercavernosos.

- Seno intracavernoso, esta situado al rededor de la-- silla turca y la hipófisis. El seno indicado une entre sí a ambos senos cavernosos y forman con estos un anillo venoso-- cerrado).

- Seno esfenoparietal, es par, esta situado a lo largo de las alas menores del hueso esfenoidal, desemboca en el -- seno cavernoso.

- Seno petroso superior, es par esta situado en el --- surco petroso inferior de los huesos occipital y temporal - este seno va del borde posterior del seno cavernoso hasta - el bulbo superior de la vena yugular.

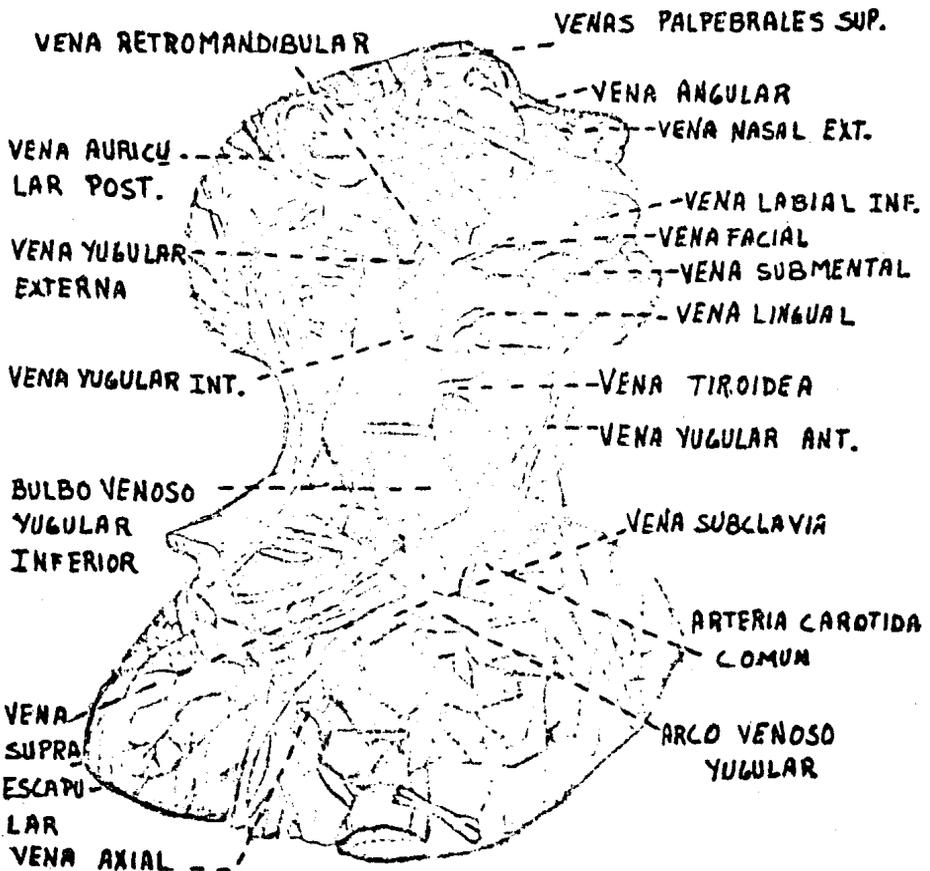
- Plexo basilar, esta en la región del declive de los-- huesos esfenoidal y occipital, su aspecto es el de una red-- que une ambos plexos cavernosos y ambos senos petrosos in-- feriores y abajo se une con el plexo venoso vertebral inter-- no .

VENAS DEL CUELLO

R. D. SINELNIKOV

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA

PAGINA 381



Los senos de la duramadre reciben las siguientes venas;

VENAS OFTÁLMICAS Y DEL BULBO DEL OJO.

1.- Venas oftálmicas superiores, va del ángulo medial del ojo por la pared interna de la órbita hacia atrás, situándose a nivel del paso de la pared superior de la órbita a la medial, acompañándose de la arteria homónima casi en medio de la longitud de la pared medial de la órbita, la vena se desvacia hacia el músculo recto superior del ojo y -- después se desvacia hacia atrás y a través de la fisura orbitaria superior, entra en la cavidad craneal en donde --- desemboca en el seno cavernoso.

A la vena oftálmica superior se le unen:

a).- Las venas del bulbo del ojo;

- La vena central de la retina, formada por la convergencia de las venas retinianas en la papila óptica, esta -- puede desembocar directamente en el seno cavernoso.

- Las venas ciliares, la porción más anterior de la esclerótica, el cuerpo ciliar, el iris y el conducto de Schlem sus venas de los antes mencionados drenan en las venas ciliares anteriores.

- Las venas verticosas de la coroides del ojo, estas -- convergen en un remolino para formar cuatro vasos verticosos que emergen en la esclerótica un poco por atrás del --- ecuador del globo ocular.

- Venas episclerales.

b).- Venas de la región de la frente y de la nariz.

- Vena supraorbitaria

- Vena nasofrontal

c).- Venas palpebrales

d).- venas conjuntivales

e).- Venas musculares de los músculos rectos superiores --- y medial del ojo.

f).- Venas que recogen la sangre de la glándula lagrimal y del músculo recto lateral del ojo.

- Vena lagrimal.

g).- Venas etmoidales

2.- Venas oftálmicas inferiores, se inicia en forma de plexo de las venas del saco lagrimal y de las venas musculares en el ángulo infero-medial de la porción anterior --- de la órbita. Desde aquí va por la pared inferior de la órbita a lo largo del músculo recto inferior del ojo anastomándose con la vena oftálmica superior. En la porción posterior de la órbita la vena oftálmica inferior se divide en - dos ramas;

- Una pasa a través de la fisura orbitaria superior a la -- cavidad del cráneo y desemboca en el seno cavernoso.

- El otro se desvía hacia fuera y al salir a través de la - fisura orbitaria inferior desemboca en la vena facial pro-- funda.

La vena oftálmica superior e inferior no contiene válvulas.

VENAS DEL OIDO INTERNO Y VENAS AUDITIVAS.

Venas del oído interno

- Venas auditivas;

a).- Venas del vestíbulo del oído interno y los canales semicirculares. La primera sale del acueducto vestibular, la segunda a través de la fosa subarqueada y desemboca en el - seno petroso superior.

b).- Venas laberínticas, recogen la sangre venosa de la cóclea salen de la pirámide a través del meato acústico in-- terno y la apertura externa del canaliculo coclear y desem-- boca en el seno petroso inferior.

VENAS DE LA SUSTANCIA ESPONJOSA DE LOS HUESOS DE LA CALVARIA (VENAS DIPLÓICAS) Y DE LA DURAMADRE ENCEFÁLICA.

1.- Venas diploicas, son conductos de grueso calibre y están privadas de válvulas. Se sitúan en los canales del diploíma, se unen entre sí y se dirigen primordialmente hacia la base del cráneo. Una parte de las venas diploicas al pasar a través de los orificios de la lámina interna de los huesos del cráneo, desembocan en los senos de la duramadre; la otra a través de las venas emisarias se unen con las venas de los tegumentos externos de la cabeza, de tal modo que las venas diploicas y las venas de los tegumentos externos de la cabeza y también los senos de la duramadre encefálica se unen entre sí.

Se distinguen las siguientes grandes venas diploicas:

a).- Vena diploica frontal, sale por el agujero supraorbitario se sitúa en el espesor de la escama del hueso frontal, cerca de la línea media y transporta la sangre venosa parcialmente, al seno sagital superior y en parte a la vena supraorbitaria.

b).- Vena diploica temporal anterior, desemboca en el seno esfenoparietal y en la vena temporal profunda.

c).- Vena diploica temporal posterior, recoge la sangre venosa de los huesos parietal y temporal y en la región de la vena emisaria mastoidea, desemboca en el seno transversal y en la auricular posterior.

d).- Vena diploica occipital, desemboca en el seno transversal a través de la vena emisaria occipital en la vena occipital.

2.- Venas meníngeas, estas no tienen válvulas forman un plexo en la duramadre. Estas se acompañan de dos en dos a las arterias correspondientes, se anastomosan entre sí y desembocan en los senos vecinos.

Las venas más grandes de la duramadre del encéfalo es la vena meníngica media, acompaña a la arteria homónima se unen - por el trayecto con el seno esfenoparietal y al salir de la cavidad craneal a través del agujero espinoso desemboca en el plexo venoso pterigoideo.

3.- Venas emisarias, pasan a través de varios agujeros craneales y unen las venas de los tegumentos exteriores de la cabeza con las venas de la cavidad craneal.

A las venas emisarias pertenecen las siguientes;

a).- vena emisaria parietal ó de Santorini, pasa a través del agujero parietal del hueso parietal, esta une el seno sagital superior con la vena temporal superficial (del cuero cabelludo).

b).- Vena emisaria occipital, situada en la periferia de la protuberancia occipital externa y une el seno transverso y el confluente de los senos con las venas occipitales.

c).- Venas emisarias condilares, se sitúan en el canal del hueso occipital y une la porción vertical del seno lateral con la vena yugular interna.

d).- Vena emisaria mastoidea, va a través del agujero mastoideo del hueso temporal comunica el seno sigmoideo -- con la vena occipital o con la vena auricular posterior.

Alas venas emisarias pertenecen también los plexos venosos que acompañan a vasos y nervios en los agujeros del cráneo y son los siguientes;

- Plexo venoso carotídeo interno, que por el trayecto de la arteria carótida interna une el seno cavernoso con el seno pterigoideo.

- Plexo venoso del agujero rasgado, se encuentra en la región de éste agujero.

- Plexo venoso del agujero oval, pasa a través de éste agujero.

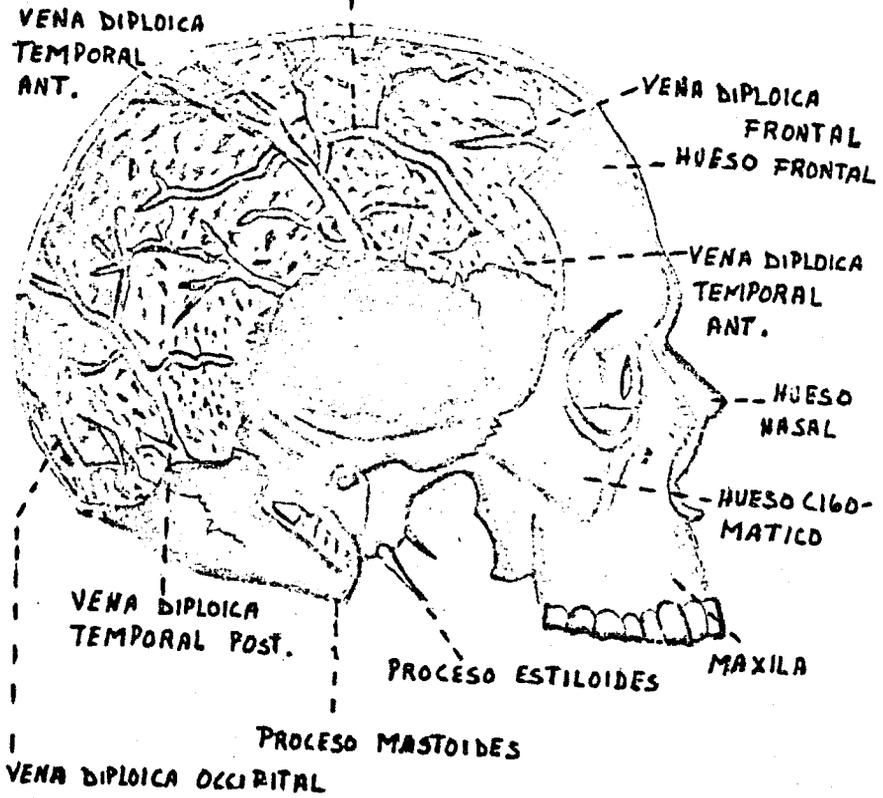
VENAS CRANEALES

R. D. SINELNIKOV

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA

.. PAGINA 385

ANASTOMOSIS DE LAS VENAS DIPLOICAS



- Plexo venoso del canal hipogloso, rodea el nervio hipogloso en el canal homónimo y une el bulbo superior de la vena yugular interna con el plexo venoso vertebral anterior.

VENAS CEREBRALES Y CEREBELARES .

Estas venas se dividen en superficiales y profundas.

-Venas cerebrales y cerebelares superficiales, las venas cerebrales superficiales recogen la sangre de las caras cerebrales superolateral, medial e inferior, a estas pertenecen las siguientes venas:

1.- Venas cerebrales superiores e inferiores, son de mayor calibre, se forman en la cara superolateral de los hemisferios de la red venosa de la piamadre del encéfalo y perforando en diferentes direcciones a la aracnoides, transportan la sangre a los senos cavernosos, senos sigmoideos, seno sagital superior, seno transversal y otros.

2.- Vena cerebral media superficial, se inicia en la porción superior del surco central donde se une con el seno sagital superior, siguiendo por este surco y después de la fosa cerebral lateral, la vena cerebral media superficial pasa sobre la cara inferior de los hemisferios y desemboca en el seno cavernoso o en el surco esfenoparietal.

En su trayecto la vena cerebral media superficial tiene dos venas anastomóticas superior e inferior.

3.- Vena cerebral anterior, se encuentra en la cara medial de los hemisferios cerebrales donde se acompaña de la arteria cerebral anterior; en la cara cerebral inferior, esta vena se une mediante la vena anastomótica anterior con la vena homónima del lado opuesto y luego cada una desemboca hasta la vena basal.

4.- Vena basal, es par, se forma en la región de la sustancia perforada anterior, de las venas del núcleo lentiforme-

y del tuberculo ceniciento, va hacia atrás , recibe la vena cerebral anterior y junto con el trayecto óptico rodean la cara externa del pedúnculo cerebral. Al salir sobre la cara superior del cuerpo cuadrígeminio, la vena basal desemboca en la vena cerebral interna. Por delante de los pedunculos cerebrales, las venas basales derecha e izquierda se anastomosan entre sí mediante la vena anastomotica posterior

5.- En la región del cerebelo se distribuyen las venas cerebrales superior e inferior.

Las superiores desembocan en el seno recto y en la vena cerebral magna.

Las inferiores desembocan en el seno transverso y en el seno petroso inferior.

- Venas cerebrales profundas, estas venas recogen la sangre venosa de la sustancia blanca de los hemisferios de los núcleos de la base cerebral , las paredes ventriculares y el plexo venoso cerebral.

A las venas cerebrales profundas pertenecen las siguientes:

1.- Vena del septo pelúcido, recoge la sangre de las paredes del cuerno anterior de los ventrículos laterales y vade adelante atrás a la lámina pelúcida. Cerca del agujero interventricular esta vena desemboca en la vena talamoestriada.

2.- Vena talamoestriada, se encuentra en el surco intermedio entre el núcleo candado y el tálamo óptico, recogiendo la sangre de éstas formaciones, la vena talamoestriada va en el espesor de la estria terminal en sentido posteroanterior, contornea la periferia anterior del tálamo óptico y recibe la vena del septo pelúcido. Después la vena talamoestriada mira hacia atrás, se une en la región del agujero interventricular con la vena coroidea y pasa por la vena cerebral interna.

3.- Vena cerebral interna, es par esta formada en la región del agujero interventricular va hacia atrás entre las dos -hojas de la base vascular del tercer ventrículo a nivel de la pared posterior del tercer ventrículo, la vena cerebral-interna recibe la vena del pie del hipocampo y después las- dos venas cerebrales internas izquierda y derecha, que con- vergen y al unirse entre sí sobre el cuerpo cuadrigémino -- forman la vena cerebral magna. Casi en el lugar de su unió- n las venas cerebrales internas reciben correspondientemen- te las venas basales izquierda y derecha. Cada vena basal - se inicia en la cara inferior cerebral de las venas del nú- cleo lentiforme y el tubérculo ceniciento.

4.- Vena cerebral magna, es un tronco de escasa longitud -- que se encuentra en la profundidad de la fisura cerebral -- transversal , se situa en la cara inferior del esplenio del cuerpo calloso y la lámina del techo , desemboca en el seno recto.

Los senos de la duramadre del encéfalo al recoger la sangre venosa de los huesos del cráneo, las meninges y el cerebro- transportan la sangre con preferencia a la vena yugular in- terna. Así la sangre del confluente de los senos por el sea- no transversal y después por el seno sigmoideo llega al bul- bo superior de la vena yugular.

La sangre del seno intercavernoso en la región de la silla- turca fluye por el seno petroso inferior, directamente al- bulbo superior de la vena yugular y por el seno petroso su- perior penetra en el seno sigmoideo.

A demás, parte de la sangre de los senos de la duramadre -- del encéfalo fluye a través de las venas emisarias y los -- plexos venosos en la región de los agujeros aislados del - cráneo a las ramas extracraneales de la vena yugular inter- na.

RAMOS EXTRACRANEALES:

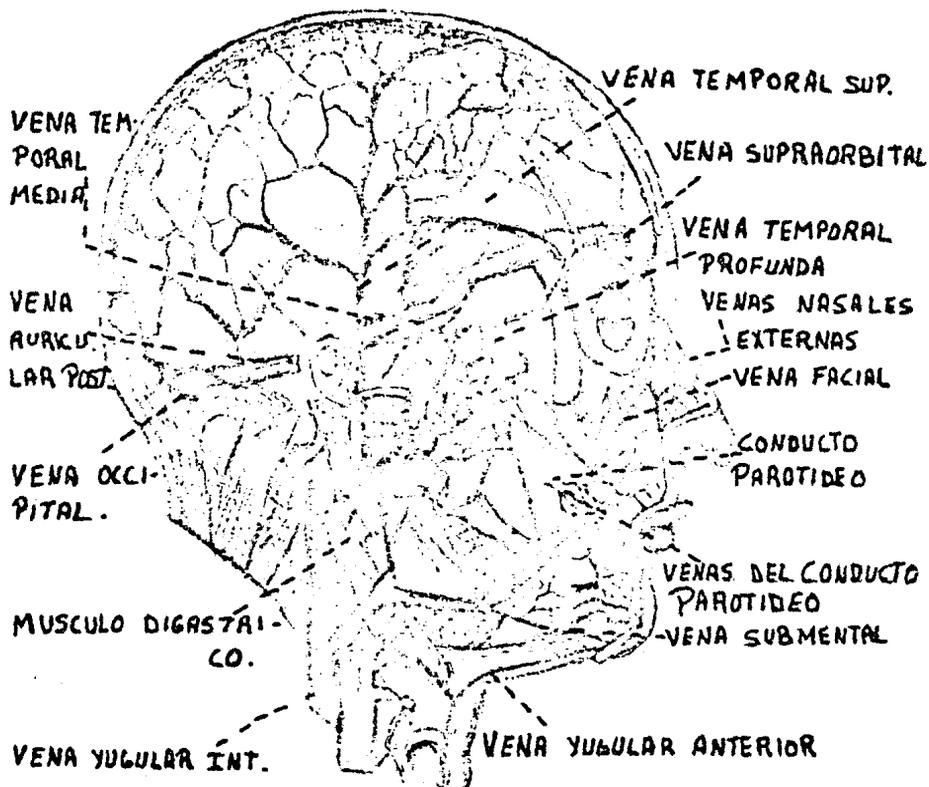
Los ramos extracraneales de la vena yugular interna rg

VENAS DE LA CABEZA

R. D. SINELNIKOV

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA

PAGINA 383



cogen la sangre venosa del cráneo facial, los tejidos blandos de la cabeza, los órganos y los músculos del cuello.

1.- Vena facial, se inicia en el ángulo medial del ojo con el nombre de vena angular por unión de las venas supraorbitarias y supratrocleares, se situa en su trayecto por detrás de la arteria facial y pasa por debajo del músculo cigomático, al llegar al borde inferior de la mandíbula la rodea por delante el músculo masetero y por la cara externa de la glándula submandibular, perfora la lámina superficial de la fascia cervical, que forma la capsula de la glándula submandibular y a nivel del ángulo de la mandíbula se une con la vena retramandibular. Comunica libremente con la vena oftálmica superior y por tanto con el seno cavernoso, la vena facial desciende dorsal a la arteria facial y termina en la vena yugular interna. En la mejilla la vena facial recibe la vena facial profunda procedente del plexo pterigoideo. Las otras venas tributarias corresponden a los ramos de la arteria facial, debido a su anastomosis con el seno cavernoso y con el plexo pterigoideo y con la consiguiente posibilidad de difusión de la infección, el territorio de la vena facial que rodea la nariz y el labio superior es frecuentemente llamada zona peligrosa de la cara.

Continuándose después en el tronco de la vena facial del ángulo de la mandíbula sigue a nivel del hueso hioides atravesando lateral y anteriormente la arteria carótida externa y desemboca en la vena yugular interna.

Con la vena facial se comunican las siguientes:

a).- Vena supratroclear, recoge la sangre de la región de la frente, las cejas, el dorso de la nariz y los párpados, la vena supratroclear con sus ramas se anastomosa con las venas temporales y con la vena homónima del lado opuesto.

b).- Vena supraorbitaria, se inicia en el ángulo de la región lateral del ojo y situándose debajo del músculo -

orbicular del ojo , se dirige por encima del borde supraorbital hacia el ángulo medial del ojo, donde desemboca en la vena angular.

c).- Vena nasofrontal, es afluente de la vena oftálmica superior, sale de la orbita por encima del ligamento palpebral medial y participa en la formación de la vena angular.

d).- Venas palpebrales superiores, desembocan en la porción inicial de la vena angular.

e).- Venas palpebrales inferiores, transportan la sangre venosa del párpado inferior y del plexo que circunda el conducto nasolagrimal, se dirige hacia abajo y medialmente desembocando en la vena facial.

f).- Venas nasales externas , van del dorso y las alas de la nariz a desembocar en la vena facial .

g).- Venas labiales superiores, se forman de las venas del labio superior y dirigiéndose hacia atrás y afuera desembocando en la vena facial, más arriba del nivel del ángulo de la boca.

h).- Venas labiales inferiores, recogen la sangre de las venas del labio inferior se dirige hacia atrás y va a desembocar en la vena facial un poco más arriba del borde de la mandíbula.

i).- Venas maseteras, van del músculo masetero desembocan en la vena facial del lado de su periferia posterior más abajo del ángulo de la boca.

j).- Ramos parotídeos, que van de la glándula parotídea a desembocar en la vena facial.

k).- Vena submental, se forma de las venas musculares del fondo de la cavidad bucal y de la glándula sublingual así como las venas de los linfáticos de esta región. La vena submental va a lo largo de la mandíbula y desemboca en la vena facial, donde esta pasa por la cara externa de la glándula submandibular.

l).- Vena palatina externa, se inicia en el plexo venoso tonsilar, en las venas de la pared lateral de la faringe y el paladar blando, la vena acompaña a la arteria palatina ascendente y desemboca en la vena facial a nivel del hueso hioides.

m).- Vena facial profunda, se inicia en la fosa infra-temporal donde se une con la vena esfenopalatina, la vena oftálmica inferior, el plexo pterigoideo, el plexo venoso alveolar de la tónica mucosa del seno maxilar, las encías y los dientes posteriores de la maxila. Dirigiendose hacia delante la vena facial profunda contornea el borde inferior del proceso cigmático, se situa sobre la cara externa del músculo businador por la cual alcanza la periferia posterior de la vena facial, un poco más arriba de la desembocadura de la vena labial superior.

Todas las ramas de la vena facial tienen válvulas, la vena facial se une mediante la vena oftálmica superior con el seno cavernoso, a través de la vena palatina externa con las venas faríngeas y mediante la vena facial profunda con la vena retromandibular.

2.- Vena retromandibular, es continuación directa de la vena temporal superficial, se situa por delante de la cóclea y a través del espesor de la parótida, despues por la parte lateral de la arteria carótida externa, por detrás del ramo mandibular llegando hasta el ángulo mandibular. La vena retromandibular desemboca en la vena yugular interna o en la vena facial.

La vena retromandibular recibe las siguientes venas;

- Vena temporal superficial, formada por tributarias que recoge el sangre de la red venosa subcutánea de la cara externa del cuero cabelludo, de la región nutrida por la arteria temporal superficial, dirigiendose abajo la temporal superficial se situa por detrás de la arteria homónima por delante de la cóclea y pasa a la vena retromandibular, la vena temporal superficial tiene válvulas, estas venas se anastomosan con la vena homónima del lado opuesto, con la -

vena supratroclear, la vena auricular posterior, también - recibe la vena emisaria parietal.

- Vena temporal media, se forma en el espesor del músculo temporal y pasa debajo de la fascia temporal, formando un pequeño arco, esta vena contiene válvulas, en el espesor del músculo temporal, la vena temporal media se anastomosa con las venas temporales profundas y en el ángulo lateral-- del ojo, con la red venosa superficial de la cara, la vena-- temporal media, por encima de la raíz del arco cigomático - perfora la fascia temporal y se une con la vena temporal su- perficial.

- Venas parotídeas, salen mediante varios tronquitos - del espesor de la parótida.

- Venas auriculares anteriores, recogen la sangre de - la cara anterior de la cóclea y el meato acústico externo.-

- Venas auriculares temporales mandibulares, transpor- tan la sangre venosa del plexo que rodea la articulación -- temporomandibular, el plexo recibe las venas del meato -- acústico externo de la membrana timpánica y de las venas -- timpánicas.

- Vena facial transversa, transporta la sangre de la - parte lateral de la cara, se aloja en el conducto parotídeo y el arco cigomático, acompañando la arteria homónima, emi- te dos ramas.

- Vena estilomastoidea, se acompaña de la arteria ho-- mónima y recoge la sangre de dichos músculos.

- Vena maxilar, se situa por detrás del cuello mandib- ular, acompañando la primera porción de la arteria maxilar,- esta vena maxilar tiene válvulas y transporta la sangre del plexo pterigoideo.

- Plexo pterigoideo, esta situado en la región de la fosa - infratemporal sobre las caras lateral y medial de los múscu- los de los pterigoideos y recibe la siguientes venas;

a).- Venas temporales profundas, que van del músculo - temporal.

b).- Venas meníngeas medias, acompaña a la arteria homónima, la mayoría de estas venas contienen válvulas.

c).- Venas pterigoideas, maseteras bucales, también las venas recogen la sangre de la cavidad nasal y de los dientes de la mandíbula.

El plexo pterigoideo se une con el seno cavernoso a través de la vena emisaria del agujero rasgado y del plexo venoso-carotídeo interno y del plexo venoso del agujero oval. Además el plexo pterigoideo se une con la vena facial mediante la vena retromandibular.

En la región cervical la vena yugular interna recibe las siguientes venas.

- Venas faríngeas, parten de la cara lateral y posterior de la faringe, iniciándose en el plexo faríngeo, esta se une con las venas de la tuba auditiva, del paladar blando, de la duramadre del encéfalo y la vena del canal pterigoideo.

El plexo faríngeo se une también con los plexos pterigoideos y vertebrales. Las venas faríngeas no tienen válvulas. Se inicia a diferentes niveles de la faringe, acompaña a la arteria faríngea ascendente y desemboca en la vena yugular interna y sus raíces.

- Venas linguales, se forman en la raíz de la lengua y acompaña a la arteria lingual hasta el borde anterior del músculo hiogloso, aquí la vena se desvía de la arteria y se sitúa en la cara externa del músculo sigmoideo, sin entrar en el cuerno mayor del hueso hioides, desemboca en la vena yugular interna o en la facial. La vena lingual recibe las siguientes venas.

1.- Vena dorsal lingual, recoge la sangre de la red venosa submucosa del dorso de la lengua.

2.- Vena profunda lingual, son dos troncos que acompañan a la arteria homónima en toda su extensión.

3.- Vena sublingual, recoge la sangre venosa del ple-

xo submucoso de la punta y porción lateral de la lengua, - de las glándulas salivales, sublinguales y submandibulares.

4.- Venas acompañantes del nervio hipogloso, en la porción anterior se une con la vena sublingual y acompañan al nervio hipogloso, desembocando en la vena lingual cerca del cuerno mayor del hueso hioides.

Todas las venas indicadas anteriormente tienen válvulas y forman en la raíz de la lengua el tronco de la vena lingual o por separado desembocan en la vena yugular interna o en la vena facial.

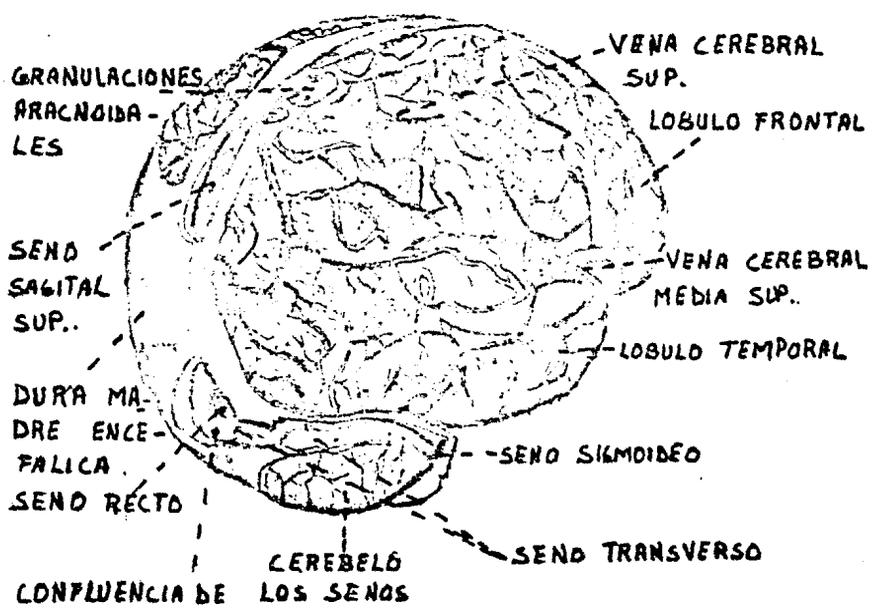
- Venas tiroideas superiores, salen en número de dos - del plexo venoso de la porción superior de la glándula tiroidea, acompañan a la arteria homónima y después forman un tronquito que desemboca en la vena yugular interna. La vena tiroidea superior tiene válvulas ellas reciben en el mismo origen la vena laríngea superior y también la vena esternocleidomastoidea.

VENAS DEL CEREBRO

R. D. SINELNIKOV

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA.

PAGINA 387



PATOLOGIAS CEREBROVASCULARES

La angiología es la parte de la medicina que se interesa en el estudio de las patologías vasculares, concretamente el estudio de las afecciones de los vasos, basándose en precisos conocimientos anatómicos, ciertas leyes físicas - hidráulicas y en los fenómenos químicos de la pared vascular. estudia también las alteraciones secundarias a las patologías propias de los vasos para establecer la relación entre ambos, comprender la patología de la última y establecer el tratamiento.

Se calcula que en la actualidad hay dos millones de personas con manifestaciones cerebrovasculares, esto produce al año aproximadamente 200 000 muertos, es por ello que se ha puesto mayor interés en saber diagnosticar oportunamente para evitar tanta morbilidad por año.

EMBOLIAS CEREBRALES

El infarto cerebral puede producirse sin enfermedad arterial intrínseca cuando los émbolos bloquean arterias, perturbando el riego sanguíneo, la causa más frecuente de embolia cerebral en pacientes de menos de 50 años, son las cardiopatías reumáticas con estenosis mitral y fibrilación auricular, otros procesos que se asocian con la formación de émbolos son los infartos del miocardio con trombos murales, las fibrilaciones auriculares de causa desconocida, la endocarditis bacteriana-subaguda, la tirotoxicosis con fibrilación auricular, la endocarditis trombótica no bacteriana.

Las embolias gaseosas son raras, se han señalado émbolos paradójicos como causa del infarto cerebral, estos nacen de -

veas distales y atraviesan el corazón pasando hacia el cerebro a través de efectos vasodilatantes en algunos casos.

Los cambios neuroanatómicos en el cerebro que siguen a un infarto embólico no son diferentes a los que se observan en un infarto de cualquier otra causa, excepto por hemorragias del infarto, se descubre más frecuentemente en embolias que en oclusión vascular por enfermedad arterioesclerótica, el material embólico no suele recuperarse de los vasos cerebrales en la autólisis a menos que el émbolo sea voluminoso, probablemente por que los émbolos pequeños sufren lisis.

Las embolias cerebrales que nacen de material infectado procedente de endocarditis bacteriana o infecciones pulmonares pueden causar inflamación local además del infarto. Los émbolos infectados producen abscesos cerebrales, encefalitis local o aneurismas micóticos.

Se han observado embolias recurrentes, causa de crisis pasajera de disfunción neurológica.

La superficie de grandes placas ateroscleróticas en la carótida interna muchas veces está ulcerada, encima de ésta úlceras -- hay un líquido granuloso y la superficie de algunas placas, -- están revestidas de acúmulos de plaquetas o coágulos sanguíneos en fase de organización, parte del material granuloso o trombótico en la superficie se desintegra, es transportado -- por la sangre y destruye pequeños vasos cerebrales no suele -- producirse infarto, esto puede ser confirmado por medio de la observación en el fondo del ojo, se sufre crisis isquémica -- que se mueven pequeños émbolos blanco o amarillo refringente -- que se mueve a lo largo de las arterias de la retina, a veces los bloquean. Estos émbolos se identifican como acúmulos de -- plaquetas o cristales de colesterol, se dicen que representan restos arterioscleróticos de placas situadas en vasos proxima

les y émbolos similares van a parar a los vasos cerebrales causando oclusión pasajera de los mismos sin llegar a la necrosis. Los émbolos de placas arterioscleróticas ulceradas pueden provocar crisis isquémicas pasajeras en ausencia de obstrucción -- vascular importante.

EMBOLIA GASEOSA

Es una forma especial de embolia que se presenta con frecuencia en las intervenciones operatorias del pulmón (neumotorax terapéutico) y en las del cuello y mediastino con abertura de venas por las que el aire penetra en la inspiración. El aire que penetra en las venas pulmonares llega por el lado izquierdo del corazón al cerebro y causa pérdida del conocimiento, convulsiones y eventualmente síntomas unilaterales -- tales como parálisis y parestesia.

En la embolia aérea se oye un ruido ronco característico al pasar el gas por el corazón, el llamado " ruido de molino ". El acceso embólico favorece a la asfixia y puede ser mortal. El tratamiento es colocar la cabeza del paciente en declive, respiración artificial, flexión coxofemoral forzada, alcanfor, cafeína y eventualmente infiltración intracardíaca de 0.5 gr. de - estrofantina.

TROMBOSIS VENOSA CEREBRAL

El infarto cerebral puede depender de una trombosis venosa cerebral de uno de los tres senos venosos principales, (- el seno sagital superior, el lateral y el cavernoso) o puede ocurrir después de una oclusión trombótica extensa de venas - corticales. La causa de trombosis venosa cerebral incluye: -- deshidratación, traumatismos craneales, hemorragias intracra-

neales, policitemia vera, leucemia, infecciones mastoideas -- que es la causa más frecuente, los síntomas de trombosis venosa cerebral son: cefaléa, delirio, somnolencia, diplopía y -- convulsiones, los síntomas que aumentan son la presión intracranéana con edema de la papila y anomalías neurológicas focales, las crisis focales son comunes, igual que las pérdidas hemisensoriales, estos pacientes están inquietos y confundidos

La oclusión del seno sagital está trombada en su parte anterior, ambos hemisferios cerebrales se congestionan totalmente con edema y hemorragia de sustancia blanca cerebral y puede estar afectada por pequeñas hemorragias y edema, las venas superficiales se distinguen y están llenas de coágulos, la trombosis de venas superficiales suele acompañarse de abscesos cerebrales e subdurales, se presenta como una infección y reacción inflamatoria aguda con congestión vascular, edema y pérdida de neuronas.

La oclusión del seno cavernoso suele producirse por infecciones del seno o piel paranasal, ojos, el trombo se extiende por las venas perihiofisarias, se caracteriza por ptosis, queratosis orbitaria y edema, dolor al rededor del ojo, edema papilar, hemorragias retinianas y fiebre, también puede haber parálisis extraocular, la enfermedad tiene mucho peligro de difundirse al seno cavernoso del lado opuesto, las complicaciones incluyen meningitis y absceso cerebral.

La trombosis del seno lateral o transversal generalmente secundaria a mastoiditis, ahora es rara al ir disminuyendo la frecuencia de esta enfermedad, cuando se produce suele manifestarse por cefalea, hipersensibilidad por encima de la arcada mastoidea y en ocasiones parálisis destructoras innervadas por los nervios glosofaríngeo y accesorio, con disfagia, disfonía y debilidad de los músculos esternocleidomastoideo y trapecio ipsilateral.

En todos los tipos de trombósis cerebral suele haber alguna señal de infección con fiebre, malestar, cefaleas y leucocitosis. Aunque es raro el proceso hay que pensar en el diagnóstico de trombósis cerebral para enfermos con señales de infarto de cerebro que tienen crisis focal, aumento de presión intracranéa o signos de infección.

PRONOSTICO:

Entre la cuarta y quinta parte de los pacientes con infarto cerebral trombótico o embólico mueren de su primer ataque, estas cifras varían según la causa del infarto otros factores además como la edad, estado cardíaco y grado de invalidez neurológica, la mortalidad aumenta rápidamente con la edad, los pacientes con más de setenta años con infarto cerebral por trombósis arteriosclerótica o embolia tiene una mortalidad -- cerca de cincuenta por cien.

El pronóstico en el infarto cerebral es mejor en pacientes más jóvenes, los que tienen menos señales de enfermedad vascular en otras partes del cuerpo, especialmente en enfermedad cardiovascular, y en los que no tienen o sufren hipertensión, diabetes ni defectos neurológicos graves.

La recidiva de los infartos cerebrales es frecuentemente en presencia de embolias del cerebro. Hay mucha probabilidad de que cada recidiva cerebral origine muerte o un trastorno neurológico mayor todavía.

TRATAMIENTO GENERAL:

El tratamiento de infarto cerebral persigue cuatro fines conservar la vida, limitar el grado de lesión cerebral, reducir la invalidez y la deformidad, prevenir recidivas.

La parte del tratamiento destinada a conservar la vida es similar a la que corresponde a todos los enfermos muy graves -- con trastornos neurológicos. Hay que hacer lo posible por con

servar abierta la línea aérea, un ingreso adecuado de líquido electrolítico y calorías y una buena diuresis. Necesitan de - cuidado constante para proteger la piel de la isquemia y la - necrosis resultante, tal programa es necesario para el pacien - te comatoso, muchas veces deberá seguirse por el resto de la - vida.

El paciente con infarto hemisférico, el edema cerebral - puede perturbar la conciencia y funciones vitales en etapa -- temprana de la enfermedad. Cuando el edema cerebral cede el - paciente puede nuevamente tocar, deglutir y mover voluntaria - mente zonas paréticas, diversidad de medidas, permite reducir temporalmente la hinchazón del cerebro y que el paciente resis - ta un periodo grave de dificultad.

Se han empleado diversos agentes para aumentar el riego - sanguíneo del cerebro, intentando disminuir la cantidad de te - jido isquémico y limitar la extensión del infarto cerebral. . Casi todos los agentes conocidos que producen vasodilatación - incluyendo la aminofilina, wanaverina, clorhidrato de tolazoni - na han sido utilizados en la enfermedad cerebrovascular. El ú - nico producto que logra vasodilatar los vasos cerebrales es - el bióxido de carbono, aunque se ha utilizado para tratar apo - plejias agudas, no está comprobado que disminuye los efectos neurológicos.

También se ha utilizado el bloqueo del ganglio estrellado in - tentando aumentar el riego sanguíneo cerebral en pacientes con apo - plejia. El tratamiento de la fase aguda tardía y la conva - lescencia de una apoplejia persigue disminuir la deformidad y - la invalidez, que requiere ejercicios pasivos diariamente de - las partes paréticas para evitar la fijación de las articula - ciones y conservar normal la longitud del músculo y tendones. La hemiplejia invariablemente se acompaña de ciertos aumentos del tono muscular con elasticidad que tienden a ser más inten

so en los músculos flexores de las extremidades superiores-- y en los extensores de las extremidades inferiores.

Si este aumento de tono en un grupo muscular es mayor que en otro, con movimientos voluntarios, hay que efectuar movimientos pasivos diarios de las partes debilitadas o paralizadas, con amplitud completa, por un médico con el fin de evitar la contractura del músculo y tendones que más tarde quizá resulte imposible corregir.

CRISIS IZQUEMICA CEREBRAL PASAJERA

Los síntomas varían según la zona del cerebro que sufre la izquemia pero se presentan dos tipos principales:

- Los asociados con izquemia de parte o de todo el hemisferio cerebral.
- Los asociados con izquemia del tallo cerebral.

Los síntomas incluyen sobre todo debilidad contralateral pasajera de la parte anterior de la cara, dedos, manos, brazos o piernas, pero tales pacientes también pueden sufrir síntomas sensoriales fugaces, como hormigueo, agujetas o embotamiento en partes del cuerpo contralateral con relación a la izquemia. La izquemia en el hemisferio dominante puede causar disfasia con trastornos del habla y a veces falta pasajera de comprensión. Los pacientes con izquemia en la parte del cerebro regada por la arteria cerebral anterior puede sufrir visión borrosa o presentar efectos pasajeros hemianópticos del campo visual. La izquemia, insuficiencia por estenosis de la arteria carótida interna, muchas veces produce izquemia retiniana pasajera, causando ceguera monocular o disminución de la agudeza visual en un lado de la estenosis combinada con debilidad contralateral de la cara, brazo o pierna.

La crisis izquémica resultante de afección del cerebro regado

por la arteria vertebral y basilar crean una sintomatología muy amplia. Los síntomas más frecuentes incluyen vértigo, ruidos de oído, diplopia, disartria, disfagia y disfonía, los vacientes pueden quejarse de debilidad uni o bilateral de cara, brazo, pierna y sensaciones uni o bilaterales de embotamiento y hormigueo, en la cara, brazo y pierna, pueden haber ruidos de oídos, pérdida de la audición y ataxia. Además los pacientes con isquemia del tallo cerebral pueden sufrir crisis " de caída " durante las cuales bruscamente pierden el tono postural y caen al suelo sin perder el conocimiento, luego recuperan rápidamente el control postural y se levantan en seguida. La queja más frecuente en caso de crisis isquémica pasajera por influencias vertebrobasilar es el vértigo. Sin embargo el vértigo suele acompañar a otros trastornos fisiológicos y raramente constituyen el síntoma único de una isquemia del tallo cerebral.

Los síntomas de isquemia de arteria basilar vertebral aunque muy variables, tienden a producirse en combinaciones que facilitan su diagnóstico. Vértigo, ataxia, disartria, parestesia, diplopia, ruidos de oído, disfagia y debilidad focal de la cara, el maxilar o la laringe, tienden a coincidir aunque no siempre en el mismo orden o combinación.

La isquemia de la porción dorsal y lateral del tallo regada por la arteria circunferencial, producen los síntomas ya mencionados anteriormente. Pueden producirse crisis isquémicas con intervalos de días, semanas, meses o bien pueden persistir en forma intermitente durante varios meses o años. Algunos pacientes con oclusión de la arteria carótida interna presenta crisis isquémica pasajera hasta por dos años antes de producirse un infarto cerebral, otros presentan acúmulos de crisis que sólo duran unas pocas horas o días antes de la oclusión de la carótida, resulta completa o producir infarto.

Las crisis que sugieren participación ventral del tallo, como las crisis de caídas, las paresias vasajeras unilaterales, -- tienen un pronóstico desfavorable. Las crisis izquémicas de la carótida que aparecen agrupadas tienen pronóstico peor, -- pues en una proporción elevada de tales pacientes rápidamente se presenta el infarto del cerebro.

En el intervalo que existe entre crisis izquémica vasajera los pacientes suelen tener déficit neurológico que corresponden a sus síntomas, otros procesos que deben tenerse presentes para el diagnóstico diferencial es el síndrome de Ménière (rara en la gente de edad avanzada), las crisis de jaqueca, las embólicas cerebrales o los déficit neurológicos progresivos causados por neoplasia del cerebro.

APOPLEJIA EN EVOLUCION

(ATAQUE PROGRESIVO)

El ataque progresivo se caracteriza por el desarrollo gradual de parálisis y trastornos cerebrales sensoriales duran varias horas, en ocasiones en plazo de uno o dos días, los síntomas y signos pueden desarrollarse como una serie de cambios sucesivos en escala, o como un enséoramiento continuo y uniforme. Cuando se examina por primera vez, un paciente puede tener ligera debilidad que a medida que pasan las horas aumenta hasta afectar una porción cada vez mayor del cuerpo. Estos -- signos y síntomas son idénticos a los de un ataque completado, sólo difiere la evolución cronológica. Este curso también se observa en casos de hematomas subdurales y tumores cerebrales pero para estos trastornos la duración suele ser de varios -- días o semanas.

INFARTO CEREBRAL (ATAQUE COMPLETADO)

Los infartos cerebrales resultantes de embolias o arteriosclerosis y trombosis cerebral no pueden distinguirse por los trastornos neurológicos que producen. Sin embargo las diferencias entre estas causas de infarto existen en el modo de comenzar los síntomas y en el estado físico general. El comienzo de los síntomas neurológicos de los síntomas de infarto cerebral muchas veces sugieren la causa. La embolia cerebral muchas veces sugieren la causa. La embolia cerebral es un comienzo brusco de los síntomas, muchas veces las cefaleas proceden a otros signos neurológicos en varias horas.

El infarto cerebral causado por obstrucción u oclusión vascular arteriosclerótica que tiene un comienzo menos brusco Puede haber una serie de aumentos progresivos de los signos y síntomas neurológicos o bien el infarto puede ir precedido de una serie de crisis isquémica pasajera. Un comienzo gradual con deficit neurológico creciente durante varias horas, es característico del ataque progresivo, también puede ocurrir un comienzo gradual de los signos y síntomas durante dos días o más, a veces hasta una semana pero es raro en el infarto cerebral. La cefalea existe en muchos pacientes con infarto embólico o arteriosclerosis, la cefalea suele ser ligera y estar localizada en el lado del infarto, se cree que depende de la dilatación en vasos no ocluidos cerca de la zona infartada, es particularmente frecuente cuando están ocluidos los vasos junto a la base del cerebro.

El estado de conocimiento suele ser normal al comienzo del infarto de hemisferios cerebrales, pero pueden enocharse sobre todo cuando infartos voluminosos afectan el hemisferio dominante, cuando el paciente ha perdido el conocimiento des-

de el principio o esta perdido, constituye el síntoma inicial el infarto del tallo cerebral es la causa más probable, esto puede dar la falsa impresión de pérdida de conocimiento desde el principio, a menos que se descubra en una buena historia clínica, un periodo lúcido al iniciarse los síntomas, las crisis convulsivas son raras al inicio de un infarto cerebral. -- Cuando el infarto se limita al hemisferio cerebral, hay debilidad o parálisis de la extremidades colaterales con relación al infarto. Los pacientes pueden percatarse de que la percepción sensorial en el lado donde sufre debilidad esta perturbada y puede quejarse de pesadez o embotamiento de brazo o pierna, raramente tienen síntomas sensoriales como dolor o parestias. Son frecuentes los defectos de campo visual, pero muchas veces pasan inadvertidos, el defecto se sospecha cuando los pacientes presentan poca atención al espacio visual de un lado del cuerpo, en ocasiones los ojos pueden estar desviados. La consecuencia más grave del infarto en el hemisferio dominante es la disfagia que puede variar desde un empastramiento ligero de la expresión hasta un mutismo afónico, la disfagia es una mezcla de dificultad para la expresión y la dificultad para la comprensión de lo que se dice o se señala por gestos -- aunque puede predominar una u otra. Los pacientes con infarto del hemisferio no dominante no se dan cuenta o no se preocupan de la parálisis que ha ocurrido del lado contralateral.

La asornósia es particularmente frecuente cuando un paciente esta con la conciencia embotada y cuando hay un deficit sensorial importante en el lado paralizado a consecuencia del lóbulo parietal, acompaña a casi la cuarta parte de todas las apoplejias importantes, pero sólo persiste si el paciente sigue confuso o tiene poca recuperación de la sensibilidad. Los infartos del tallo cerebral producen los siguientes sínto

mas; vértigo, diploopia, disartria, disfagia y ataxia, además el paciente puede observar trastornos sensoriales o debilidad uni o bilateral, los pacientes notan dificultad para efectuar actos que requieren destreza sin verdadera parálisis.

SINDROMES VASCULARES ESPECIFICOS

OCCLUSION DE LA ARTERIA CAROTIDA INTERNA:

La oclusión de la arteria carótida interna en su origen a nivel de la carótida común o dentro del cráneo es la lesión vascular mayor de las apoplejias, la lesión suele ser de tipo arteriosclerótico y al principio se acompaña de obstrucción parcial, finalmente la oclusión completa con un trombo, en ocasiones la carótida interna puede estar obstruída por un émbolo volutinoso.

Los signos y síntomas específicos de oclusión de la arteria carótida interna en el cuello son trastornos visuales intermitentes o ceguera en el ojo del lado de la oclusión (insuficiencia de la arteria retiniana), combinados con hemiparesia colateral y pérdida de la sensibilidad (insuficiencia de la arteria cerebral media). Este cuadro clínico muchas veces comienza con una serie de crisis isquémicas pasajera y sólo más tarde causa debilidad permanente y pérdida de la sensibilidad, a menos que puede tenerse el antecedente de cegueras intermitentes, es difícil, basandose únicamente en la clínica, distinguir la oclusión de la arteria carótida interna de la oclusión de la arteria cerebral media.

La oclusión de la arteria carótida interna o estenosis, a veces origina un síndrome parcial de homer en el lado opuesto de la parálisis, los cambios oculares se han atribuido a - izquemia de las fibras simpáticas que se hayan en la adventicia de la pared lateral, junto a la oclusión pero más proba-

blemente depende de lesión hipotalámica directa ya que también puede observarse en pacientes con infarto similares que no tienen ocluidas las carótidas. Un soplo audible en el cuello a nivel del ángulo del maxilar es una buena indicación de estenosis de la carótida interna, también debe sospecharse cuando la presión de la arteria retiniana del lado afectado, medida con un oftalmodinamómetro disminuya en un 25% o más en comparación con la presión arterial en el otro ojo. Muchos médicos indican que el examen de la arteria carótida interna a nivel de la faringe por detrás del pilar posterior de las amígdalas, es útil para diagnosticar enfermedades de dicha arteria ya que el pulso ha desaparecido y la arteria está ocluida. Sin embargo muchos de los pacientes no cooperan para el examen de manera que la utilidad de la prueba es limitada.

OCCLUSION DE LA ARTERIA CEREBRAL MEDIA

El tejido cerebral regado por la arteria cerebral media constituye la zona donde más frecuentemente hay infartos por émbolos o por insuficiencia vascular y el cuadro neurológico producido por cualquiera de ellos es el mismo. Cuando una arteria cerebral media queda ocluida, se produce infarto de la porción lateral del hemisferio, con grados diversos de parálisis y pérdida de la sensibilidad contralateral principalmente en cara, extremidades superiores y mano, y muchas veces ceguera en el campo visual homónimo contralateral, las oclusiones a nivel de origen de la arteria cerebral media produce trastornos neurológicos extensos, con intensa hemiplejía contralateral y pérdida de la sensibilidad, las oclusiones de las ramas de la arteria cerebral media pueden producir un cuadro clínico variable, en ocasiones, la parálisis sólo se manifiesta en cara y brazo, en algunos pacientes.

predomina el trastorno de la sensibilidad que a veces es la única anomalía neurológica, algunos pacientes sólo presentan disfacia.

OCCLUSION DE LA ARTERIA CEREBRAL ANTERIOR

La oclusión de la arteria cerebral anterior produce infarto de las zonas corticales que controlan las funciones motoras y sensitivas de la extremidad inferior contralateral y perturba el movimiento voluntario y la percepción sensitiva de dicha miembro. La extremidad superior y la cara están respetadas. El infarto cerebral causado por oclusión de la arteria cerebral anterior es rara, por que la circulación colateral a través de las arterias comunicantes anteriores suele ser suficiente para rasgar ambos hemisferios.

OCCLUSION DE LA ARTERIA CEREBRAL POSTERIOR

Produce infarto de las superficies lateral posterior y medial posterior del hemisferio cerebral, incluyendo la corteza calcarina. La oclusión proximal de la arteria produce infarto del tálamo y también de la parte alta del tallo cerebral. Los infartos extensos de la corteza occipital causan defectos de campo hemianópticos y los que afectan al hemisferio dominante puede provocar trastornos de lectura visual en el espacio.

En el infarto de ambos lóbulos occipitales puede producirse después de estenosis u oclusión de arteria basilar, el resultado es una hemianopsia doble con ceguera cortical, una característica notable es que el paciente no suele haberse dado cuenta de que está ciego y puede negarlo enérgicamente.

INFARTO DEL TALLO CEREBRAL

El infarto del tallo cerebral, aunque más frecuente como el del hemisferio, produce distintos síndromes clínicos, - que pueden resumirse diciendo que el cuadro clínico sugiere - participación de las estructuras paramediana ventral, ventro lateral o dorsal del tallo cerebral.

INFARTO DEL CEREBRO MEDIO

La oclusión de las ramas paramedianas del vértice de la arteria basilar o de las arterias cerebrales posteriores proximales producen infarto de uno o ambos pedúnculos cerebrales, - nervios motores oculares comunes, núcleos oculomotores, vasos conjuntivales, núcleos rojos y formaciones reticulares del cerebro medio.

Los signos y síntomas presentes pueden ser uni o bilaterales según la extensión del infarto, los signos unilaterales son:

- Parálisis oculomotora ipsilateral y hemiplejía contralateral.
- Parálisis oculomotora ipsilateral, ataxia ipsilateral de la marcha y movimientos poco coordinados de brazo y mano.

Los signos bilaterales incluyen trastornos del conocimiento, cuadriparesia, mirada divergente, movimientos verturvados verticales de los ojos y dilatación de las pupilas que no responden a la luz. Puede haber movimientos involuntarios sin finalidad que generalmente afecta la extremidad inferior pero más a las superiores, los pacientes en coma por infarto del cerebro medio muchas veces presentan un aspecto raro, parecen casi despiertos aunque incapaces de comunicarse en forma alguna el estado se ha llamado estado vigil o mutismo asinético, - tales pacientes aunque no responden pueden presentar un ciclo

de sueño y vigilia.

Cuando la zona dorsal es la izquierda, regada por la arteria cerebral posterior, quedan afectados el haz espinotalámico, - el núcleo rojo, las vías simpáticas desencadenantes y el menisco medial. El cuadro clínico incluye ligeras ptosis y miosis, ataxia ipsilateral, movimientos adventicios coreiformes y trastornos colaterales de todas las modalidades de percepción sensorial de todo el cuerpo incluyendo la cara, este cuadro clínico muchas veces recibe el nombre del síndrome de arteria cerebelosa superior.

INFARTO BULBAR

La oclusión de las ramas paramedianas de la arteria vertebral en el bulbo produce parálisis contralateral de brazo y pierna, percepción sensorial contralateral perturbada para el tacto y parálisis de la lengua. Cuando hay oclusión de las ramas arteriales para la parte lateral del bulbo, el cuadro clínico incluye, vértigo, náuseas, vómito, disartria, disfagia, -nistagmo, síndrome ipsilateral del Homer, parálisis de las cuerdas vocales y trastornos de la debilidad facial ipsilateral - para el dolor, con trastornos de la sensación dolorosa en la mitad contralateral del cuerpo por debajo de la cara. Este -- síndrome de oclusión de la arteria cerebelosa inferior posterior o síndrome de Wallenberg.

OCCLUSION DE LA ARTERIA BASILAR

Cuando la arteria basilar queda completamente ocluida se observa infarto, principalmente en la parte ventral de la erg tuberancia, cerebro medio y lóbulos occipitales, el cuadro -- clínico es parecido al que se presenta en la oclusión de las-

Fomas paramedianas del cerebro medio o de la protuberancia, - pero puede incluir defectos visuales y en ocasiones ceguera cortical, se encuentra casi siempre afectado el techo del tallo cerebral por lo que origina trastornos mayores del conocimiento.

ANOMALIAS ARTERIOVENOSAS O ANGIOMAS CAVERNOSOS

Las anomalias arteriovenosas o angiomas cavernosos son - redes interconectadas de vasos en los cuales la sangre arterial pasa directamente a las venas sin interposición de cavilares. Estas lesiones tienden a recibir la sangre de más de una arteria cerebral y tienen unas dimensiones que varían desde la microscópica hasta la red cavernosa gigante, suficientemente voluminosa para cubrir la mayor parte del hemisferio cerebral o bien ocupar todo un lóbulo del cerebro. Los vasos en una anomalía arteriovenosa son anormales de manera que algunos estructuralmente parecen arterias o bien venas. Como estos vasos suelen tener paredes delgadas la sangre que circula a presión los destiende y muchas veces acaba rombiéndolos, la resultante es una hemorragia subaracnoidea intracerebral o mixta, - incluso sin hemorragia, mal formaciones de tipo arteriovenosa voluminosas y el tejido necroso vecino de las anomalías en forma característica sufren necrosis por compresión desigual originando signos neurológicos progresivamente más anormales - o epilepsia. La hemorragia puede hacer desaparecer todas las señales clínicas de una malformación de dimensiones microscópicas de manera que el diagnóstico antes de la necropsia resulte imposible.

ARTERITIS

El enrojecimiento de la túnica interna de las arterias que se comorueba a menudo con la autopsia, se ha considerado durante mucho tiempo con las características de la inflamación de los vasos, este enrojecimiento no es más que un simple fenómeno de inhibición cadaverica por la materia colorante de la sangre.

ARTERITIS AGUDA

Puede prevenir en el curso de la mayoría de las enfermedades infecciosas, preferentemente en las curvas y espansiones vasculares que más que las otras partes están sometidas al choque de la onda sangüínea. Sus lesiones se caracterizan por la presencia de placas blandas, translucidas que sobresalen a la luz vascular.

En la aorta donde las lesiones son siempre más extensas que en los otros vasos, estas placas ascienden de preferencia en la endarteria, la misma placa está constituida por una acumulación de globulos blancos y elementos jóvenes nacidos de la proliferación de las células de la endarteria. Los fascículos conectivos interpuestos entre estos elementos son pálidos, engrosados y edematosos, la túnica media está a menudo infiltrada de leucocitos, sus fibras elásticas están fragmentadas. Los vasos de la adventicia, más o menos dilatadas, están rodeados de mangos de globulos blancos.

La arteritis aguda se observa en el curso de la endocarditis maligna, se localizan en las arterias de pequeño calibre. La proliferación de mamelones de la túnica interna de estas arterias pueden incluso obstruir su luz.

ENDOARTERITIS CRONICA
(ATEROMA)

Comenzando siempre por la aorta, el ateroma se extiende - en seguida a sus ramas, para ganar progresivamente las arterias de menor calibre. También el ateroma puede asentar en vasos de mediano y pequeño calibre quedando la aorta y los grandes vasos completamente indemnes. Las únicas leyes precisas a las que obedece sus localizaciones son; que se desarrolla con preferencia en los orificios curvos y espolones vasculares -- que atacan a la vez a las arterias simétricas y que procede - de ordinarios por zona, localizadas en las arterias cefálicas, en arterias de los miembros o en la cavidad toraxica y abdominal nales cuando las alteraciones de la arteritis son extensas, - se traducen por modificaciones muy acentuadas en el aspecto - de la arteria: Aumentando de volumen en todas sus dimensiones, al vaso lesionado; es fluxuoso a consecuencia de su alargamiento, a menudo su superficie es irregular, abollar (arteritis deformante), en donde ha perdido su flexibilidad y elasticidad.

Abierta la arteria se ven sobresaliendo en su superficie interior placas de diversos aspectos unas de coloración amarillenta estas a menudo umbilicadas en su centro, otras infiltradas de sales calcáreas, duras y muy secas, son semejantes a escamas. Cuando estas últimas son muy numerosas y coherentes en -- ciertos puntos, dan al vaso un aspecto muy particular (arteria embolsada), estas alteraciones caracterizadas de la arteritis crónica se comprueba en otros puntos de arteritis aguda, indicio de un brote inflamatorio reciente. En el examen microscópico permite comprobar que las alteraciones estan circunscritas en la endoarteria y se caracterizan por proliferaciones

celulares análogas a las de la arteritis aguda: las células neofornadas se disponen en capas superpuestas, luego en las partes así alteradas, las fibrillas conjuntivas se condensan para formar ojuelas fibrosas de refringencia y brillo especial. Estas placas de endoarteritis crónica tienen en los grandes troncos forma redondeado u oval. En las arterias de menor calibre pueden dar la vuelta completa al vaso, no dejando a veces un orificio estrecho para el paso de la sangre. En otros casos la hiperplasia de la túnica interna forma verdaderas nidadas que sobresalen a la luz del vaso, el cuál por este echo, toma formas variadas, estrella, semiluna o simple-hendidura.

Las placas de endoarteritis presentan frecuentemente fenómeno de degeneración ateromatosa o de infiltración calcásea. La degeneración ateromatosa comienza siempre profundamente en la proximidad de la limitante elastica interna en las capas profundas de la endoarteria engrosada, los elementos celulares pierden su afinidad para las materias colorantes, se infiltran de granulaciones adiposas y luego se necrosan. El foco ateromatoso esta representado por una materia friable (masilla ateromatosa) en la que se ven cristales de ácidos grasos, hojillas de colesterina y leucositos, cargados de granulaciones adiposas. Esta separada de la luz vascular por hojas de tejido conjuntivo muy refringente que cubren superficialmente una delgada membrana en la que la endoarteria se ha conservado de una manera aproximada de su estructura normal, contacta profundamente con la lámina elástica interna, a menudo esa finadesgarra y la masilla ateromatosa se vierte en un torrente circulatorio mientras que la sangre penetra en la bolsa que la contenía y a veces se infiltra en el espesor de la membrana mediana o bien entre esta y la endoarteria, dando así nacimiento a una lesión que se observa raramente y se le ha dado el -

nombre de aneurisma disecante.

Otras veces el foco ateromatoso, se incrusta de sales que lo transforman en una placa calcárea. La membrana media y adventicia no están lesionadas sus vasos han conservado su estructura normal, aun a nivel de los focos ateromatosos más extensos y más avanzados en su evolución, esta integridad de los vasos permite considerar como se admitía antiguamente que el ateroma sea una degeneración consecutiva a estrechez u ocliteración de los vasos nutriciosos de la arteria. En efecto, el ateroma parece el resultado de una inflamación primitiva y localizada en la túnica interna.

La necrosis de los elementos neoformados es debida a su nutrición insuficiente; por el hecho mismo del espesamiento de la endarteria, los principios nutritivos de la sangre que circula por la luz del vaso no pueden penetrar hasta las capas más profundas del foco inflamatorio que de hecho degenera.

RESULTADOS

Nervios Craneales.— Los nervios craneales o cerebrales son 12 pares, que están insertados en el cerebro y dispuestos simétricamente, cada uno sales del cráneo a través del agujero en la base.

Los nervios craneales son los siguientes:

- Nervio Olfatorio I. Esta formado de 20 pequeños haces de fibras aferentes, estas parten de la mucosa olfatoria y casi inmediatamente entra al bulbo olfatorio. El nervio olfatorio se encarga de la función del olfato, en la prueba del olfato cada ventana de la nariz a de ser examinada por separado, la ausencia completa de éste sentido se llama Anosmia. La agudización anormal del olfato es llamada hiperosmia y por último la cacosmia que son los olores desagradables.

- Nervio Optico II. Esta compuesto de más de un millón de fibras nerviosas, ninguno de los nervios olfatorio y óptico son nervios craneales en sentido estricto, más bien son haces de fibras que penetran al sistema nervioso central propiamente dicho.

Los impulsos visuales son recibidos por medio de los bastones y conos receptores bipolares de la retina altamente diferenciados y son transmitidos a las células ganglionares. Los nervios ópticos se unen después de su entrada en la cavidad craneal para formar el quiasma óptico, en éste punto de unión los nervios se cruzan y se continúan cada uno en un haz llamado vía óptica. Las vías ópticas terminan en los cuerpos geniculados externos del tálamo y también en los tubérculos cuadrigéminos superior a partir del cuerpo geniculado externo las fibras surgen y pasan a través del segmento posterior de la capsula interna y hacia adentro del lobulo occipital. Un escotoma es un área de tamaño, forma o intensidad variable

dentro del campo visual en el cuál no son percibidos los estímulos. La mancha ciega o punto de entrada del nervio óptico es considerada un escotoma fisiológico.

Las lesiones de la vía óptica afecta a los dos nervios ópticos y produce ceguera en la mitad correspondiente de la retina. La lesión de la parte central del quiasma produce ceguera en la mitad temporal en ambos campos visuales.

- Nervio Motor Ocular Común III. Es predominantemente motor y esta compuesto de nervios eferentes somáticos que gobiernan la acción de 4 de los 6 músculos externos que mueven el ojo, también proporciona fibras para el músculo elevador del párpado superior. El paciente con dolor del III par craneal se queja de visión borrosa o de que ve dos objetos en vez de uno (diplopia).

La debilidad de los músculos extraoculares se examina pidiendo al paciente que mantenga su cabeza sin mover y que siga con su vista los dedos del examinador.

- Nervio Patético IV. Es el más pequeño de los nervios craneales, esta compuesto de fibras aferentes que inervan el músculo oblicuo mayor del ojo. Su integridad es examinada comprobando los movimientos del ojo.

- Nervio Motor Ocular Externo VI. Esta compuesto de fibras eferentes que inervan el músculo recto externo del ojo y se encarga de la función de los movimientos laterales del ojo.

Parálisis de los músculos oculares, la forma de desviación de los ojos depende de cuál de los tres nervios que actúan sobre los músculos oculares es el que esta lesionado, generalmente es debido a inflamaciones reumáticas.

- Nervio Trigémino V. Es el más voluminoso de los nervios craneales, inerva la sensibilidad general de la cara, nariz, boca, frente y vértice de la cabeza y es el nervio no

tor para los músculos del maxilar inferior que intervienen en la masticación. Se divide en tres ramas: Nervio Oftálmico Nervio Maxilar Superior y Nervio Mandibular.

El nervio trigémino conduce fibras eferentes para los músculos de la masticación por medio de la rama mandibular, también esta compuesto de fibras aferentes localizadas en la piel de la cara y porción anterior del cuero cabelludo, mucosa de la boca, cavidad nasal y meninges.

Las lesiones del nervio trigémino produce pérdida de la sensación para el tacto ligero y la temperatura en la mitad correspondiente de la cara. Cuando la porción motora del nervio trigémino es afectada, involucra al masetero y a otros músculos de la masticación, sufren parálisis y atrofia subsecuente. La porción motora del nervio trigémino se prueba pidiendo al paciente que apriete los dientes, el examinador palpamos maseteros para determinar la fuerza de contracción. El examen de la porción sensitiva se lleva a cabo valorando el reflejo corneal y la sensación de la piel de la cara.

La patología más frecuente es la neuralgia del trigémino, son ataques fortísimos de dolor en la zona de la mandíbula y de la mejilla, desencadenándose en muchos casos al masticar o incluso al hablar. En la mayoría de los casos afecta a personas mayores de 60 años. En gran parte de los casos el motivo no está claro, a veces la causa de la neuralgia radica en inflamación de los dientes, de la mandíbula o de los senos maxilares.

- Nervio Facial VII. Es un nervio principalmente motor, compuesto de fibras eferentes y se encuentran en los músculos de la cara y cuero cabelludo. El nervio facial se encarga de la expresión facial y contiene fibras eferentes parasimpáticas para la glándula lagrimal, submaxilar y sublingual, contiene fibras aferentes de la mucosa de los dos tercios ante-

riores de la lengua y sirve en la función del gusto.

Cuando el nervio facial es lesionado o afectado por enfermedad a nivel de su salida de la protuberancia, la parálisis resultante, produce asimetría facial y el lado paralizado queda aplanado e inmovil. En presencia de lesión del nervio facial puede ocurrir pérdida del sentido del gusto de los dos tercios anteriores de la lengua.

En lesiones periféricas como sucede en la parálisis de Bell - todos los músculos de la expresión facial están paralizados, el paciente no puede fruncir la frente o cerrar el párpado superior. En una lesión central sólo los músculos faciales por debajo del párpado están paralizados.

Se explora el nervio pidiendo al paciente que arruge la frente, que frunza el entrecejo, que silbe o que cierre su párpado fuertemente. La función sensitiva es valorada pidiendo al paciente que enseñe la lengua y se le pone azúcar, sal o quinina en la lengua.

- Nervio Auditivo VIII. Se encarga de las funciones de la audición y equilibrio, este nervio presenta dos porciones la auditiva y la coclear relacionadas con la audición y la vestibular relacionada con el equilibrio.

La lesión de la porción vestibular produce vértigo (sensación de movimiento de remolino) y nistagmo (movimiento de los ojos rápidos e involuntarios). Tanto el vértigo como el nistagmo pueden estar presentes en lesión o enfermedad del aparato vestibular.

El examen del nervio auditivo se lleva a cabo observando la capacidad del paciente para oír la palabra hablada o el cuchicheo, para un examen más preciso se utiliza el audiómetro, - con éste instrumento se puede medir el grado de pérdida de la audición y la frecuencia del sonido.

- Nervio Glossofaríngeo IX. Esta formado de 5 a 6 peque

Los haces de fibras que emergen del bulbo raquídeo. Las fibras son distribuidas a la glándula parótida, la glándula salival voluminosa, mucosa de la farínge, lengua, cuerpo carotídeo y seno carotídeo. El nervio glossofaríngeo se encarga de la sensación general y de percepción gustativa en el tercio posterior de la lengua. Su única función motora es la inervación del músculo estilofaríngeo que ayuda a los movimientos de la farínge. La patología más frecuente que se presenta en éste nervio es la neuralgia glossofaríngea, en esta enfermedad se presenta un dolor semejante al de la neuralgia del trigémino, sólo que se presenta en las regiones que inerva las amígdalas, la garganta y el oído. La zona desencadenante del dolor esta localizada en la base de la lengua, la región amígdalina o el conducto externo del oído.

- Nervio Vago X. Esta compuesto de fibras de todo tipo, el vago inerva los músculos de la farínge, larínge y los músculos lisos del esófago, estómago e intestino y se encarga de proporcionar movimientos a estas porciones del aparato digestivo. Actua como depresor cardíaco y como constrictor del árbol bronquial.

El nervio vago se prueba en forma sistemática mediante la observación de los músculos faríngeos, se pide al paciente que emita el sonido " ah ", en circunstancias normales el paladar blando y la úvula seran detenidos en la línea media, los síntomas que surgen por la afección del nervio, son afonía, disfonía, disfagia, espasmo, parálisis del paladar membranoso.

- Nervio Espinal. Sólomente contiene fibras aferentes, se forma por dos grupos de fibras e inerva los músculos trapecio y esternocleidomastoideo, permite los movimientos de la cabeza y hombros. La debilidad del músculo trapecio se determina pidiendo al paciente que eleve sus hombros contrare-

sistencia. La debilidad del músculo esternocleidomastoideo - se determina pidiendo al paciente que vuelva su cabeza al lado derecho y al lado izquierdo contrarresistencia de la mano del examinador.

- Nervio Hipogloso XII. Esta compuesto de fibras eferentes, inerva los músculos de la lengua, permitiendo el movimiento de esta. La función del nervio hipogloso se puede comprobar pidiendo al paciente que enseñe la lengua. Cuando hay lesión de éste nervio la lengua se desviará hacia el lado de la lesión.

Las principales arterias de la cabeza y el cuello son - las arterias carótidas primitivas derecha e izquierda, que - se dividen en carótida externa que irriga las formaciones externas del cráneo, la cara y la mayor parte del cuello y la carótida interna que irriga las formaciones de la cavidad craneal y de la órbita.

- Arteria carótida primitiva o común. La arteria carótida primitiva derecha se origina en la bifurcación del tronco arterial braquicefálico, mientras que las carótidas primitivas izquierdas son una rama del cayado aórtico, esta por tanto tiene una porción torácica antes de alcanzar el cuello, - detrás de la articulación esternoclavicular izquierda. La arteria carótida primitiva se bifurca en general a nivel del borde superior de la lámina del cartílago tiroides, esto es a nivel de la segunda a la cuarta vértebra cervical. El punto de bifurcación suele encontrarse por debajo del borde inferior de la mandíbula.

- Arteria Carótida Externa. Se extiende desde la altura superior de la lámina del cartílago tiroides a un punto posterior al cuello del maxilar inferior, en la mitad del espacio comprendido entre el vértice de la apófisis mastoides y al ángulo del maxilar. En el espesor de la parótida se divi-

de en arteria temporal superficial y maxilar.

La carótida externa se halla al principio generalmente en situación anterointerna respecto a la carótida interna, al ascender se inclina hacia atrás y se sitúa externamente a la carótida interna.

La arteria carótida externa contiene las siguientes ramas: - tiroidea superior, lingual, facial, occipital, auricular posterior, faríngea ascendente, arteria temporal superficial y la arteria maxilar.

- Arteria Carótida Interna. Se origina a nivel del borde superior de la lámina del cartílago tiroides, penetra al cráneo por el conducto carotídeo del temporal y termina en la fosa craneal media dividiéndose en arteria cerebral anterior y media.

El seno carotídeo es una dilatación fusiforme de la carótida interna en la proximidad de la bifurcación. La pared del seno contiene presorreceptores que son estímulos por los cambios de la presión sanguínea. La arteria carótida interna no emite ramos en el cuello, su trayecto se divide en cuatro partes: Cervical, Petrosa, Cavernosa y cerebral.

- Arteria Subclavia. La principal arteria que aporta sangre al miembro superior toma distintos nombres en diferentes porciones de su trayecto, el terreno irrigado por la arteria se extiende hasta el cerebro. La arteria subclavia izquierda origina directamente en el cayado aórtico mientras la subclavia derecha es rama del tronco braquiocefálico.

El trayecto de cada arteria puede dividirse en tres porciones, la primera va desde el origen del vaso del borde interno del escaleno anterior; La segunda queda dorsal a este músculo y la tercera pasa desde el borde externo del músculo homónimo de la I costilla donde la arteria subclavia toma el nombre de axial.

Las ramas que emite la arteria subelavias son las siguientes: arteria vertebral, arteria toraxica o mamaria interna, tronco tirocervical, tronco costocervical, y la arteria escapular descendente.

- Arteria mamaria interna. El origen de la arteria es variable por lo general nace en la cara dorsal de la primera porción de la subelavias, se dirige al borde interno del esca leno anterior, se dirige hacia abajo, adelante y dentro dorsalmente al esternocleidomastoideo, clavícula y venas subelavias y yugulares internas, se dirige hacia abajo por el tórax, por detrás se relaciona con la pleura. En su trayecto la acompañan dos venas satélites y vasos linfáticos, la arteria mamaria interna termina en el VI espacio intercostal dividiéndose en sus ramas terminales, la epigástrica superior y la músculofrénico, las ramas que emite son las siguientes: Arteria pericardiofrénico, arteria perforante, epigástrica superior, la músculo frénica y ramos branquiales.

- Tronco Tiro-biservico-escapular. Es voluminoso y corto nace en la cara superior de la subelavias, al nacer de la subelavias de inmediato da los siguientes ramos: Arteria tiroidea inferior, arteria cervical ascendente, arteria cervical transversa, arteria escapular superior y posterior.

- Vena Yugular Externa. Recoge la sangre venosa de la mayor parte de la cara y cuero cabelludo, también contiene sangre encefálica, se origina inmediatamente por debajo o a veces en el interior de la glándula parótida, se dirige hacia abajo y atrás cruzando oblicuamente al esternocleidomastoideo y cubierta por el cutáneo, perfora la fascia profunda en el triángulo posterior del cuello y termina en la subelavias o a veces en la vena yugular interna. Esta provista de dos válvulas que evitan el retorno sanguíneo.

- Vena Yugular Interna. Recoge la sangre venosa del en-

céfalo, cuello y cara. La vena yugular interna se inicia en el agujero yugular en la base del cráneo y es continuación del seno sigmoideo. La vena desciende por la vaina carótida y termina detrás de extremo interno de la clavícula uniéndose con la vena subclavia para formar el tronco braquiocéfálico.

Las patologías más frecuentes que se presentan en el sistema vascular son las siguientes:

Embolias cerebrales y apoplejias, la apoplejia cerebral es una pérdida de consciencia de aparición repentina, por lo general surza con parálisis de los miembros.

La apoplejia puede deberse a una hemorragia cerebral a consecuencia de la rotura de una pared vascular.

La hemorragia cerebral es la enfermedad más frecuente del en céfalo, se debe a una alteración de los vasos y es consecuencia de una hipertensión en el sistema vascular aunque también puede deberse a mal formaciones vasculares congénitas o adquiridas.

La embolia cerebral. Ocurre lo mismo que en la apoplejia, pero en éste caso se produce un cierre repentino del sistema vascular del cerebro, de ésta forma se produce la muerte mas o menos completa de la parte de tejido cerebral regada por el vaso ocluido. El enfermo tiene la cara pálida, su tensión arterial desciende bruscamente al tiempo que se acelera el pulso.

Los defectos de las válvulas cardiacas, especialmente los de la válvula mitral, son la causa más frecuente de embolias cerebrales, no descartando los traumatismos.

- CONCLUSIONES -

De acuerdo a la investigación realizada encontramos - que la inervación de cabeza y cuello está dada por los doce pares craneales que se encargan del funcionamiento motor y sensitivo de los músculos (tanto de la expresión como de la masticación), los organos de los sentidos, las estructuras dentales y óseas.

Los doce pares craneales nacen entre el bulbo, puente o protuberancia, en su trayecto van desprendiendo ramas (colaterales y terminales), que inervan las estructuras que estan a su paso.

La irrigación de la cabeza y el cuello está dada por - las arterias carótida externa e interna, subclavía, el tronco tiro-hiservico-escapular, las venas yugulares interna y externa.

Las arterias se encargan de irrigar todos los elementos que componen la cabeza y el cuello, para ello en su trayecto-- desprenden ramas (colaterales y terminales).

Las venas se encargan de recoger el flujo sanguíneo de todos los elementos de la cabeza y el cuello y llevarla al -- corazón para su purificación .

Dado lo anterior, la odontología debe tener presente - los conceptos del desarrollo y tomar en cuenta que el principio de la fisiología humana esta sujeta a las leyes del - cambio, por lo que es de importancia conocer el origen y -- trayecto de nervios, venas y arterias, para que de esta manera el odontólogo sea capaz de diagnosticar cualquier alteración que se presente en cabeza y cuello, observandose - que el sistema nervioso es el que se encarga del funcionamiento general del cuerpo humano y al encontrarse alterado-- se presenta un desequilibrio biológico.

En la investigación realizada se encontró que las patologías más frecuentes del sistema nervioso de cabeza y cuello son las neuralgias de los nervios craneales detectándose con mayor prevalencia en el nervio trigémino, facial y glosofaríngeo. También detectamos pacientes con afecciones del sistema vascular como las embolias cerebrales. Este tipo de paciente debe ser tratado de manera especial dentro del consultorio dental, realizando una historia clínica minuciosa de la afección específica, así como una interconsulta con el médico que lo asiste, con el objeto de discutir el plan de trabajo que se va a seguir.

- RECOMENDACIONES -

- Es de importancia que el odontólogo durante su vida profesional siga un proceso de aprendizaje y actualización de los conocimientos, pues cada día es necesario que el odontólogo posea los elementos suficientes para que su criterio clínico y terapéutico sea el más acertado.

- Enfatizar dentro del estudio de la odontología la importancia que tiene el conocimiento de todos los aspectos que forman parte de nuestro paciente.

- Que en el transcurso de la carrera de odontología sea de más importancia la enseñanza de la irrigación e inervación de cabeza y cuello, para que al egresar de la carrera realice una práctica profesional.

- Hacemos énfasis de que debe existir una relación más estrecha entre el médico y el odontólogo, para lograr un servicio de salud de mejor calidad para los pacientes que consulten ambos médicos.

- El odontólogo debe tener interés fundamentalmente en enfermedades generales que repercuten en cavidad oral ya que las enfermedades generales o el tratamiento de estas puede modificar el manejo del paciente cuando resulte necesario una terapéutica odontológica.

BIBLIOGRAFIA

ERNEST GARDNER M.D. - DONALD J. GRAY - RONAN O'RAHILLY : ANATOMIA- ESTUDIO POR REGIONES DEL CUERPO HUMANO : SEGUNDA EDICION- MEXICO D.F. 1974 : EDITORIAL SALVAT EDITORES S. A. : PAGINAS- 680-926 .

DR. STANLEY W. JACOB : ANATOMIA Y FISIOLOGIA HUMANA : TERCERA- EDICION : MEXICO D. F. 1974 INTERAMERICANA : PAGINAS 215-265.

EL GRAN LIBRO DE LA SALUD : ENCICLOPEDIA MEDICA : TERCERA EDI- CION : MEXICO D. F. 1971 : SELECCIONES DEL READERS DIGEST : PAGINAS 524, 589-593, 360 - 365, 368 - 369, 573 - 586.

H. ROUVIERE : ANATOMIA HUMANA DESCRIPTIVA Y TOPOGRAFICA : SE- GUNDA EDICION : MEXICO D. F. 1979 : EDITORA NACIONAL : PAGINAS 170 - 208 , 211 - 260 .

R. D. LOCKHART - G. F. HAMILTON - F. W. FYVE : ANATOMIA HUMANA PRIMERA EDICION + ESTADO DE MEXICO 1979 ; INTERAMERICANA : PA- GINAS 307 - 321 , 598 - 606 , 636 , 638 , 644 .

DR WESTON D. GARDNER - DR WILLIAM A. ORBUN : ANATOMIA HUMANA- SEGUNDA EDICION : MEXICO 1976 : INTERAMERICANA : PAGINAS 263- 271 , 307 - 311 .

DR. MARTIN J. DUNN - DRA. CINDY ZION SHAPIRO : ANATOMIA DENTAL Y DE CABEZA Y DE CUELLO : PRIMERA EDICION : MEXICO 1978 : INTE- RAMERICANA : PAGINAS 114 - 123 .

DR. STEPHEN WALTER RAMSON : ANATOMIA DEL SISTEMA NERVIOSO :
DECIMA EDICION : ESTADO DE MEXICO 1979 : INTERAMERICANA : PA-
GINAS 219, 224, 225 - 231, 74,75 .

L. TESTUT - O. JACOB : TRATADO DE ANATOMIA TOPOGRAFICA : OC-
TAVA EDICION : MEXICO 1979 : SALVAT EDITORES S. A. : PRIMER-
TOMO : PAGINAS 371 - 377 , 396, 397, 412, 460 - 465 .

L. TESTUT - A. LATARGET : COMPENDIO DE ANATOMIA DESCRIPTIVA :
VIGESIMO SEGUNDA EDICION : BARCELONA 1972 : SALVAT EDITORES-
S. A. : PAGINAS 440 - 471 , 266 - 277 , 308 - 315 , 265 -278.

WERNER SPALTEHOLZ - DR. E. PONS TOSTILLA - DR. JAIME VILAHUR
PEDRAIS ; ANATOMIA HUMANA : NOVENA EDICION : BARCELONA 1975 :
EDITORIAL LABOR S. A. : PAGINAS DEL SEGUNDO TOMO 486 -503 ,
548, 549 , DEL TERCER TOMO 807-811 .

EDUARD PERNKOPF - ALEXANDER PICHLER : ANATOMIA TOPOGRAFICA HU
MANA : PRIMERA EDICION : BARCELONA 1968 : EDITORIAL LABOR : -
CUARTO TOMO : PAGINAS 132 - 137 , 127-129, 195 - 197 .

R.D. SINELNICOV : ATLAS DE ANATOMIA HUMANA : SEGUNDA EDICION :
URSS 1978 : EDITORIAL MIR : SEGUNDO TOMO : PAGINAS 283 -296 ,
375 - 380 .

JOSEPH G. CHUCID : NEUROANATOMIA CORRELATIVA Y NEUROLOGICA FUN
SIONAL : CUARTA EDICION : MEXICO D. F. 1977 : EL MANUAL MODER-
NO S. A. : PAGINAS 87-116 .

CECIL - LOEB : TRATADO DE MEDICINA INTERNA : TRECEAVA EDICION :
MEXICO D. F. 1972 : INTERAMERICANA : TOMO I Y II : PAGINAS 158
231, 1098 .

P. FARRERAS VALENTI - CIRIL ROZMAN : MEDICINA INTERNA : OCTAVA EDICION : MEXICO D. F. 1976 : MARIN S. A. : TOMO I Y II- PAGINAS 562-570, 606, 613, 71, 105-115, 122-124 .

- LAMINILLAS -

Arterias de la cabeza y el cuello	110
de la cabeza	128
de la cara y cuello.....	151
de la cavidad nasal	131
de la orbita	137
del cerebro	140
del cuello	120 y 124
Nervio auditivo	78
espinal	102
facial	69
glossofaríngeo	84
hipoglososo	108
motor ocular común	33
motor ocular externo	39
olfatorio	18
óptico	29
patético	36
trigémico	58
vago	95
Origen de los nervios craneales	12
Venas craneales	169
de la cabeza	173
de la cabeza y cuello	155
del cerebro	180
del cuello	158 y 164