

343
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**FISIOLOGIA DEL SISTEMA
ESTOMATOGNATICO**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

MERCEDES PATRICIA RAMIREZ ACOLTZI

Asesor:

C.D. MARTIN ARRIAGA ANDRACA



MEXICO, D. F.

JUNIO 1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS : POR LA VIDA, POR MI FAMILIA, GRACIAS.

A LA MÁXIMA CASA DE ESTUDIOS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO POR ACOGERME Y

REALIZAR UNA DE MIS METAS, LA ODONTOLOGÍA.

A MI ABUELITA: JOSEFINA PORQUE AUNQUE NO ESTES FISÍCAMENTE,

ESTAS CON NOSOTRAS.

AGRADECIMIENTOS

**A MIS TIAS: JOSEFINA, ANDREA, E IRMA POR QUE SON LO MAS IMPORTANTE
POR SU APOYO Y CARIÑO POR LA OPORTUNIDAD QUE ME
DIERON DE REALIZAR UNA DE MIS METAS.**

A MIS PADRES: QUE ME DIERON LA VIDA.

A MIS TIOS : GUILLERMO, FERNADO Y CARLOS GRACIAS.

**A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA: GRACIAS POR MI FORMACIÓN
PROFESIONAL.**

AGRADECIMIENTOS

A MI ASESOR: C.D MARTÍN ARRIAGA ANDRACA POR SU DEDICACIÓN, CON
AFECTO.

A LOS DOCTORES: RINA FEINGOLD, MARTINEZ REDIN, GUADALUPE
GARCÍA, ENRIQUE HABIB, IGNACIO VELAZQUEZ,
MARIA LUISA CERVANTES, ALFREDO TOLSA,
MANUEL PLATA AGRADEZCO SUS CONOCIMIEN-
TOS ATENCIONES Y FACILIDADES QUE ME
OTORGARON.

A LOS PACIENTES: QUE RECURRIERON A NUESTROS SERVICIOS, GRACIAS A
ELLOS PUSE EN PRÁCTICA MIS CONOCIMIENTOS
ADQUIRIDOS.

A MIS PROFESORES: POR SUS CONOCIMIENTOS.

GRACIAS

*FISIOLOGÍA DEL SISTEMA
ESTOMATOGNÁTICO*

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO 1 COMPONENTES ANATÓMICOS | 3 |
| A) HUESOS DEL CRÁNEO | 3 |
| MAXILAR INFERIOR | 4 |
| HIODES | 8 |
| CLAVÍCULA | 8 |
| ESTERNÓN | 9 |
| B) MÚSCULOS MASTICADORES | 10 |
| TEMPORAL | 10 |
| MASETERO | 11 |
| PTERIGOIDEO INTERNO | 12 |
| PTERIGOIDEO EXTERNO | 12 |
| SUPRAHIOIDEOS | 14 |
| DIGÁSTRICO | 14 |
| ESTILOHIOIDEO | 14 |
| MILOHIOIDEO | 15 |
| GENIOHIOIDEO | 15 |
| MÚSCULOS ACCESORIOS DE LA MASTICACIÓN | 15 |
| INFRAHIOIDEOS | 15 |
| ESTERNOCLEIDOHIOIDEO | 15 |
| OMOHIOIDEO | 15 |
| ESTERNOTIROIDEO | 16 |
| TIROHIOIDEO | 16 |
| MÚSCULOS CUTÁNEOS DE LA CARA | 16 |
| MÚSCULOS DE LOS PÁRPADOS | 16 |
| ORBICULAR | 16 |
| SUPERCILIAR | 17 |
| MÚSCULOS DE LA NARIZ | 17 |
| PIRAMIDAL | 17 |
| TRANSVERSO DE LA NARIZ | 17 |
| MIRTIFORME | 17 |
| DILATADOR PROPIO DE LAS ALAS DE LA NARIZ | 17 |

| | |
|--|----|
| MÚCULOS DE LOS LABIOS | 18 |
| ORBICULAR DE LOS LABIOS | 18 |
| BUCCINADOR | 18 |
| ELEVADOR COMÚN DEL ALA DE LA NARIZ Y DEL LABIO SUPERIOR | 18 |
| ELEVADOR PROPIO DEL LABIO SUPERIOR | 18 |
| CANINO | 19 |
| CIGOMÁTICOS MAYOR Y MENOR | 19 |
| RISORIO DE SANTORIN | 19 |
| CUADRADO DE LA BARBA | 19 |
| BORLA DE LA BARBA | 20 |
| C) ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES | 20 |
| D) DIENTES | 24 |
| E) SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PERIFÉRICO | 26 |
| CAPÍTULO 2 COMPONENTES FISIOLÓGICOS | 39 |
| PERIODONCIO | 40 |
| MECANISMO NEUROMUSCULAR | 46 |
| SISTEMA LABIOS-CARRILLOS-LENGUA O ESPACIO NEUTRO | 46 |
| CAPÍTULO 3 COMPONENTES FUNCIONALES | 48 |
| MASTICACIÓN | 48 |
| DEGLUCIÓN | 49 |
| RESPIRACIÓN Y FONACIÓN | 51 |
| CONCLUSIONES | 53 |
| FIGURAS | 54 |
| BIBLIOGRAFÍA | 56 |

INTRODUCCIÓN

El Sistema Estomatognático es un conjunto anatómico heterogéneo de órganos y tejidos de distinta naturaleza que sin embargo, constituyen una unidad biológica-funcional con marcadas interrelaciones entre sus diversos componentes: anatómico, fisiológico y funcional.

Por lo tanto, la finalidad en la elaboración de este tema es que se tenga conocimiento como odontólogos que al hablar de los dientes se habla como si fueran entidades individuales e independientes pasando por alto el hecho de que los dientes no son sino parte de un sistema estomatognático y que este a su vez es una unidad en el organismo humano, puesto que no correlacionamos los procedimientos operatorios mecánicos que efectuamos en los dientes con la anatomía y fisiología de la totalidad del sistema masticatorio, por lo que debemos considerar que los dientes son parte del sistema estomatognático. Y los componentes de este son: huesos del cráneo, mandíbula, hueso hioides, clavícula, esternón, músculos, ligamentos, articulaciones dentoalveolar y temporomandibular sistema nervioso y finalmente los dientes. Por lo que debe de ser estudiado como un conjunto integrado, fisiológico y funcional.

Ya que este sistema funciona continuamente no sólo durante la masticación y deglución, sino también durante la respiración y fonación.

Aun cuando el diseño anatómico de los dientes actúan como instrumentos que inciden, aplastan y trituran los alimentos cumplen su función eficazmente cuando los nervios, músculos articulaciones, lengua, labios, carrillos y estructuras de soporte funcionen en forma adecuada. Ya

que la mayoría de los tratamientos dentales están orientados hacia los dientes, debemos tener presente que es la totalidad del sistema estomatognático lo que gobierna los movimientos de la mandíbula y los dientes. La perturbación de la función fisiológica causa destrucción no sólo de un tejido en particular sino también de las estructuras interdependientes.

Las modificaciones de la estructura y la función de cualquiera de las partes del sistema origina los cambios en la estructura y la función de las demás partes estableciendo así algo análogo a la reacción en cadena.

CAPÍTULO I COMPONENTES ANATÓMICOS

CABEZA ÓSEA: Situada encima de la columna vertebral y sostenida por el atlas, la cabeza es la parte más elevada del esqueleto.

Se divide en dos porciones distintas: Una de ellas forma una caja ósea que contiene el encéfalo, que es el cráneo; la otra está destinada a alojar la mayor parte de los órganos de los sentidos y a prestar apoyo a los órganos de la masticación, y la cara.

A) HUESOS DEL CRÁNEO

Ocupa la parte superior y posterior de la cabeza; es una caja destinada a alojar y proteger el encéfalo.

Está constituido por ocho piezas óseas. De estos ocho huesos, cuatro son impares situados en la línea media. Cuatro son pares:

FRONTAL O CORONAL: Ocupa la parte más anterior del cráneo. Situado por delante de los parietales y del esfenoides, con los que se articula para cerrar la cavidad craneal. Se articula por abajo con el etmoides, los huesos de la nariz, los malares, los unguis y los maxilares superiores. Gracias a estas últimas conexiones intervienen en la formación de las cavidades orbitarias y nasales.

ETMOIDES: Forma parte de la base del cráneo y contribuye a formar parte de las órbitas y de las fosas nasales.

ESFENOIDES: Ocupa la parte anterior y media de la base de esta cavidad ósea.

OCCIPITAL: Ocupa la parte posterior, inferior y media del cráneo. Participa en la constitución de su base y bóveda. Descansa sobre la primera pieza de la columna vertebral o atlas.

PARIETAL: Así llamado (de paries-pared) porque forma la mayor parte de las paredes del cráneo, situado encima del temporal, detrás del frontal y delante del occipital.

TEMPORAL: Ocupa a cada lado de la caja craneal, todo el espacio comprendido entre el occipital, el parietal y el esfenoides contiene en su espesor los órganos esenciales de la audición.

MAXILAR INFERIOR

Situado en la parte inferior y posterior, el maxilar inferior o mandíbula es un hueso impar, se le divide en dos partes: una parte media o cuerpo y dos extremos laterales o ramas.

CUERPO DEL MAXILAR: Tiene la forma de una herradura, cuya concavidad mira hacia atrás. Hemos de considerar en él dos caras, anterior y posterior, y dos bordes, superior e inferior.

a) **Cara anterior:** Presenta en su parte media una línea vertical llámase sínfisis mentoniana. Esta línea termina por abajo en una eminencia piramidal llamada eminencia mentoniana. De cada lado de la eminencia mentoniana parte una línea saliente, línea oblicua externa del maxilar, va a terminar en el borde anterior de la rama, prestando inserción a los músculos triangular de los labios, cuadrado de la barba y cutáneo. A nivel del segundo premolar, se encuentra un orificio circular, el agujero mentoniano por el cual pasan el nervio y los vasos mentonianos.

b) Cara posterior: Presenta en la línea media cuatro pequeñas eminencias apófisis geni; están dispuestas dos a dos presentan inserción, las dos superiores a los músculos genioglosos, y las dos inferiores a los músculos genihioideos. Se encuentra también una línea saliente y oblicua, la línea oblicua interna o milohioidea, presta inserción al músculo milohioideo.

Por debajo de ella y a cada lado de las apófisis geni se encuentra una pequeña depresión, la fosita sublingual da alojamiento a la glándula sublingual.

Por debajo de la fosita existe la fosita submaxilar en la cual se aloja la glándula submaxilar.

c) Borde Superior: O alveolar se encuentra los alveolós dentarios.

d) Borde Inferior : Presenta a cada lado de la sínfisis una depresión cual llamada fosita digástrica, en la cual se inserta el vientre anterior del músculo digástrico.

RAMAS.- Son cuadriláteras, hemos considerado dos caras y cuatro bordes.

A) CARAS



Cara externa: Presenta líneas rugosas destinadas a la inserción del músculo masetero.

Cara Interna: Presenta en su centro el orificio superior del conducto dentario, por el cual pasan el nervio y los vasos dentarios inferiores. Por delante y debajo de este orificio se encuentra la espina de Spix en la cual se inserta el ligamento esfenomandibular.

De la parte inferior y posterior de este mismo orificio se desprende el canal milohioideo.

B) BORDES: Se dividen en anterior, posterior, superior e inferior

BORDE ANTERIOR.- Representan un canal se continúan respectivamente, a nivel del cuerpo del hueso.

BORDE POSTERIOR.- Ligeramente contorneado en S itálica ; está en relación con la parótida de ahí el nombre de borde parotídeo.

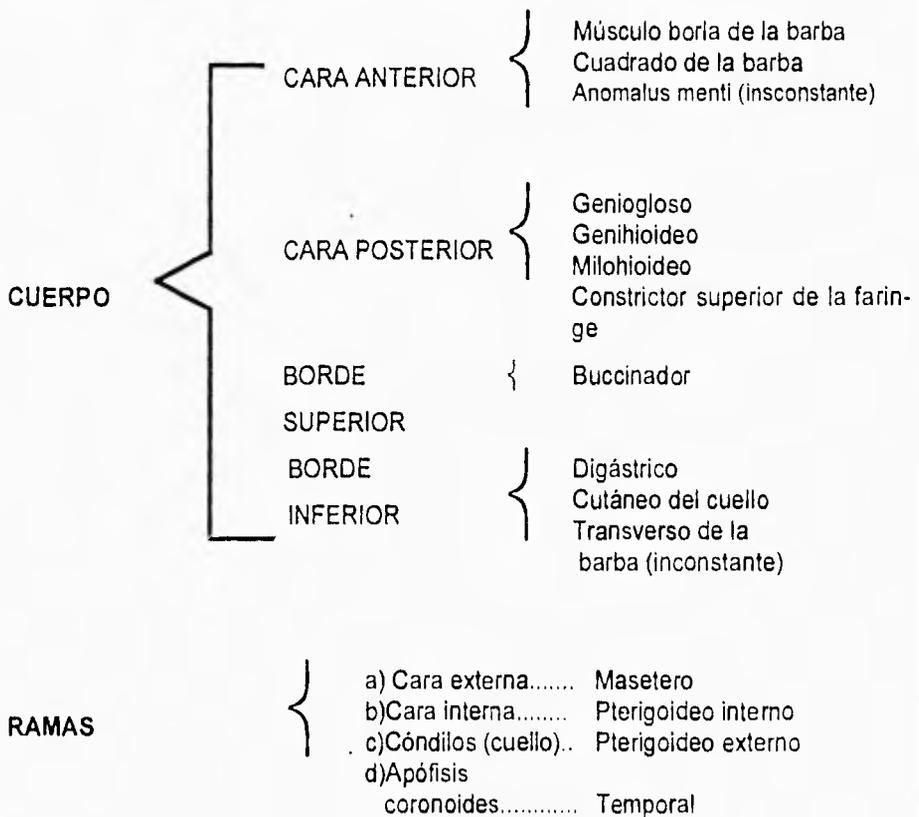
BORDE SUPERIOR.- Lo forman dos apófisis, una anterior llamada apófisis coronoides, otra posterior designada cóndilo del maxilar inferior. Estas dos apófisis están separadas por la escotadura sigmoidea.

El cóndilo se articula con la cavidad glenoidea y el cóndilo del temporal.

La apófisis coronoides presta inserción al músculo temporal la escotadura sigmoidea o semilunar de media luna por está pasan los nervios y vasos masetéricos.

BORDE INFERIOR.- Constituye el ángulo del maxilar inferior o ángulo de la mandíbula.

INSERCIONES MUSCULARES



HIOIDES

Es un hueso impar, transversalmente extendido en la parte anterior del cuello por encima del esternón, al cual se halla unido por sus músculos depresores, y por debajo de la lengua, de la cual puede decirse que forma el esqueleto. Es el único hueso que no está pegado al resto del esqueleto.

Presenta la forma de una U mayúscula, formado de cinco partes: una media, llamada cuerpo la cual presenta dos caras dos bordes , dos extremos y cuatro prolongaciones laterales, dos astas mayores o tiroideas y dos astas menores o estiloideas.

CLAVÍCULA

Es un hueso largo, par, no simétrico colocado entre el manubrio del esternón y el omóplato. Torcida a manera de S itálica (*~*), presenta dos caras , superior e inferior, dos bordes anterior y posterior, dos extremos, extremo interno o esternal, extremo externo o acromial, se articula con el acromión.

CONEXIONES: Se articula por dentro, por el lado del tórax, con el esternón y el primer cartílago costal, por fuera, por el lado del hombro, con el omóplato.

INSERCIÓNES MUSCULARES

| | | |
|--------------------|--------|--|
| a) Cara superior | } } | Deltoides Trapezio Haz clavicular del esternocleidomastoideo |
| b) Cara inferior | { | Subclavio |
| c) Borde anterior | < } | Pectoral mayor Deltoides |
| d) Borde posterior | } } | Haz clavicular del esternocleidomastoideo Esternocleidohioideo |

ESTERNÓN

Un hueso plano, impar situado en la parte anterior del tórax. Presenta tres segmentos; un segmento superior designado con el nombre de empuñadura, mango, manubrio, prestérnum, un segmento medio constituye el cuerpo o mesostérnum, un segmento inferior que se llama punta o xiphistérnum ó apéndice xifoideo o ensiforme.

CONEXIONES.- Se articula por cada lado, por una parte con la clavícula y por otra con los siete primeros cartílagos costales.

INSERCIONES MUSCULARES

| | | |
|---------------------|---|----------------------------|
| a)Cara anterior | } | Esternocleidomastoideo |
| b)Cara posterior | | Pectoral mayor |
| | | Recto mayor del abdomen |
| | | esternocleidohioideo |
| | | esternotiroideo |
| c)Apéndice xifoides | } | Triangular del esternón |
| | | Diafragma |
| | | Aponeurosis del transverso |
| | | |

B) MÚSCULOS MASTICADORES

Los músculos destinados a la masticación están representados, por una masa muscular única, que se extiende desde la base del cráneo al maxilar inferior o mandíbula.

La porción externa forma el temporal y el masetero; la porción interna, el pterigoideo interno y el pterigoideo externo. Estos músculos tienen por función elevar el maxilar.

El descenso de la mandíbula lo produce un músculo que toma origen en la base del cráneo, se denomina digástrico: es el depresor de la mandíbula. Este se halla situado en la región suprahioidea.

TEMPORAL

Ocupa la fosa temporal. Es un ancho abanico, cuya base se halla dirigida arriba y atrás y cuyo vértice corresponde a la apófisis coronoides del maxilar inferior.

INSERCIONES.- Se inserta por arriba en la línea temporal inferior; en toda la extensión de la fosa temporal situada por debajo de la línea temporal inferior; en la cara profunda de la aponeurosis que lo cubre (aponeurosis temporal); en la parte media de la cara interna del arco cigomático (fascículo yugal). Desde estas diferentes superficies de inserción, los fascículos se dirigen: los anteriores, verticalmente abajo; los medios, oblicuamente abajo y adelante, y los posteriores, horizontalmente adelante.

VASCULARIZACIÓN.- Está irrigado por las tres arterias temporales profundas anterior, posterior y media. La aponeurosis temporal es irrigada por la arteria temporal superficial y la temporal profunda posterior.

INERVACIÓN.- Inervado por tres ramos del maxilar inferior, el temporal profundo anterior, medio y posterior.

ACCIÓN.- Eleva el maxilar inferior.

MASETERO

Es un músculo corto, grueso, de forma cuadrilátera, situado en la cara externa de la rama ascendente del maxilar inferior.

INSERCIONES.- Constituida por dos fascículos, fascículo superficial o anteroexterno y fascículo profundo o posterointerno.

Fascículo superficial se inserta en el arco cigomático. Las fibras se dirigen oblicuamente abajo y de delante atrás para terminar en el ángulo del maxilar.

Fascículo profundo las fibras que lo constituyen se insertan en el borde inferior y en la cara interna del arco cigomático. Se dirigen oblicuamente abajo y adelante, se ocultan por debajo de las fibras del fascículo superficial. Finalmente van a insertarse en la rama del maxilar.

VASCULARIZACIÓN.- Posee arterias superficiales y arterias profundas.

Las arterias superficiales son suministradas por la facial y la transversal de la cara. Arterias profundas proceden de la maxilar interna y de la transversal de la cara.

INERVACIÓN.- Por el nervio maseterino, rama del maxilar inferior

ACCIÓN.- Es un músculo elevador.

PTERIGOIDEO INTERNO

Situado por dentro de la rama del maxilar, es un músculo grueso, se extiende de la apófisis pterigoides al ángulo del maxilar inferior. Se designa a veces con el nombre de masetero interno, por su situación que tiene con el masetero.

INSERCIONES.- Toma origen por arriba de la fosa pterigoidea, es decir en el ala interna de la apófisis pterigoides, y por último en la apófisis piramidal del palatino.

Las fibras se dirigen oblicuamente abajo, atrás y afuera, hacia el ángulo del maxilar inferior.

VASCULARIZACIÓN.- Irrigado por la arteria del pterigoideo interno.

INERVACIÓN.- Inervado por una rama del maxilar inferior, el nervio del pterigoideo interno.

ACCIÓN.- Elevador del maxilar inferior. Por otra parte, a causa de su oblicuidad, imprime a este hueso ligeros movimientos de lateralidad.

PTERIGOIDEO EXTERNO

Situado por fuera del pterigoideo interno se aloja en la fosa cigomática. Representa un cono cuya base corresponde a la base del

cráneo y cuyo vértice ocupa la parte interna de la articulación temporomandibular.

INSERCIONES.- Tiene dos fascículos de origen en la base del cráneo: un fascículo superior o esfenoidal, otro inferior o pterigoideo.

El fascículo superior se inserta en la porción del ala mayor del esfenoides.

El fascículo inferior se inserta en la cara externa de la apófisis pterigoides y en la porción externa de la apófisis piramidal del palatino. Los dos fascículos se dirigen hacia la parte interna de la articulación, siguiendo el fascículo superior una dirección horizontal y el inferior una dirección oblicua hacia arriba y afuera. Al llegar a la articulación, estos dos fascículos que estaban separados se fusionan en un músculo único para fijarse finalmente: en la parte interna del cuello del cóndilo; en la parte correspondiente del menisco interarticular y la cápsula.

VASCULARIZACIÓN.- Irrigado por la arteria maxilar interna.

INERVACIÓN.- Por un ramo del nervio temporobucal, rama del maxilar inferior.

ACCIÓN.- Tiene su punto fijo en el cráneo y el móvil en el cóndilo del maxilar. La contracción simultánea de los dos pterigoideos externos determina los movimientos de proyección hacia adelante del maxilar inferior. La contracción aislada y alternativa determina los movimientos de lateralidad o de diducción, en virtud de los cuales la barbilla se dirige hacia el lado opuesto al del músculo que se contrae.

MÚSCULOS SUPRAHIOIDEOS

Situados por encima del hueso hioides

DIGÁSTRICO

Se extiende desde la base del cráneo al hueso hioides y desde éste al maxilar inferior. Que abraza a la vez la glándula parótida y la glándula submaxilar.

INSERCIONES.- Constituido por dos porciones o vientres, uno anterior y otro posterior.

ACCIÓN.- Los dos vientres inervados por nervios diferentes se contraen aisladamente.

- a) Si el **vientre anterior** toma su punto fijo en el hueso hioides, baja el maxilar. Desempeña un papel importante en el acto de la masticación, es depresor de la mandíbula. Si toma su punto fijo en la mandíbula, eleva el hueso hioides.
- b) El **vientre posterior** puede tomar su punto fijo en el cráneo o en el hueso hioides, en el primer caso dirige el hueso hioides hacia atrás y arriba en el segundo, inclina la cabeza hacia atrás, siendo así congénere de los musculos extensores.
- c) Cuando los vientres se contraen a la vez elevan el hueso hioides.

ESTILOHIOIDEO

Se extiende oblicuamente desde la apófisis estiloideas al hueso hioides, por dentro y encima del vientre posterior del digástrico.

ACCION.- Es elevador del hueso hioides.

MILOHIOIDEO

Constituye con el del lado opuesto el suelo de la boca. Tiene su origen en la línea oblicua interna o línea milohioidea del maxilar inferior.

ACCIÓN.- Eleva el hueso hioides, y también la lengua, la cual aplica fuertemente contra la bóveda palatina, desempeñando un papel importante en el primer tiempo de la deglución.

GENIHIOIDEO

Se extiende a derecha e izquierda de la línea media, desde el hioides a la sínfisis del mentón. Los dos genihioideos están en mutuo contacto con la línea media.

ACCIÓN.- Tiene una doble acción: es elevador del hioides, si toma por punto fijo el maxilar, y depresor del maxilar, si toma por punto fijo el hioides.

MÚSCULOS ACCESORIOS DE LA MASTICACIÓN

MÚSCULOS INFRAHIOIDEOS: Situados por debajo del hueso hioides.

ESTERNOCLEIDOHIOIDEO.- Se extiende desde el extremo superior del tórax hasta el hueso hioides.

ACCIÓN.- Baja el hueso hioides.

OMOHIOIDEO.- Se designa también con los nombres de omoplatohioides o escapulohioideo, se extiende a los lados del cuello, desde el borde superior de la escápula al hueso hioides.

ACCIÓN.- Baja el hueso hioides y lo dirige un poco hacia atrás.

ESTERNOTIROIDEO.- Se extiende desde el esternón al cartilago tiroides.

ACCIÓN.-Baja la laringe y, por mediación de la misma, al hueso hioides.

TIROHIOIDEO.- Se inserta en los dos tubérculos tiroideos.

ACCIÓN.- Baja el hioides, o bien, si éste se halla fijo por la contracción previa de sus elevadores, actúa sobre la laringe, a la que eleva.

MÚSCULOS CUTÁNEOS DE LA CARA

MÚSCULOS DE LA CABEZA

OCCIPITAL.- Situado en la parte posterior de la cabeza.

ACCIÓN.- Tomando su punto fijo en el cráneo, tira hacia atrás la aponeurosis epicránea y los tegumentos que la cubren. Es un músculo tensor de esta aponeurosis. Por sus fascículos externos puede dirigir el pabellón de la oreja hacia atrás.

FRONTAL.- Situado en la parte anterior del cráneo, se extiende desde la región orbitaria a la aponeurosis epicránea.

ACCIÓN.- Determina en la frente la formación de arrugas transversales. En la expresión de la fisonomía es el músculo de la atención y la manifiesta desde la simple sorpresa hasta la admiración y el espanto.

MÚSCULOS DE LOS PÁRPADOS

ORBICULAR DE LOS PÁRPADOS.- Rodea el orificio palpebral a la manera de un anillo elíptico, delgado. Tiene su origen en la región del ángulo interno del ojo y termina en la piel del ángulo externo.

ACCIÓN.- Al contraerse determina la oclusión del orificio palpebral, la acción única es el guiño, sueño.

SUPERCILIAR.- Es un músculo pequeño, situado en la parte interna del arco superciliar.

ACCIÓN.- Corrugador de las cejas, manifiesta el dolor, la impaciencia y la cólera.

MÚSCULOS DE LA NARIZ

PIRAMIDAL.- Situado en el dorso de la nariz y en la región interciliar.

ACCIÓN.- Los dos piramidales, teniendo su punto fijo en la nariz, tiran hacia abajo la piel de la región superciliar, la cual se pliega formando líneas transversales.

TRANSVERSO DE LA NARIZ.- Situado en la porción cartilaginosa del ala de la nariz.

ACCIÓN.- Los fascículos anteriores del músculo transversal tiran hacia el dorso de la nariz. Determinan la formación de pliegues verticales. Los fascículos posteriores se contraen al mismo tiempo que el mirtiforme, aplastando el ala de la nariz y disminuyendo la anchura de los orificios de la misma.

MIRTIFORME.- Situado debajo de las aberturas nasales, por detrás del labio superior.

ACCIÓN.- Baja el ala de la nariz y estrecha sus aberturas.

DILATADOR PROPIO DE LAS ALAS DE LA NARIZ.- Adosada a la parte inferior del ala de la nariz.

ACCIÓN.- Tiende su punto fijo hacia atrás y lleva hacia fuera el ala de la nariz, ensanchándolo de este modo las aberturas nasales.

MÚSCULOS DE LOS LABIOS

LABIAL U ORBICULAR DE LOS LABIOS.- Se halla alrededor del orificio bucal.

ACCIÓN.- Cooperar a una serie de actos tales como la succión, la acción de soplar en instrumentos de viento, la de silbar, la presión de los alimentos, la acción de besar, la pronunciación de ciertas consonantes labiales.

BUCCINADOR.- Situado en la región de la mejilla, forma la pared lateral de la cavidad de la boca.

ACCIÓN.- Tiran hacia atrás las comisuras labiales, agrandando el diámetro transversal de la boca. Toman de esta manera una parte muy importante en el silbido en el uso de instrumentos de viento. Finalmente, en el acto de la masticación, los orbiculares junto con el orbicular, conducen bajo los arcos dentarios las partículas alimenticias que se encuentran en el vestíbulo de la boca.

ELEVADOR COMÚN DEL ALA DE LA NARIZ Y DEL LABIO SUPERIOR.- Extendido desde el ángulo interno del ojo al labio superior.

ACCIÓN.- Este músculo levanta el ala de la nariz y el labio superior.

ELEVADOR PROPIO DEL LABIO SUPERIOR.- Extendido del borde orbitario al labio superior.

ACCIÓN.- Eleva la porción media del labio.

CANINO.- Situado en la fosa canina.

ACCIÓN.- Por su contracción, levanta y lleva hacia dentro la comisura labial.

CIGOMÁTICO MENOR.- Se extiende desde la región malar a la piel del labio superior.

ACCIÓN.- Atrae hacia arriba y afuera la parte media del labio superior.

CIGOMÁTICO MAYOR.- Se extiende oblicuamente desde el pómulo a la comisura labial.

ACCIÓN.- Tira hacia arriba y afuera la comisura de los labios.

RISORIO DE SANTORINI.- Está situado a los lados de la cara.

ACCIÓN.- Atrae hacia atrás la comisura labial. Cuando los dos músculos homólogos se contraen juntos, aumenta el diámetro transversal de la boca disposición que caracteriza la sonrisa y de aquí el nombre de risorio.

TRIANGULAR DE LOS LABIOS.- Se extiende del maxilar inferior a la comisura de los labios.

ACCIÓN.- Hace bajar la comisura labial, de ahí el nombre de músculo depresor de la comisura, este músculo sirve para manifestar la tristeza, el disgusto en caso de contracción enérgica.

CUADRADO DEL MENTÓN O DE LA BARBA.- Se extiende desde el maxilar inferior al labio inferior.

ACCIÓN.- Dobla hacia fuera el labio inferior y lo dirige hacia abajo y afuera.

MÚSCULO BORLA DEL MENTÓN O DE LA BARBA.- Situado uno a cada lado de la línea media, entre la parte superior de la sínfisis, mentoniana y la barbilla.

ACCIÓN.- Elevan el labio inferior y lo reclinan hacia fuera.

C) ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES

El maxilar inferior formada por un solo hueso se articula, por la parte superior, y posterior de sus dos ramas, con la zona media de la base del cráneo. En estas articulaciones tienen efecto todos los movimientos propios de la masticación. Pertenece al género de las articulaciones bicondileas.

SUPERFICIES ARTICULARES.- Dos superficies articulares, una inferior pertenece al maxilar inferior, una superior la cual pertenece al temporal.

a) Superficie articular.- Por parte de la mandíbula tenemos los dos cóndilos del hueso. Los cóndilos del maxilar ocupan la porción posterior y superior de las ramas ascendentes. Considerado en sus relaciones con la rama del maxilar, el cóndilo está sostenido por una porción llamada cuello.

SUPERFICIE TEMPORAL.- El temporal presenta una eminencia transversal, el cóndilo del temporal, y por detrás del cóndilo una cavidad glenoidea.

El cóndilo del temporal lo constituye la raíz transversal de la apófisis cigomática. La cavidad glenoidea es una depresión profunda lleva la misma dirección que el cóndilo del maxilar. La cisura de Glaser, divide la cavidad glenoidea en dos partes desiguales: La parte anterior constituye la cavidad glenoidea propiamente dicha; la parte posterior formada por la pared

anterior del conducto auditivo y embriológicamente pertenece al hueso timpánico.

De estas dos partes, la primera forma parte de la articulación, la parte posterior esta en relación con el tejido celuloadiposo.

MENISCO INTERARTICULAR.- Disco fibroso que se amolda por abajo sobre la parte del cóndilo y por arriba sobre la cara articular del temporal. El menisco fibroso acompaña siempre al maxilar en sus excursiones. Este transforma y suaviza los choques es fibrocartilaginoso, la cavidad glenoidea temporal cubierta de una capa fibrosa, mientras que el cóndilo y la apófisis transversa, que frota recíprocamente en los movimientos de masticación, están tapizados de cartílago hialino revestido de una capa fibrosa. En su origen, la superficies articulares están tapizadas de tejido conjuntivo, pero en las porciones que se hallan sometidas a una acción mecánica potente, éste se transforma en tejido cartilaginoso.

MEDIOS DE UNIÓN.- En la articulación de la mandíbula con el cráneo consiste en un ligamento capsular el cual esta reforzado a cada lado por dos ligamentos laterales, externo e interno.

LIGAMENTO CAPSULAR.- Se inserta por delante, en el borde anterior de la raíz de la apófisis cigomática, por detrás en el fondo de la cavidad glenoidea, por fuera en el tubérculo cigomático, por dentro en la base de la espina del esfenoides.

La superficie exterior de la cápsula está en relación con los diferentes órganos que rodean la articulación.

La superficie interior mira a la cavidad articular y la circunscribe. La cápsula se adhiere íntimamente, por efecto de esta adherencia, la cavidad

articular resulta dividida en dos compartimientos: 1.-Superior, suprameniscal, situado entre el cráneo y el menisco, y el otro inferior, submeniscal, comprendido entre el menisco y el cóndilo.

La cápsula articular temporomaxilar presta inserción a cierto número de fascículos del músculo pterigoideo externo.

LIGAMENTO LATERAL EXTERNO.- Refuerza por fuera la cápsula articular, constituye el principal medio de unión de la articulación temporomandibular. Por arriba se inserta en el tubérculo cigomático y por detrás en la raíz del cigoma.

LIGAMENTO LATERAL INTERNO.- Ocupa el lado interno de la cápsula además de los ligamentos verdaderos se han descrito ligamentos accesorios y son: El ligamento esfenomaxilar, estilomaxilar y pterigomaxilar.

LIGAMENTO ESFENOMAXILAR (LIGAMENTO LATERAL INTERNO).- Se extiende de la base del cráneo a la parte media de la rama del maxilar inferior. se inserta en la espina del esfenoides, y por otra parte en la porción de la cisura de Glaser. El ligamento cubre el nervio y vasos dentarios inferiores

LIGAMENTO ESTILOMAXILAR.- Se inserta por una parte, en la apófisis estiloides y por otra, en el borde parotídeo del maxilar.

LIGAMENTO PTERIGOMAXILAR.- Llamado también aponeurosis buccina-tofaringea se extiende desde el gancho del ala interna de la apófisis

pteroideos a la extremidad del borde alveolar del maxilar inferior. Sirve de inserción al constrictor superior de la faringe, y al buccinador.

SINOVIALES.- Existen dos sinoviales, se distinguen en superior e inferior. La sinovial superior o suprameniscal, situada entre el menisco y el temporal. Tapiza interiormente la porción de la cápsula fibrosa entre la base del cráneo y del menisco intraarticular. La sinovial inferior o submeniscal situada por debajo del menisco, entre éste y el cóndilo.

RELACIONES.- Por fuera está en relación con la piel de la cara. Por dentro con el nervio dentario inferior y el nervio lingual, ramas del maxilar inferior, con la cuerda de tímpano, con el aurículo temporal rama del maxilar inferior.

Por delante con dos músculos con el masetero, por dentro del masetero con el pterigoideo externo. Por detrás con el conducto auditivo óseo y cartilaginoso. Por arriba con la pared craneal y su mediación con las meninges .

ARTERIAS.- Proceden de diversos orígenes: De la temporal superficial bifurcación de la carótida externa; de la timpánica, de la menígea media y de la temporal profunda media, ramas del maxilar interna; ramas parotídeas de la auricular posterior; de la palatina ascendente, rama de la facial; de la faríngea superior, por las ramas que manda a la trompa de Eustaquio.

NERVIOS.- Proceden de dos orígenes: Del maseterino, rama del maxilar inferior; del aurículo temporal rama del maxilar inferior.

MOVIMIENTOS.- De descenso y de elevación; de proyección hacia adelante y hacia atrás; de lateralidad o de diducción.

MÚSCULOS MOTORES.- Se dividen según el movimiento que producen :

DEPRESORES: El vientre anterior del digástrico y accesoriamente, el milohioideo, el geniohioideo y el cutáneo del cuello.

ELEVADORES: El temporal, el masetero y pterigoideo interno.

PROYECTORES HACIA DELANTE: Los dos pterigoideos externos, contrayéndose simultáneamente.

PROYECTORES HACIA ATRÁS : El digástrico, temporal.

DIDUCTORES: Los pterigoideos internos y pterigoideos externos contrayéndose alternativamente de un solo lado, izquierdo o derecho.

D) DIENTES

Son órganos blanquecinos, duros, implantados en el borde libre o alveolar de los dos maxilares superior e inferior. Instrumentos de la masticación, tienen por función dividir los alimentos para hacerlos más accesibles a la acción de los jugos digestivos. Tienen un papel accesorio en la fonación y contribuyen a la estética de la boca y de la cara. Por su desarrollo proceden de la mucosa bucal y constituyen producciones epidérmicas del mismo modo que las uñas y los pelos.

Los diferentes dientes se disponen regularmente unos a continuación de los otros, formando en su conjunto dos hileras parabólicas y son los arcos dentarios.

VASOS Y NERVIOS.- Las arterias proceden de varios orígenes: para el maxilar inferior, dentaria inferior, rama de la maxilar interna, para el maxilar superior la alveolar y suborbitaria.

VENAS.- Procedentes de la red capilar de la pulpa sigue el mismo trayecto que las arterias pero en sentido inverso. Salen de los dientes a nivel del vértice de las raíces y van a terminar: en la mandíbula en la vena dentaria inferior y en lo que respecta a la superior en las venas alveolar y suborbitaria.

NERVIOS.- Los dientes poseen una sensibilidad al dolor, a la presión al calor etc.

PROCEDENCIA.- Estos nervios proceden del trigémino este nervio craneal proporciona la sensibilidad a todas las regiones de la cara.

INERVACIÓN DE LOS DIENTES DEL MAXILAR SUPERIOR.- Proceden de los nervios dentarios posteriores, medio y anterior.

INERVACIÓN DE LOS DIENTES DEL MAXILAR INFERIOR.- Los nervios de los dientes del maxilar inferior vienen del nervio dentario inferior.

PIEZAS DENTARIAS

El ser humano durante su vida tiene dos grupos de dientes naturales. El primero comprende el conjunto denominado dentición primaria se compone de 20 piezas dentarias. El segundo conjunto llamado permanente consta de 32 piezas. La dentición permanente está compuesta por 16 dientes superiores y 16 inferiores.

Dentición heterodonta es el término usado para describir las clases de dientes, con base en su forma y función. Los dientes también pueden ser descritos como difiodontes, porque durante su vida, el ser humano tiene dos grupos diferentes: primarios y permanentes. Los dientes que tienen por función cortar, se denominan incisivos; su corona es cuneiforme y el borde incisal recto y filoso. Ocho de los dientes se ocupan de cortar. La función de

los caninos es “fijar” y retener el alimento; estas piezas rompen el alimento en trozos adecuados para la masticación. Los premolares combinan la función de los caninos y molares. Los molares cuya función es triturar o masticar los alimentos.

La composición de un diente comprende tejidos duros y blandos. Los primeros son el esmalte, el cemento y la dentina. El tejido blando es la pulpa dentaria.

E) SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PERIFÉRICO

El sistema nervioso es el que siente, piensa y controla nuestro organismo. Para realizar estas funciones recoge información sensitiva de todo el organismo, terminaciones nerviosas sensitivas especiales en la piel, los tejidos profundos, los ojos, oídos, el aparato del equilibrio y otros sensores y transmite esta información a través de los nervios a la médula espinal y el encéfalo. Estos, a su vez, responden de inmediato a esta información sensitiva enviando señales a los músculos a los órganos internos del cuerpo para obtener alguna respuesta, denominada respuesta motora. En otras condiciones puede no haber respuesta inmediata; en esos casos la información sensitiva se almacena en uno de los bancos de memoria del encéfalo. Después acaso algunos minutos, un mes o incluso varios años más tarde, este extenso procesamiento de la información, podría conducir al final a alguna respuesta motora, que puede ser muy sencilla o muy compleja.

El sistema nervioso desempeña tres funciones principales: 1) función sensitiva; 2) función integradora, que incluye los procesos de memoria y pensamiento, 3) función motora.

DIVISIONES DEL SISTEMA NERVIOSO

Dos divisiones principales del sistema nervioso: 1) el sistema nervioso central, que a su vez está compuesto por el encéfalo y la médula espinal, y 2) el sistema nervioso periférico.

El encéfalo es la principal área integradora del sistema nervioso el lugar donde se almacenan los recuerdos, se conciben los pensamientos, se generan las emociones y otras funciones.

La médula espinal desempeña dos funciones. En primer lugar, sirve como conducto para muchas vías nerviosas las que van y vienen del encéfalo. En segundo lugar, sirve como área integradora para muchas actividades nerviosas subconscientes, como el retiro reflejo de una parte del cuerpo ante un estímulo doloroso, la rigidez refleja de las piernas cuando una persona se para sobre sus pies e incluso los movimientos reflejos crudos de la locomoción.

El sistema nervioso periférico se trata de una red ramificada de nervios, tan extensa que difícilmente cualquier parte del cuerpo carezca de fibras nerviosas. Estas fibras pertenecen a dos tipos funcionales: fibras aferentes, para la transmisión de la información sensitiva a la médula espinal y el encéfalo, y fibras eferentes para transmitir las señales motoras desde el sistema nervioso central hasta la periferia, en especial a los músculos esqueléticos. Algunos de los nervios periféricos nacen en forma directa en el encéfalo e inervan principalmente la región cefálica. Estas fibras, llamadas nervios craneanos. El resto de los nervios periféricos son los nervios espinales, cada uno de los cuales abandona cada lado de la médula espinal a través del agujero intervertebral (agujero de conjunción en cada nivel vertebral de la médula).

TEJIDO NERVIOSO

El tejido nervioso, ya sea en el encéfalo, la médula espinal o los nervios periféricos, contiene dos tipos celulares básicos:

- 1) Las neuronas, que conducen las señales en el sistema nervioso central. Es probable que existan como mínimo 100.000 millones de ellas en todo el sistema nervioso.
- 2) Las células de sostén y aislantes mantienen las neuronas en su lugar y evitan la diseminación de las señales por otras neuronas. En el sistema nervioso central ambos tipos se denominan en conjunto neuroglia. En el sistema nervioso periférico son las células de Schwann.

DIVISIONES GENERALES DEL ENCÉFALO; CEREBRO; DIENCÉFALO

El encéfalo es la porción ubicada en la cavidad craneana. El encéfalo se divide en seis partes separadas: 1) el cerebro, 2) el diencéfalo: 3) el mesencéfalo. 4) el cerebelo, 5) la protuberancia y el bulbo raquídeo, denominado "bulbo".

El cerebelo, la protuberancia y el bulbo se ubican en la fosa posterior de la cavidad craneana y juntos constituyen el rombencéfalo o encéfalo posterior.

EL CEREBRO

El cerebro está compuesto por dos grandes masas bilaterales, los hemisferios cerebrales. Ambos están conectados entre sí por medio de varios haces de fibras nerviosas.

El cuerpo caloso, su importancia se evidencia por su muy elevado número de fibras, alrededor de 20 millones.

CIRCUNVOLUCIONES, FISURAS(CISURAS) Y SURCOS CEREBRALES

La siguiente característica del cerebro son los pliegues de su superficie, denominados circunvoluciones cerebrales. Las hendiduras entre las circunvoluciones se llaman fisuras o surcos. Cuatro fisuras o surcos principales:

- 1) La fisura longitudinal separa los dos hemisferios cerebrales entre sí en el plano medio sagital del valle.
- 2) El surco central se extiende en una dirección inferosuperior aproximada, sobre la cara lateral de cada hemisferio, y divide al cerebro en una mitad anterior y otra posterior.
- 3) La fisura lateral, también denominada fisura de Silvio.
- 4) El surco parietooccipital se origina al costado de la cisura longitudinal. En cierto grado, estas fisuras y surcos marcan porciones funcionales separadas del cerebro.

Los lóbulos cerebrales: Dividido en cuatro lóbulos mayores y un quinto menor. Los lóbulos mayores son: 1) lóbulo frontal, 2) lóbulo parietal, 3) lóbulo occipital y 4) lóbulo temporal, el lóbulo menor es 5) la Ínsula.

El área donde se reúnen los lóbulos parietal, temporal y occipital es la principal zona del éncéfalo donde se produce la integración de la información sensitiva. Ésta llega desde el organismo a esta área a través del lóbulo parietal; la información visual a través del lóbulo occipital y la auditiva a través del lóbulo temporal. Por el contrario, al lóbulo frontal concierne

principalmente el control del movimiento muscular y también ciertos tipos de procesos de pensamiento.

LA CORTEZA CEREBRAL: SUSTANCIA GRIS Y SUSTANCIA BLANCA

Dentro del cerebro se observa que está compuesto por zonas que parecen grises, denominadas sustancia gris y sustancia blanca. La sustancia gris está formada por gran número de cuerpos celulares neuronales, que en conjunto presentan un tono grisáceo. La sustancia blanca está compuesta por grandes haces de fibras nerviosas que se dirigen a las neuronas de la sustancia gris o provienen de ellas; su aspecto blanco es producido por el color blanco de las vainas de mielina que recubren las fibras.

La **corteza cerebral** es la porción de encéfalo en la que se almacenan todos nuestros recuerdos y también es el área con mayor responsabilidad en la adquisición de nuestras muchas habilidades musculares.

ÁREA MOTORA: CORTEZA MOTORA , CORTEZA PREMOTORA Y ÁREA DE BROCA

Estas son las principales áreas funcionales de la corteza cerebral, todas relacionadas con el control de la actividad muscular:

La **corteza motora**, controla los músculos específicos de todo el cuerpo, en especial los que producen movimientos finos como los del índice y pulgar; del labio y la boca para hablar y comer, y en menor grado, los movimientos finos de los pies y los dedos del pie.

La **corteza premotora** produce movimientos coordinados que comprenden secuencias de movimientos individuales o combinados de

algunos músculos diferentes al mismo tiempo. En esta área se almacena gran parte de nuestro conocimiento para controlar los movimientos aprendidos, como los necesarios para realizar un deporte.

El **área de Broca**, controla los movimientos coordinados de la laringe y la boca para pronunciar las palabras. Esta área funciona como el centro del lenguaje.

ÁREA SENSITIVA SOMESTÉSICA

Las sensaciones somestésicas son las que provienen del cuerpo como tacto presión, temperatura y dolor.

ÁREA VISUAL

Ocupa todo el lóbulo occipital. La mayor parte del área visual primaria está ubicada sobre la superficie interna del hemisferio cerebral. Detecta puntos luminosos y oscuros específicos las áreas visuales secundarias ocupan el resto del lóbulo occipital y su función es interpretar la información visual.

ÁREA PARA AUDICIÓN (ÁREA AUDITIVA)

Se encuentra en la porción media de la circunvolución temporal superior en ellas se detectan tonos específicos, intensidad y otras características del sonido. Las áreas secundarias ocupan las otras áreas auditivas en ellas se interpretan los significados de las palabras habladas y parte de estas áreas también son importantes para el reconocimiento de la música.

ÁREA DE WERNICKE PARA LA INTERPRETACIÓN SENSITIVA

Se ubica en la porción posterior del lóbulo temporal superior. Esta área es muy importante para interpretar los significados finales de casi todos los diferentes tipos de información sensitiva como los significados de oraciones y pensamientos ya sea que se oigan lean, palpen o incluso se generen en el propio encéfalo.

ÁREA DE LA MEMORIA RECIENTE DEL LÓBULO TEMPORAL

La mitad inferior del lóbulo temporal parece tener principalmente importancia para el almacenamiento de la memoria reciente, la que dura algunos minutos a varias semanas.

ÁREA PREFRONTAL

Ocupa la mitad anterior del lóbulo frontal. Su función está menos definida.

HIPOTÁLAMO

Estructura pequeña, en el centro de la base del encéfalo, denominada hipotálamo. En este se observan varios núcleos.

ALGUNAS DE LAS FUNCIONES DE LOS NÚCLEOS DEL HIPOTÁLAMO

El núcleo preóptico participa en el control de la temperatura corporal. El núcleo supraóptico controla la secreción de hormona antidiurética que ayuda a controlar la concentración de electrolitos en los líquidos corporales.

El núcleo medial del hipotálamo, cuando es estimulado, brinda sensación de saciedad (es decir, de satisfacción, en especial con respecto a la comida).

La estimulación de la mayoría de las regiones laterales del hipotálamo hace que una persona tenga hambre y la estimulación anterior en el hipotálamo lateral hace que la persona tenga sed.

La estimulación de diferentes áreas del hipotálamo hace que sus neuronas secreten hormonas denominadas hormonas liberadoras que son transportadas por la sangre venosa directamente a la glándula hipofisis anterior, donde producen después secreción de las hormonas hipofisarias anteriores. A su vez, las hormonas hipofisarias controlan actividades tan variadas del organismo como el metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas, lípidos, las funciones de las glándulas sexuales y otros procesos.

EL SISTEMA LÍMBICO

La palabra "límbico" significa límite; comprende las estructuras limítrofes del cerebro y el diencéfalo que rodean sobre todo al hipotálamo. Este tiene una función especial de control de nuestras actividades emocionales y conductuales. Algunas de sus partes son:

- 1) La amígdala (también llamada cuerpo amigdalóide). Se piensa que ayuda a controlar la conducta apropiada de la persona para cada tipo de situación social.

- 2) El hipocampo, se piensa que interpreta para el encéfalo la importancia de la mayoría de nuestras experiencias sensitivas.
- 3) Los cuerpos mamilares funcionan en íntima asociación con el tálamo, el hipotálamo y el tronco encefálico, para ayudar a controlar funciones conductuales.
- 4) El septum pellucidum su estimulación en diferentes partes puede producir efectos conductuales diferentes, que incluyen la ira.
- 5) La circunvolución del cuerpo calloso el cíngulo, la ínsula y la circunvolución parahipocámpica, se piensa que este anillo permite la asociación entre las funciones conductuales cerebrales conscientes y las funciones conductuales subconscientes del sistema límbico más profundo.

EL TALLO ENCEFÁLICO

Sus principales divisiones son: el mesencéfalo, la protuberancia y el bulbo raquídeo.

A través del tallo encefálico se dirigen varios tractos de fibras que transmiten señales sensitivas de la médula espinal, principalmente al tálamo, y señales motoras desde la corteza cerebral a la médula espinal. Además se originan o terminan otros tractos de fibras cuya función es transmitir señales sensitivas y motoras. Alberga centros que controlan variables fisiológicas como la respiración, la presión arterial, el equilibrio y otras. De hecho, esos centros determinan el nivel de actividad en el cerebro y también generan el ciclo sueño-despertar del sistema nervioso.

EL CEREBELO

Es una gran estructura del encéfalo posterior (rombencéfalo) localizada debajo del lóbulo occipital del cerebro y por detrás del tallo encéfalico. Es una parte importante del sistema de control motor. Su función principal es determinar la secuencia temporal de contracción de diferentes músculos durante los movimientos complejos de partes del cuerpo, en especial cuando ocurren de forma muy rápida.

ESTRUCTURA INTERNA DEL CEREBELO.- Está compuesto por: 1) la corteza cerebelosa ; 2) la sustancia blanca subcortical, compuesto por fibras nerviosas, y 3) los núcleos profundos.

LA MÉDULA ESPINAL

La médula espinal y los nervios espinales que parten de ella para distribuirse por todas las partes del cuerpo. Algunos de estos nervios son muy grandes porque inervan grandes áreas del cuerpo, como los nervios espinales cervicales inferiores que inervan los brazos, antebrazos y manos, y los de las regiones lumbares y sacras que inervan los músculos, las piernas y los pies. La médula termina aproximadamente en el extremo inferior de la segunda vértebra lumbar.

ESTRUCTURA INTERNA DE LA MÉDULA ESPINAL. Está compuesta por áreas de sustancia gris y áreas de sustancia blanca. La función de la sustancia gris, desempeña dos funciones. En primer lugar, sus sinapsis transmiten señales entre la periferia y el encéfalo en ambas direcciones. En segundo lugar, sirve para integrar algunas actividades motoras.

EL SISTEMA DEL LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO, SISTEMA DE FLOTACIÓN LÍQUIDA QUE PROTEGE EL ENCÉFALO Y LA MÉDULA ESPINAL

El encéfalo necesita un sistema protector especial. Este consiste en la inclusión del encéfalo y la médula espinal en una bóveda ósea rígida, compuesta por la cavidad craneana y el canal vertebral, donde "flotan" en un baño de líquido denominado líquido cefalorraquídeo.

EL ESPACIO LÍQUIDO QUE RODEA EL ENCÉFALO Y LA MÉDULA ESPINAL (ESPACIO SUBARACNOIDEO) Y LOS REVESTIMIENTOS MENÍNGEOS DEL ENCÉFALO Y LA MÉDULA ESPINAL

Revestiendo todas las superficies del encéfalo y a médula espinal se encuentra un espacio estrecho de varios mililitros de espesor lleno de líquido, denominado espacio subaracnoideo. Este espacio está limitado por los revestimientos del encéfalo y la médula, denominados meninges. Existen tres capas de meninges: La duramadre, la aracnoides y piamadre.

NERVIOS PERIFÉRICOS

Existen 12 pares de nervios craneanos, numerados por el orden de su origen sobre la superficie basal del encéfalo. Los nervios olfatorios nacen del cerebro, los nervios ópticos del diencefalo y los diez pares restantes del tallo encefálico.

Algunos de los nervios craneanos son por completo sensitivos, otros son totalmente motores (es decir, sólo inervan músculos para producir contracción) y un tercer tipo combina componentes motores y sensoriales.

Los núcleos motores de los nervios craneanos son:

Los núcleos oculomotor, troclear y abducens (pares III ,IV y VI), que envían fibras a diferentes músculos de la órbita para producir el movimiento del ojo. La porción superior del núcleo oculomotor que se denomina núcleo de Edinger-Westphal, controla los músculos intraoculares para enfocar y contraer la pupila.

El núcleo motor del trigémino (par V) controla los músculos de la masticación. El núcleo del facial (par VII) controla los distintos músculos de la expresión facial.

El núcleo dorsal del vago (par X) es el núcleo importante del sistema nervioso parasimpático; controla la actividad motora en muchas vísceras, en especial el corazón (bradicardia) y el tracto digestivo superior (aumento del peristaltismo del estómago y los intestinos e incremento de la secreción). El núcleo ambiguo envía señales mediante tres nervios diferentes glossofaríngeo, vago y accesorios(pares IX,X y XI). Este núcleo controla los músculos de la deglución y la fonación de la faringe. El extremo inferior del núcleo ambiguo es contiguo al asta anterior de la médula espinal, desde donde se transmiten señales a través de las raíces espinales del nervio accesorio para controlar porciones de los músculos trapecio y esternocleidomastoideo. El núcleo del hipogloso (par XII) controla principalmente los movimientos de la lengua.

NÚCLEOS SENSITIVOS DEL TALLO ENCEFÁLICO

Los núcleos del trigémino (par V) se extienden desde el mesencéfalo hacia abajo, a la parte superior de la médula espinal, tienen tres divisiones: el núcleo sensitivo principal, localizado en la protuberancia cuya principal función es la sensación táctil, el rostro, la boca y el cuero cabelludo, el

núcleo mesencefálico, que recibe señales sobre todo de los músculos y otras estructuras profundas de la cabeza, y el núcleo espinal, principal receptor de las señales del dolor, del rostro, boca y cuero cabelludo. El núcleo coclear (parte del par VII) es el área receptora para las señales del oído.

El núcleo vestibular (la otra parte del par VII) recibe señales del aparato vestibular, el órgano sensitivo para el equilibrio.

El núcleo del tracto solitario es el principal receptor de las señales sensitivas viscerales de órganos como el corazón, el estómago, los receptores especiales de presión (los barorreceptores) y yemas gustativas de la boca.

Este núcleo recibe señales mediante los nervios facial, glossofaríngeo y vago (Pares VII, IX y X).

CAPÍTULO 2 COMPONENTES FISIOLÓGICOS

OCCLUSIÓN DENTARIA.- Es el contacto entre los dientes superiores e inferiores en todas las posiciones y movimientos mandibulares, es el resultado del control neuromuscular de los componentes del sistema masticatorio.

OCCLUSIÓN FISIOLÓGICA.- Es aquella en que los componentes funcionan en forma eficaz e indolora y permanecen en estado de salud, en forma específica en la oclusión fisiológica los dientes permanecen firmes no migran, no causan dolor, durante el contacto o después de este, las articulaciones temporomandibulares y sus estructuras funcionan en forma eficaz con libertad y sin dolor y no hay retención de alimentos.

Se ha considerado como referencia de una normooclusión, la posición del primer molar superior con relación a la posición del primer molar inferior. La cúspide mesiovestibular del molar superior corresponde al surco vestibular intercuspídeo del primer molar inferior.

Los dientes de una arcada entran en contacto oclusal con las superficies de dos dientes de la arcada antagonista, a excepción hecha de los incisivos centrales inferiores y de los terceros molares superiores. Esto constituye un factor de estabilización de los dientes en su arcada.

PERIODONCIO

Comprende la encía, el ligamento periodontal, cemento radicular y el hueso alveolar.

La función principal del periodoncio consiste en unir el diente al tejido óseo de los maxilares y en mantener la integridad de la superficie de la mucosa masticatoria de la cavidad bucal. También conocido como aparato de inserción o tejidos de sostén de los dientes, experimenta ciertas modificaciones con la edad y además, está sujeto a alteraciones morfológicas y funcionales.

ENCÍA

La mucosa bucal (que algunos llaman membrana mucosa) es una continuación de la piel de los labios y de la mucosa del paladar blando y la faringe. La mucosa bucal consta de: 1) mucosa masticatoria, que incluye la encía y el recubrimiento del paladar duro; 2) mucosa especializada que recubre el dorso de la lengua, y 3) mucosa tapizante o remanente.

Se puede distinguir dos partes en la encía:

1) Encía libre

2) Encía adherente

La encía libre es de un color rosado coral y consistencia firme; incluye el tejido gingival por vestibular y por lingual o palatino; así como las papilas interdientales o encía interdental.

La encía adherente es de textura firme rosado coral, y a menudo muestra un punteado superficial fino que le da un aspecto de cáscara de naranja.

EL EPITELIO BUCAL

Al recubrimiento epitelial de la encía libre se le puede diferenciar como: Epitelio bucal, que mira hacia la cavidad bucal; epitelio circular bucal, que mira hacia el diente sin estar en contacto con la superficie dentaria; epitelio de unión, que participa en el contacto entre la encía y el diente.

EL TEJIDO CONECTIVO

El tejido predominante en la encía y el ligamento periodontal es el conectivo. Los componentes principales son las fibras colágenas (alrededor del 60% del volumen de tejido conectivo), fibroblastos (alrededor del 5%), vasos, nervios y matriz (alrededor del 35%).

Los diferentes tipos de células presentes en el tejido conectivo son:

- a) fibroblastos; b) mastocitos; c) macrófagos; d) granulocitos neutrófilos;
- e) linfocitos y f) plasmocitos.

El **fibroblasto** es la célula predominante en el tejido conectivo (65% de la población celular total).

Está dedicado a la producción de diversos tipos de fibras halladas en el tejido, también interviene en la síntesis de la matriz de ese tejido. Su citoplasma contiene un retículo endoplasmático granuloso, con ribosomas, aparato de Golgi y mitocondrias.

El **mastocito** es responsable de la producción de ciertos componentes de la matriz.

El **macrófago** tiene una cantidad de distintas funciones fagocíticas y sintéticas en el tejido.

El macrófago, al igual que el mastocito, participa activamente en la defensa del tejido contra sustancias extrañas y/o irritantes. Los fibroblastos, mastocitos y macrófagos, el tejido conjuntivo contiene también células mesenquimáticas indiferenciadas, cuya función no ha sido establecida.

Este tejido posee también células inflamatorias de diversos tipos, por ejemplo, granulocitos, neutrófilos, linfocitos y plasmocitos.

FIBRAS

Las fibras del tejido conectivo son producto de los fibroblastos y pueden dividirse en a) fibras colágenas; b) fibras reticulares; c) fibras oxitalánicas, d) fibras elásticas.

Las **fibras colágenas** son las predominantes en el tejido conectivo gingival y comprenden los componentes esenciales del periodoncio.

Las **fibras reticulares** se encuentran en el tejido conectivo del epitelio y en las interfases del endotelio con el tejido conectivo. Las **fibras oxitalánicas** aparecen en todas las estructuras del tejido conectivo del periodoncio y parecen estar compuestas por fibrillas finas y largas.

La función de estas fibras permanece aún desconocida. Sólo hay fibras elásticas en el tejido conectivo de la encía y del ligamento periodontal asociadas a los vasos sanguíneos.

Las fibras colágenas de la encía y del ligamento periodontal están distribuidas irregular o aleatoriamente, en su mayoría tienden a disponerse en grupos de haces con una clara orientación. De acuerdo con su inserción y curso en los tejidos, los haces orientados de la encía pueden ser agrupados así:

a) **Fibras circulares**, son aquellas que corren por la encía libre y rodean al diente a modo de manguito o anillo.

b) Fibras dentogingivales que se insertan en el cemento de la porción supraalveolar de la raíz y se proyectan desde el cemento hacia el tejido gingival libre de las superficies vestibulares, linguales y proximales.

c) Fibras dentoperiósticas, que están incluidas en la misma porción de cemento de las dentogingivales, pero siguen un curso hacia apical por sobre la cresta ósea vestibular y lingual y terminan en el tejido de la encía adherida. En el área entre la encía libre y la adherente, el epitelio a menudo carece de soporte de los haces orientados de fibras colágenas.

d) Fibras transtabicales (o transeptales) se extienden entre el cemento supraalveolar de dientes vecinos. Atraviesan directamente el tabique interdental y se insertan en el cemento de los dientes adyacentes.

EL LIGAMENTO PERIODONTAL

Es ese tejido conectivo blando que rodea las raíces de los dientes y vincula el cemento radicular al hueso alveolar. El ligamento periodontal está incluido en el espacio entre las raíces de los dientes a un nivel aproximadamente 1mm apical con respecto a la unión cemento-adamantina. Se pueden distinguir dos tipos de hueso alveolar la parte de hueso que recubre el alvéolo y el margen de la apófisis alveolar, llamado hueso cortical y es conocido como "lámina dura". La apófisis alveolar está constituida por hueso esponjoso.

El diente está unido al hueso por haces de fibras colágenas que pueden ser divididas en los siguientes grupos principales:

- 1) **Fibras Horizontales**
- 2) **Fibras oblicuas**
- 3) **Fibras apicales**

CEMENTO RADICULAR

Es un tejido calcificado especializado que recubre las superficies radiculares y, a veces, pequeñas porciones de las coronas dentarias. Tiene muchos rasgos en común con el tejido óseo; pero 1) no posee vasos sanguíneos ni linfáticos; 2) no tiene inervación, y 3) no experimenta reabsorción y remodelado fisiológicos, pero se caracteriza por un depósito continuo durante toda la vida.

Se reconocen dos tipos de cemento:

- 1) cemento primario o acelular
- 2) cemento secundario o celular.

HUESO ALVEOLAR

Las apófisis alveolares se forman junto con la formación y erupción de los dientes y se reabsorben gradualmente tras la pérdida de los dientes.

Constituye el tejido de sostén de los dientes y distribuye y resuelve las fuerzas generadas en la masticación y otros contactos dentarios.

IRRIGACIÓN SANGUÍNEA DEL PERIODONCIO

La encía recibe su aporte sanguíneo de los vasos suprapari-ósticos, que son ramas terminales de la arteria sublingual, la arteria mentoniana. La arteria buccinatoria o bucal, arteria palatina mayor la arteria infraorbitaria y la alveolar posterosuperior.

INERVACIÓN DEL PERIODONCIO

El periodoncio contiene receptores del dolor, tacto y la presión. El ligamento periodontal, pero no la encía, el cemento o el hueso alveolar, posee también propioceptores que dan información concerniente a movimientos y posiciones (sensibilidad profunda). Los nervios que registran dolor, tacto y presión tienen su centro trófico en el ganglio semilunar, en tanto que los nervios propioceptores tienen su centro trófico en el núcleo mesencefálico. Ambos tipos de nervios llegan al periodoncio por la vía del nervio trigémino. Gracias a la presencia de receptores en el ligamento periodontal es posible identificar fuerzas pequeñas aplicadas a los dientes.

MECANISMO NEUROMUSCULAR

La dinámica del sistema estomatognático depende de su actividad. La acción muscular está guiada por estímulos periféricos originados en formaciones nerviosas, situadas ya sea en los tejidos de soporte dentario, en las mucosas orales, en los propios músculos y en los ligamentos y cápsulas articulares de las articulaciones temporomandibulares.

De estos elementos sensitivos terminales nacen estímulos que llevan información a los centros nerviosos superiores ya sea acerca de modificaciones ambientales o de posiciones y movimientos del conjunto; en su trayecto hay una serie de controles de retroalimentación, que refuerzan o inhiben las sensaciones originales, de tal manera que las respuestas motoras a las mismas que llegan a los músculos de la mandíbula, lengua o labios, logren que las funciones sean realizadas de la forma más correcta, conveniente y delicada, con el mínimo gasto de energía.

Este carácter dinámico-funcional que poseen tales estructuras determina que para el logro de su eficiencia fisiológica como para conservar la salud e integridad del conjunto, sea precisa una armonía funcional entre sus componentes. Las desarmonías son compensadas cuando la capacidad biológica de adaptación del organismo es grande y los tejidos son resistentes; en otros casos; esta falta de resistencia tisular conduce a descompensación y cede ante la enfermedad.

SISTEMA LABIOS-CARRILLOS-LENGUA O ESPACIO NEUTRO

Los labios y los carrillos por el lado externo y la lengua por el lado interno delimitan el llamado (espacio neutro) que ocupan los arcos dentales superior e inferior. Así, los dientes se encuentran en medio de fuerzas

musculares opuestas y muy poderosas. Estas estructuras musculares poseen la importante función de reunir, colocar y mantener los alimentos sobre la tabla oclusal durante la masticación. Así, el espacio neutro es el espacio donde normalmente se mantiene un equilibrio (relativo) de fuerzas.

LABIOS.- Poseen una superficie externa cubierta de piel. Los bordes rojos libres representan una zona de transición de piel a mucosa. El epitelio de la superficie interna del labio escamoso estratificado y parecido al de la superficie interna de los carrillos, farínge y esófago. La masa del labio consta de fibras musculares estriadas con tejido conectivo fibroelástico.

CARRILLOS.- O paredes laterales de la boca, revestida de epitelio escamoso estratificado contiene varios músculos accesorios de la masticación, especialmente los buccinadores, que impiden que el alimento escape a la acción masticatoria de los dientes.

LENGUA.- Estructura de gran movilidad compuesta de músculos extrínsecos (cuyos orígenes están en el maxilar inferior, apófisis esatiloideas del temporal y hueso hioides) que la impulsan en tres direcciones y músculos intrínsecos que se encuentran dentro de la lengua. Un pliegue de membrana mucosa, el frenillo, une la lengua con el piso de la boca. Mezcla la saliva con el alimento y mantiene la masa alimenticia entre los dientes para masticarla antes de dirigirla hacia atrás para su deglución.

CAPÍTULO 3 COMPONENTES FUNCIONALES

MASTICACIÓN

Los dientes están diseñados para masticar, los anteriores (incisivos) proporcionan una acción cortante intensa y los posteriores (molares) una acción trituradora. Todos los músculos de la mandíbula trabajando juntos pueden ocluir los dientes con una fuerza de hasta 25kg en los incisivos y 90 kg en los molares.

La mayor parte de los músculos de la masticación son inervados por la rama motora del quinto nervio craneano y el proceso de la masticación está controlado por núcleos en el tallo encefálico. La estimulación de la formación reticular, cerca de los centros del tallo encefálico, puede producir movimientos masticatorios continuos. Asimismo, la estimulación de áreas del hipotálamo, la amígdala e incluso la corteza cerebral, cerca de las áreas sensitivas para el gusto y el olfato, pueden producir masticación.

Gran parte del proceso es producida por el reflejo masticatorio que se puede explicar así: la presencia de un bolo alimenticio en la boca provoca la inhibición refleja de los músculos de la masticación, lo que permite que caiga la mandíbula. La caída inicia un reflejo de estiramiento de los músculos mandibulares que conducen a una contracción rebote. Esto la eleva en forma automática para producir el cierre de los dientes, pero también comprime el bolo otra vez contra los revestimientos bucales, lo que vuelve a inhibir los músculos cae y rebota otra vez lo cual se repite muchas veces.

DEGLUCIÓN

Es un mecanismo complicado, sobre todo porque la faringe la mayor parte del tiempo desempeña varias otras funciones además de ésta y sólo por unos pocos segundos se convierte a la vez en un tracto para la propulsión de comidas. Es en especial importante que la respiración no se comprometa con la deglución.

La deglución se puede dividir en :1) la etapa voluntaria, que inicia el proceso, 2) la etapa faríngea que es involuntario y consiste en el pasaje del alimento a través de la faringe hacia el esófago y 3) la fase esofágica también involuntaria, que promueve el pasaje de la comida desde la faringe hacia el estómago.

ETAPA VOLUNTARIA DE LA DEGLUCIÓN. Cuando el alimento está listo para la deglución es exprimido o arrollado "voluntariamente" en la faringe, por medio de la presión de la lengua hacia arriba y hacia atrás contra el paladar. Desde aquí, el proceso de la deglución, se torna por completo o casi completamente automático y por lo general no se puede detener.

ETAPA FARÍNGEA DE LA DEGLUCIÓN. Cuando el bolo alimentario ingresa en la faringe, estimula las áreas receptoras de la deglución que rodean la abertura de la faringe, en especial sobre los pilares amigdalinos y los impulsos pasan desde allí hasta el tallo encefálico, para iniciar una serie de contracciones musculares faríngeas automáticas:

- 1.- El paladar blando es traccionado hacia arriba, para ocluir las coanas y evitar de este modo el reflujó del alimento hacia las cavidades nasales.
- 2.- Los pliegues palatofaríngeos, a cada lado de la faringe, son traccionados hacia adentro y se aproximan entre sí. De esta manera, estos pliegues

forman una hendidura sagital a través de la cual debe pasar el alimento hacia la faringe posterior. Esta hendidura realiza una acción selectiva; permite que la comida que ha sido masticada en forma adecuada pase con facilidad al mismo tiempo impide el pasaje de objetos grandes. Esta etapa dura menos de un segundo, cualquier objeto grande por lo general encuentra dificultad para pasar desde la faringe hacia el esófago.

3.- Las cuerdas bucales de la laringe se aproximan con fuerza y la laringe es traccionada hacia arriba y adelante por los músculos cervicales. Esta acción, combinada con la presencia de ligamentos que evitan el movimiento hacia arriba de la epiglotis, hace que ésta oscile hacia atrás sobre la abertura de la laringe. Ambos efectos evitan el pasaje de la comida a la tráquea.

4.- El movimiento ascendente de la laringe también agranda la abertura del esófago. Al mismo tiempo, los 3 a 4 cm superiores de la pared muscular esofágica, un área denominada esfínter esofágico superior o esfínter faringoesofágico, se relaja y permite que la comida se mueva con facilidad y libertad desde la faringe posterior hacia el esófago superior.

5.- Al mismo tiempo que la laringe se eleva y el esfínter gastroesofágico se relaja, toda la pared muscular de la faringe se contrae a partir de su parte superior y sigue hacia abajo, como una onda peristáltica rápida sobre los músculos faríngeos medios e inferiores, desde allí al esófago lo que impulsa la comida hacia éste.

Pára resumir la mecánica de la etapa faríngea de la deglución: La tráquea se cierra, el esófago se abre y una onda peristáltica rápida, que se origina en la faringe, fuerza el bolo alimenticio hacia el esófago superior. Todo el proceso ocurre de 1 a 2 segundos.

RESPIRACIÓN Y FONACIÓN

La sangre arterial al bañar los elementos histológicos, les cedia los principios necesarios para su nutrición y funcionalismo y recibía de ellos, en cambio los materiales de desasimilación. La sangre toma el nombre de sangre venosa y es negra y pobre en oxígeno y cargada de materiales de desecho, pero lo que la caracteriza funcionalmente es que ha perdido las cualidades necesarias para el sostenimiento de la vida. La respiración tiene por objeto restituírle sus cualidades, y esta función consiste en un simple cambio de gases entre la sangre venosa y el aire atmosférico; el aire cede a la sangre una parte de oxígeno y a su vez la sangre cede al aire ácido carbónico, vapor de agua. Por efecto de ese cambio recíproco, que constituye el fenómeno de la hematosis, la sangre venosa ha recuperado todas sus cualidades químicas y biológicas: ha vuelto a convertirse en sangre arterial.

La función respiratoria tiene como órganos esenciales los pulmones, vísceras pares situadas en las partes laterales del tórax, a cada lado del corazón y de los grandes vasos que de éste parte.

Para llegar a los pulmones, la sangre venosa y el aire atmosférico siguen un trayecto diferente. La sangre venosa se dirige a ellos por las arterias pulmonares. En cuanto al aire, sigue un largo conducto, el conducto aerífero que comprende en su origen las fosas nasales y, accesoriamente la boca, formado sucesivamente por la faringe, laringe, tráquea y bronquios.

La fonación no posee ningún órgano que le pertenezca en propiedad. La naturaleza ha diferenciado una porción del conducto aerífero la que está situada entre la faringe y la tráquea la cual constituye la laringe, no sirve solamente para el paso del aire además, es el órgano esencial de la fonación. Debe este papel de órgano fonético a la aparición en su interior cuerdas vocales, produciendo la voz.

CONCLUSIONES

Podemos aseverar que los objetivos restauradores de la odontología evolucionan continuamente, en conjunción con la extensión de la cultura en general, y con el estado de las ciencias biológicas y tecnológicas en particular.

De esta forma a aquellas pretensiones de restauración cuya técnica se reducía a obturar y conformar los espacios producidos por la lesión, las reemplazan hoy las intenciones de reproducir fielmente las formas perdidas, entendiendo que la morfología se relaciona con la función.

Es decir que ya no solo se cierran espacios con criterios unitarios, sometidos a objetivos limitados, sino que se pretende ese estado saludable de equilibrio funcional.

Por lo tanto la oclusión dentaria permitió a la odontología superar sus primitivas metas centradas en el diente como entidad independiente para proyectar su esfera de acción a todo un complejo sistema biológico del que las estructuras dentarias son sólo una parte integrante.

El éxito final de toda rehabilitación bucal depende directamente del concepto que tenga el odontólogo sobre las relaciones estáticas y dinámicas de las superficies dentarias que ocluyen.

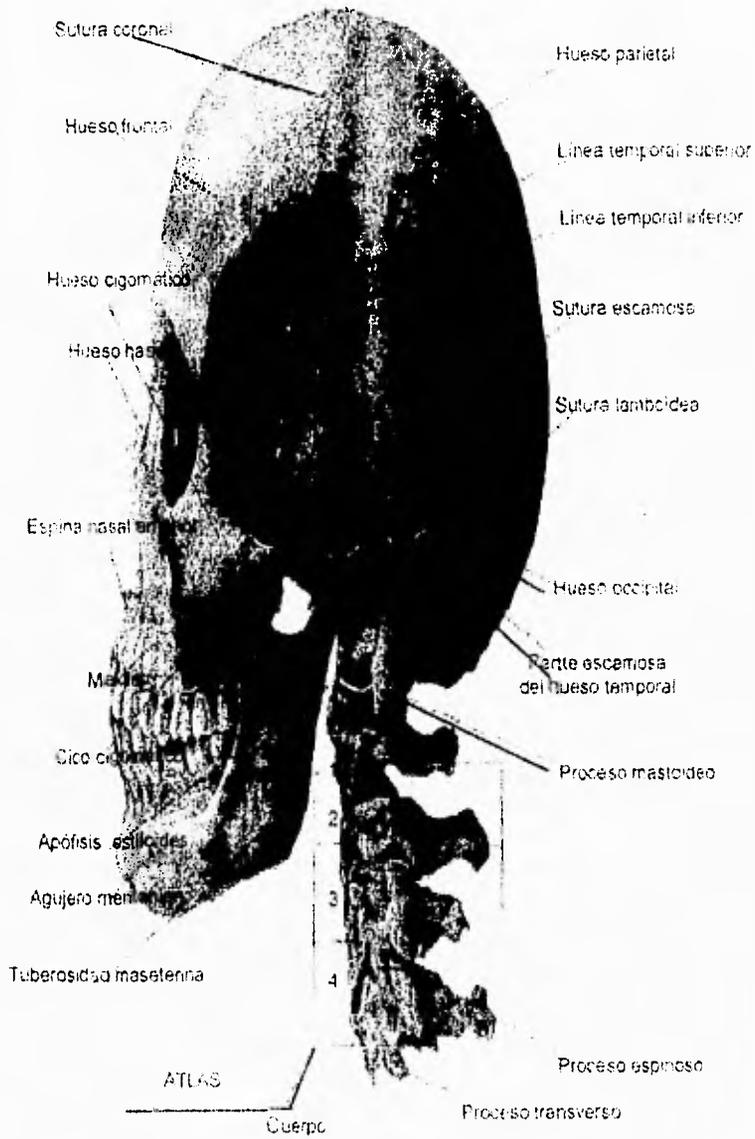
El conocimiento de los factores que influyen y regulan los movimientos funcionales y no funcionales de la mandíbula determina en gran medida el buen resultado de los trabajos correctores.

FIGURAS

- Figura 1** Huesos del cráneo
- Figura 2** Músculo temporal
- Figura 3** Músculo masetero
- Figura 4** Músculo pterigoideo interno
- Figura 5** Músculo pterigoideo externo
- Figura 6 y 7** Músculos cutáneos de la cara
- Figura 8** Inserción y origen de los músculos temporal, masetero, pterigoideo interno y externo
- Figura 9** Articulaciones temporomandibulares
- Figura 10 y 11** Menisco interarticular
- Figura 12** Ligamentos
- Figura 13** Divisiones del sistema nervioso
- Figura 14** Imagen basal del encéfalo
- Figura 15** Imagen interna de la mitad izquierda del encéfalo que muestra en especial la relación del cerebro con el tallo encefálico y el cerebelo
- Figura 16** Corte horizontal del cerebro en el nivel de los ganglios basales y el tálamo
- Figura 17** Ganglios basales
- Figura 18** Áreas funcionales de la corteza cerebral
- Figura 19** Sistema límbico
- Figura 20** Tallo encefálico
- Figura 21** Relación del cerebelo con el tallo encefálico

- Figura 22** La médula espinal, su relación con los nervios periféricos y los plexos de nervios espinales.
- Figura 23** El sistema del líquido cefalorraquídeo y los revestimientos meníngeos
- Figura 24** El nervio oculomotor (III), el nervio troclear (IV) y el nervio abducens (VI) que inervan los músculos oculares y también las estructuras internas del globo ocular a través de los ganglios ciliares.
- Figura 25** El nervio trigémino (V) y sus ramas. Obsérvense también la cuerda del tímpano, que conecta el nervio lingual una rama del nervio trigémino con el nervio facial.
- Figura 26** El nervio facial (VII) y la porción cervical superior del nervio accesorio (XI). Obsérvense las distintas ramas del nervio facial para los músculos de la expresión facial
- Figura 27** La porción lingual del nervio trigémino (V), El nervio glossofaríngeo (IX) y el nervio hipogloso (XII), y ramas del plexo cervical

FIGURE 1



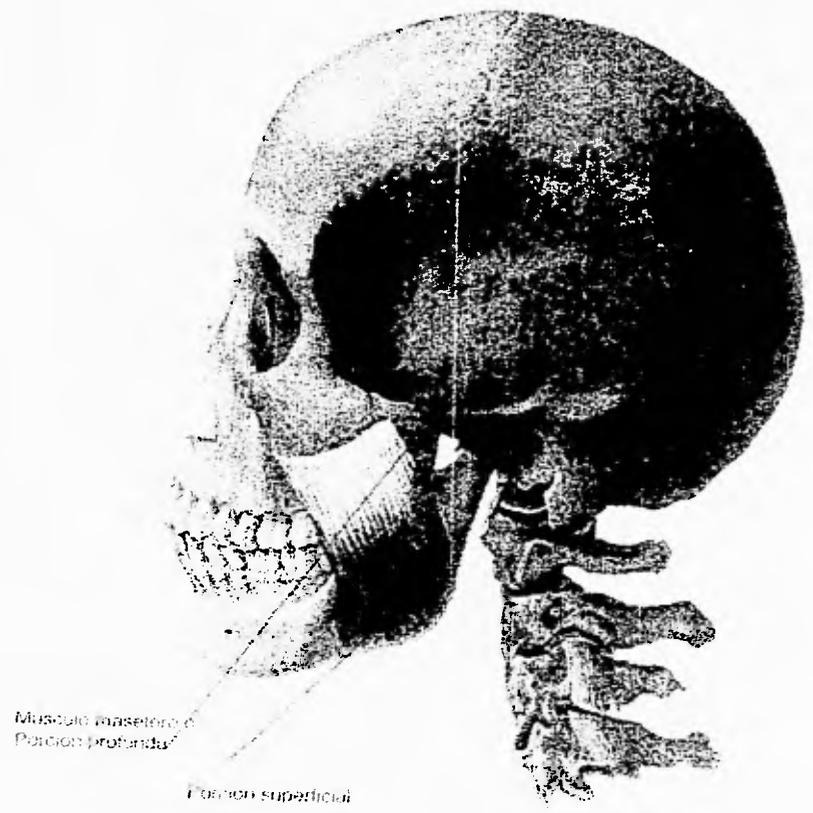


Musculus temporalis

Tendon temporalis

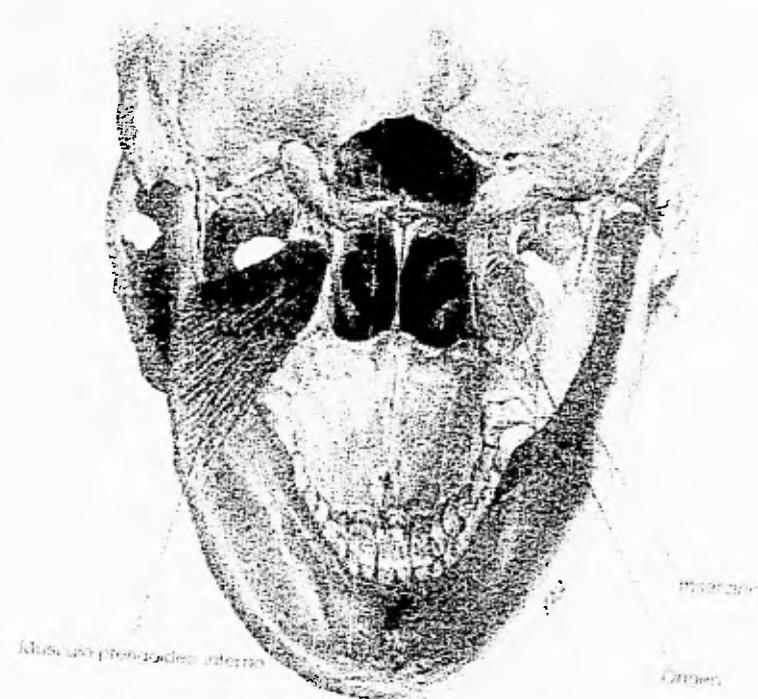
11/1/2024

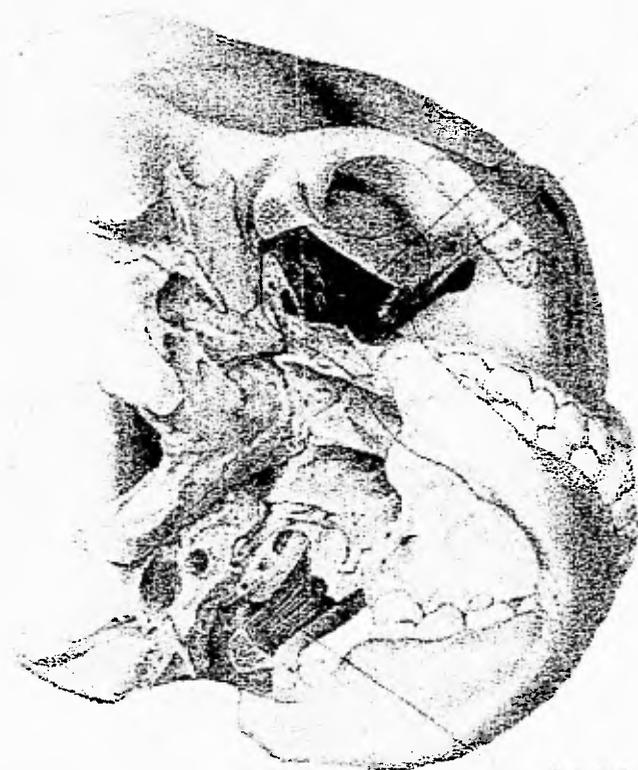
Fig. 112



Musculo masetero, c
Porción profunda

Porción superficial

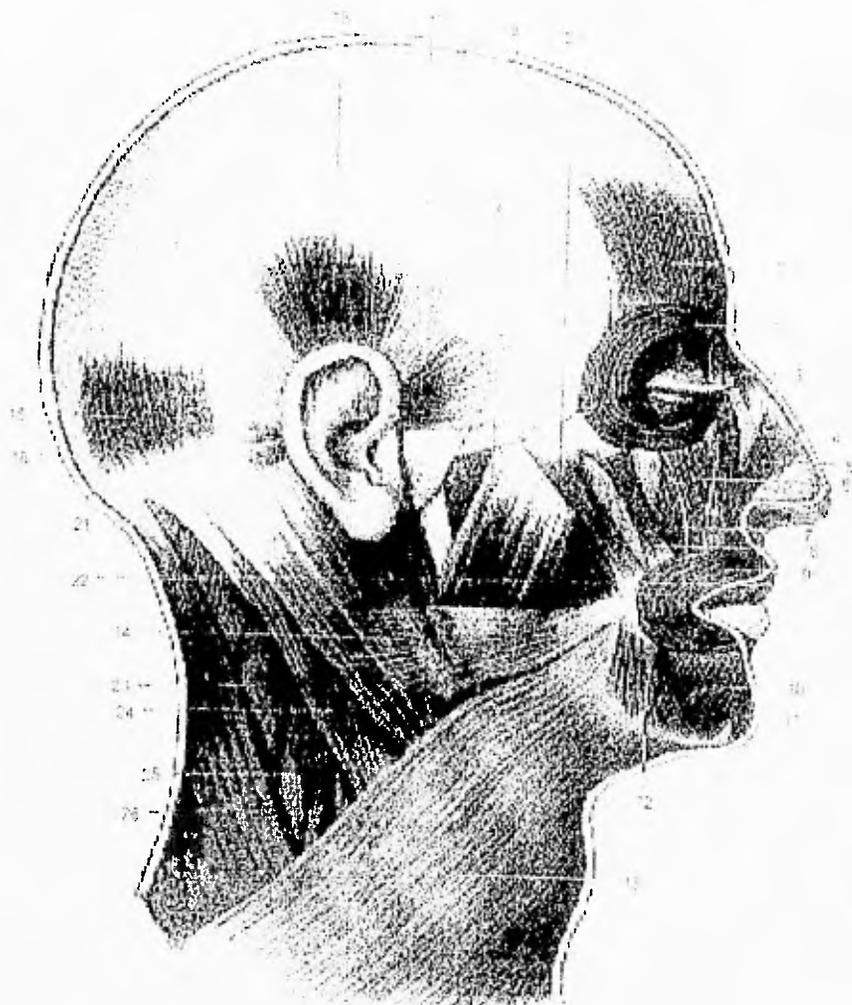




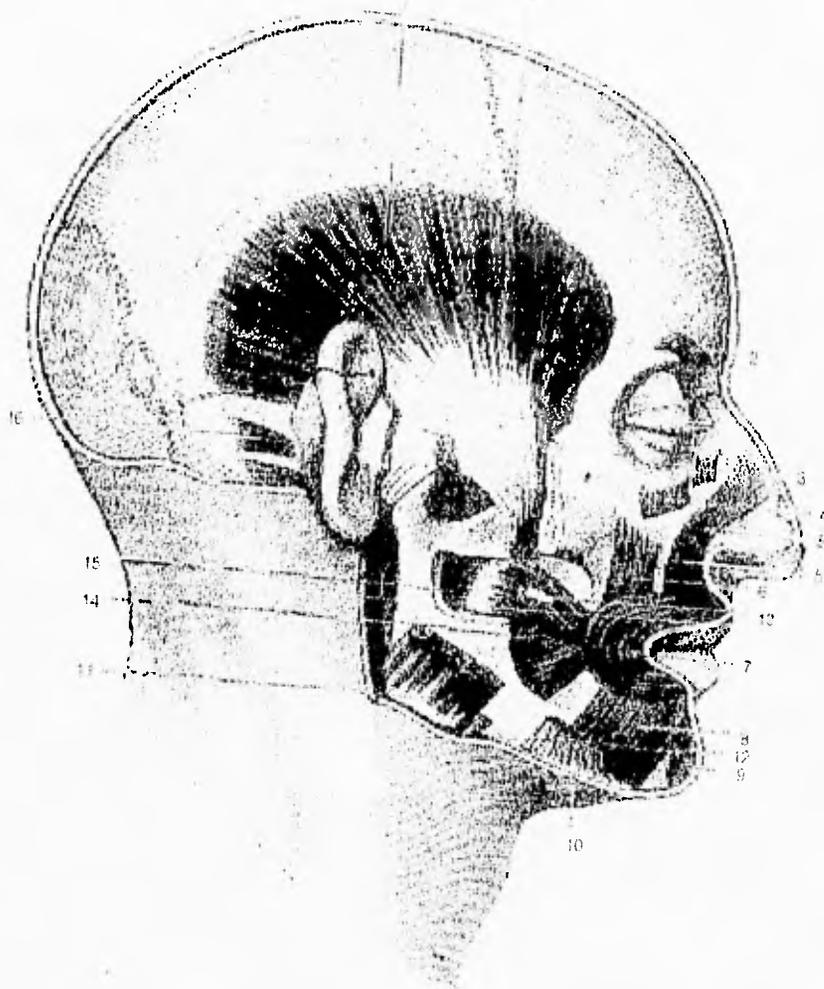
Fascicolo superiore del
pterygoideo esterno

Fascicolo inferiore del
pterygoideo esterno

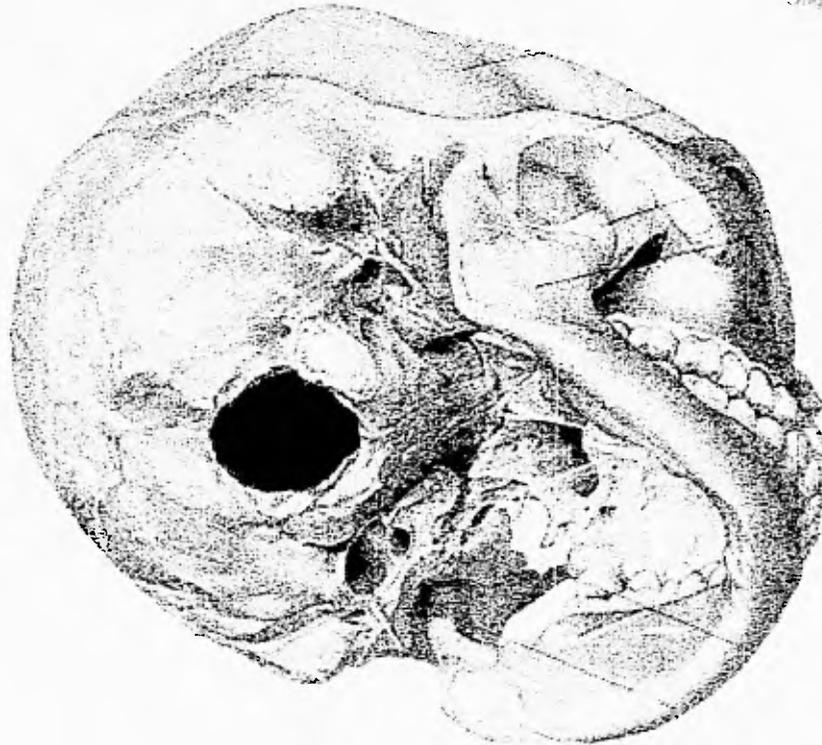
Fascicolo inferiore del
pterygoideo esterno



1. músculo frontal - 2. músculo orbicular de los párpados - 3. promontorio de la nariz - 4. elevador interno del ala de la nariz y del labio superior - 5. nariz dorsal de la nariz - 6. elevador externo del ala superior del labio superior - 7. cigomático menor - 8. orbicular de los labios - 9. cuadrado de la boca - 10. músculo plano de la barba - 11. músculo plano de la barba - 12. interalar de los labios - 13. alar del nariz - 14. trépano de la barba - 15. músculo orbicular - 16. manducador superior - 17. manducador anterior - 18. manducador posterior - 19. tragalador - 20. cigomático mayor - 21. mentonero - 22. esplenio - 23. enguñador del labio inferior - 24. estomacodorsal inferior - 25. manducador inferior - 26. manducador



1. temporal, con 1 tendón anterior de este músculo - 2. simenalar - 3. elevador común del ala de la nariz y del labio superior - 4. elevador propio del labio superior - 5. transverso de la nariz - 6. meliforme - 6. canino - 7. orbicular de los labios - 8. cuadrado de la barba - 9. músculo de la base de la barba - 10. triángulo de los labios - 11. masetero - 12. alar lateral - 13. mangon de Simen - 14. músculo buccinador - 15. comisura superior de la barba, separado de buccinador por la glándula pierrengeada y el nervio terminalaríngeo - 16. unguis sustento



Origine del muscolo temporale

Origine del muscolo masseter

Inserzione del muscolo temporale

Inserzione del muscolo masseter

Origine del muscolo pterigoideo esterno

Inserzione del muscolo pterigoideo esterno

Inserzione del muscolo pterigoideo interno

Fosa mandibular

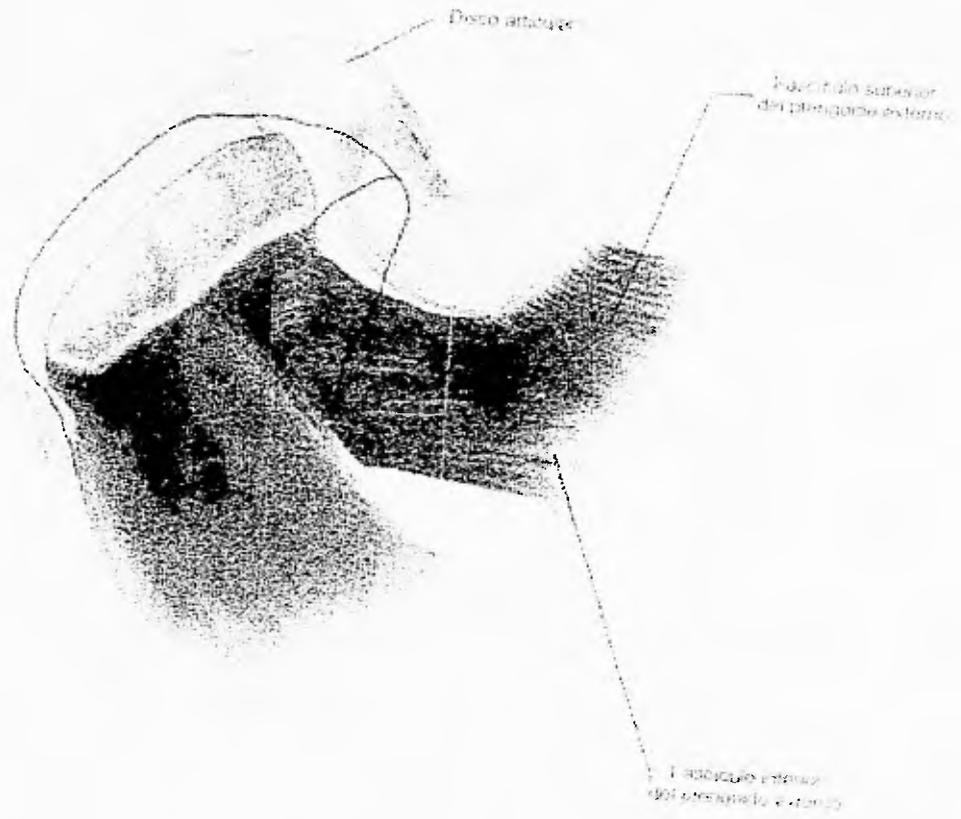
Tuberculo articular
Area sigmoidea

Conduco
auditorio externo

Capitulo de
la mandibula

Apofisis estibosa

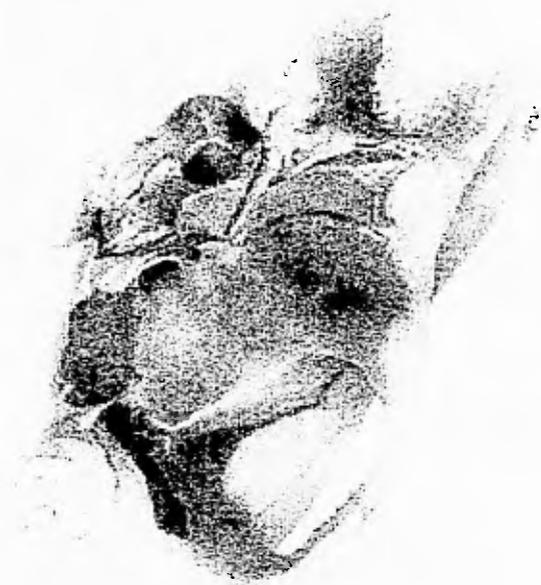
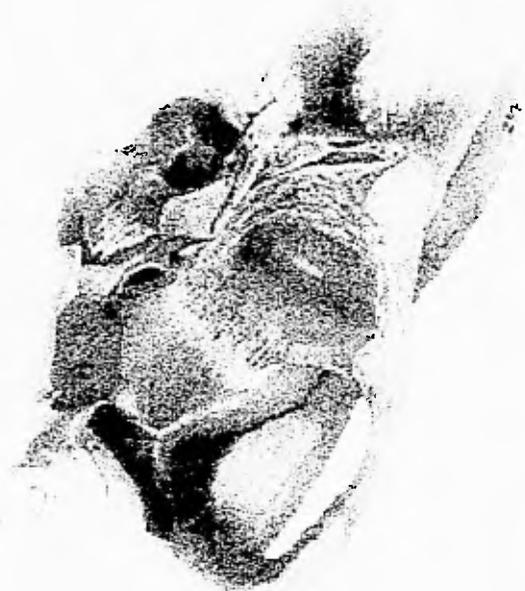




Dorso attacco

Fascicolo superior
del pterigoido esterno

Fascicolo inferior
del pterigoido esterno



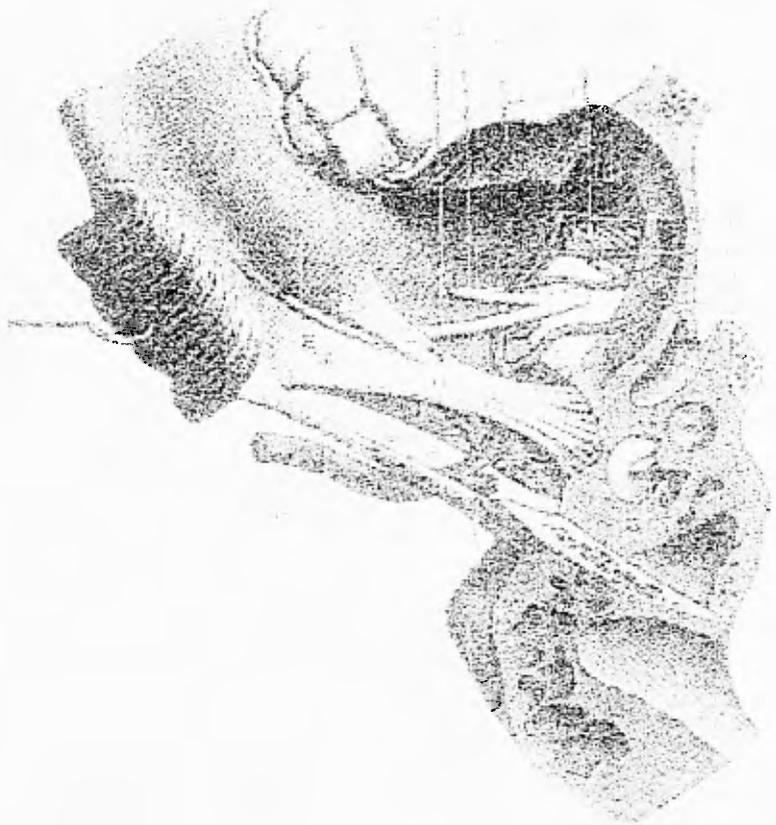
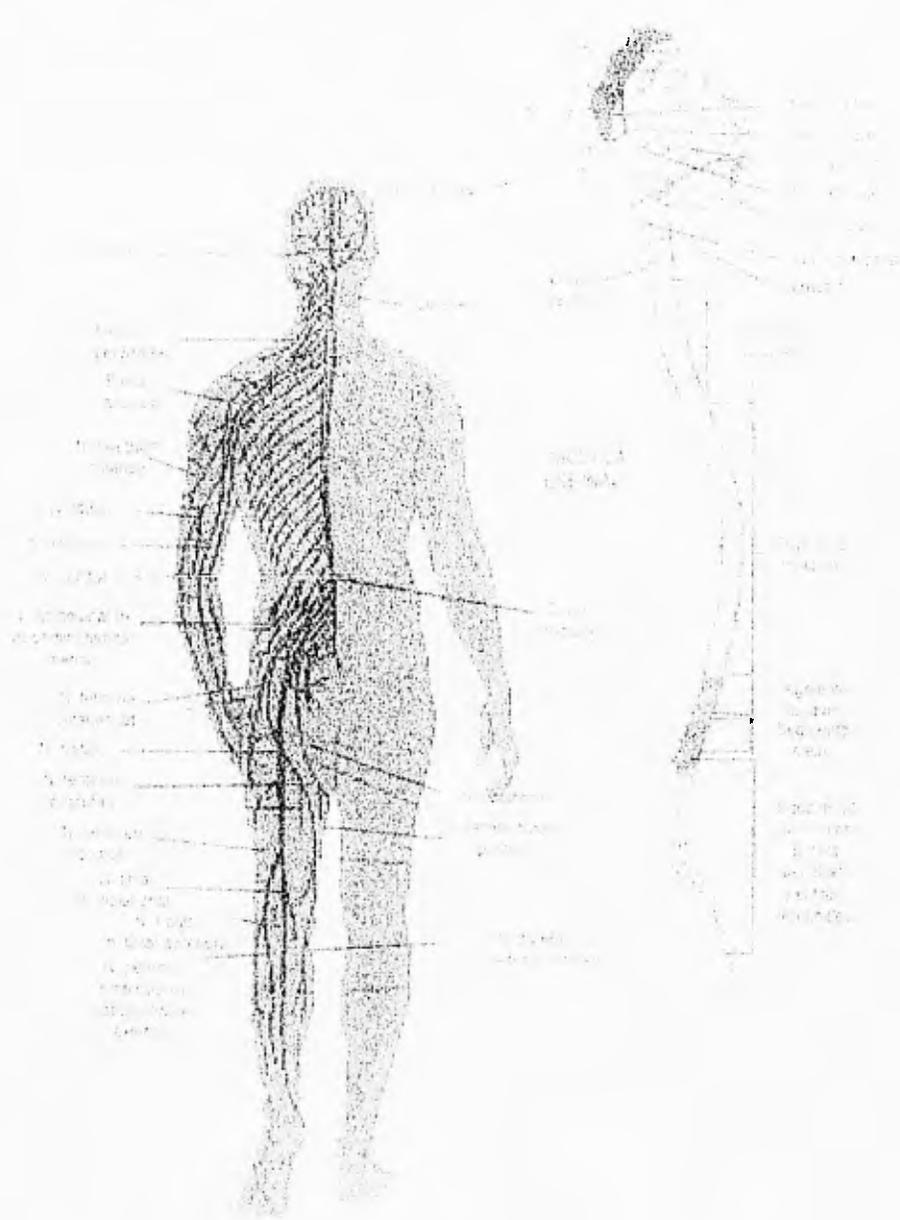


FIG. 1. A detailed view of the motor assembly, showing the stator, rotor, and shaft. The stator is the outer part of the motor, and the rotor is the inner part that rotates. The shaft is the central part that connects the rotor to the motor's drive mechanism.



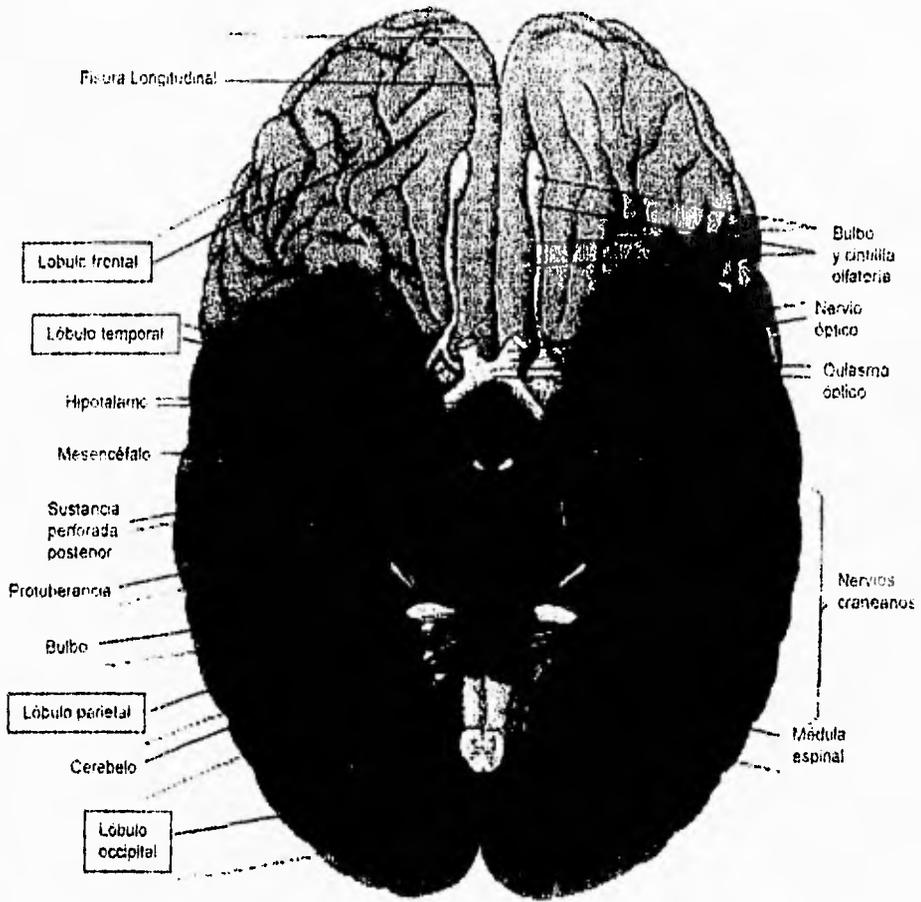


FIGURA 14

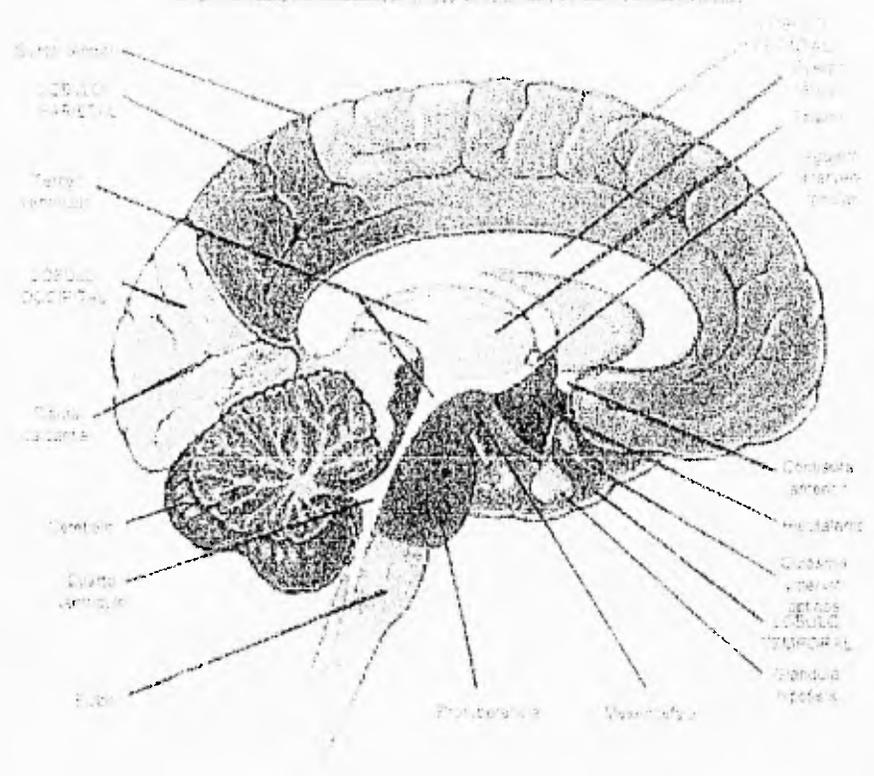


Figura 1.

CEREBRO

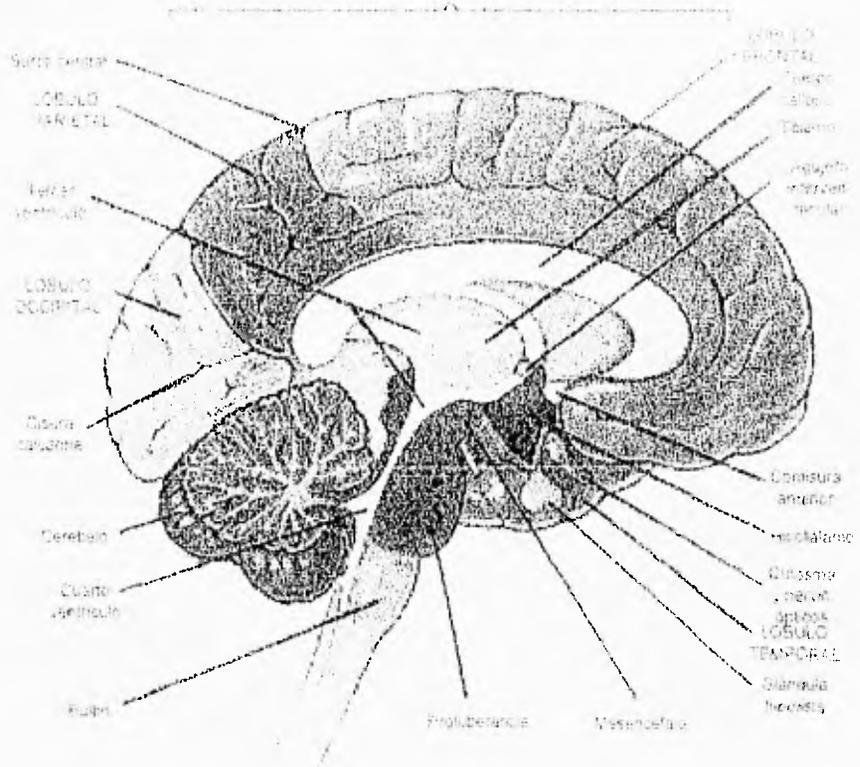
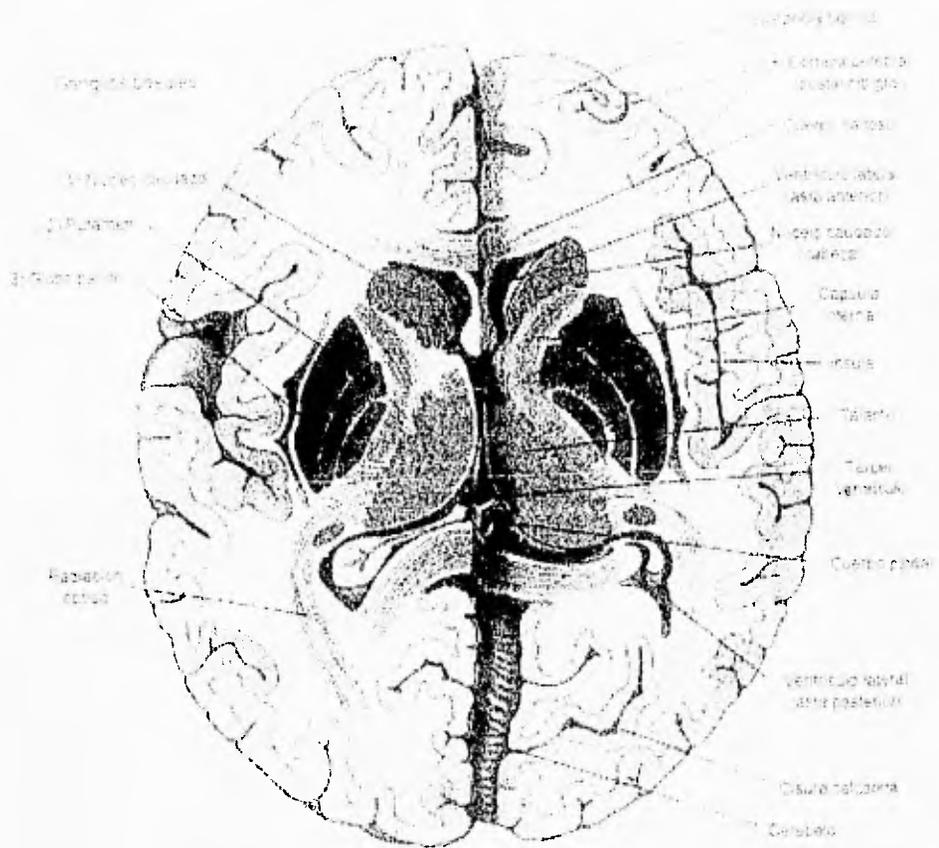


FIGURA 16



17.11.10

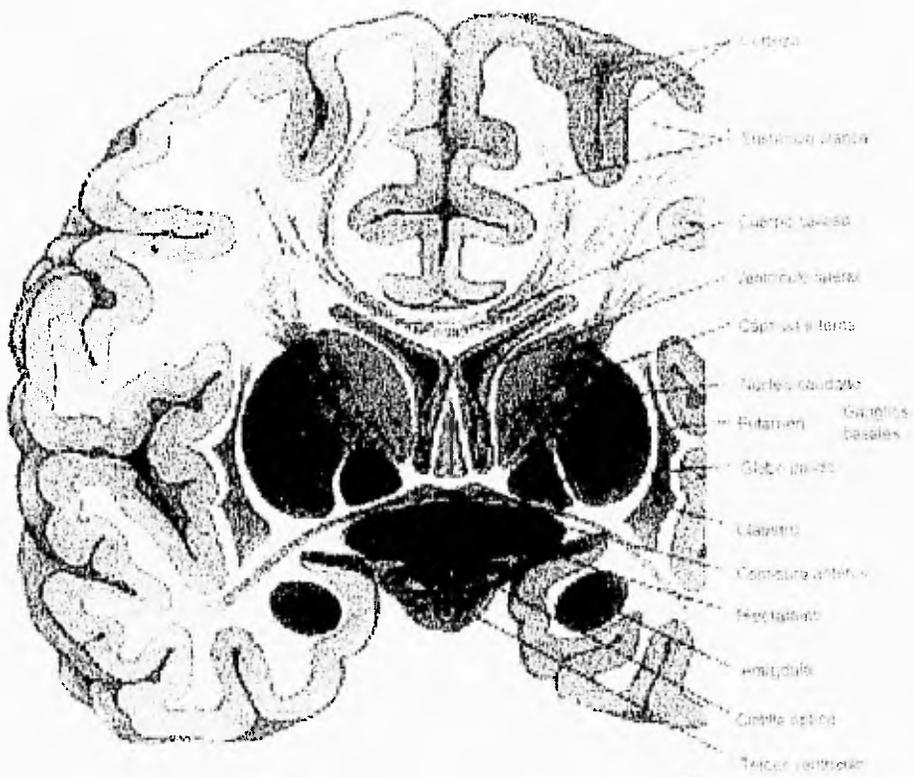


FIGURA 1

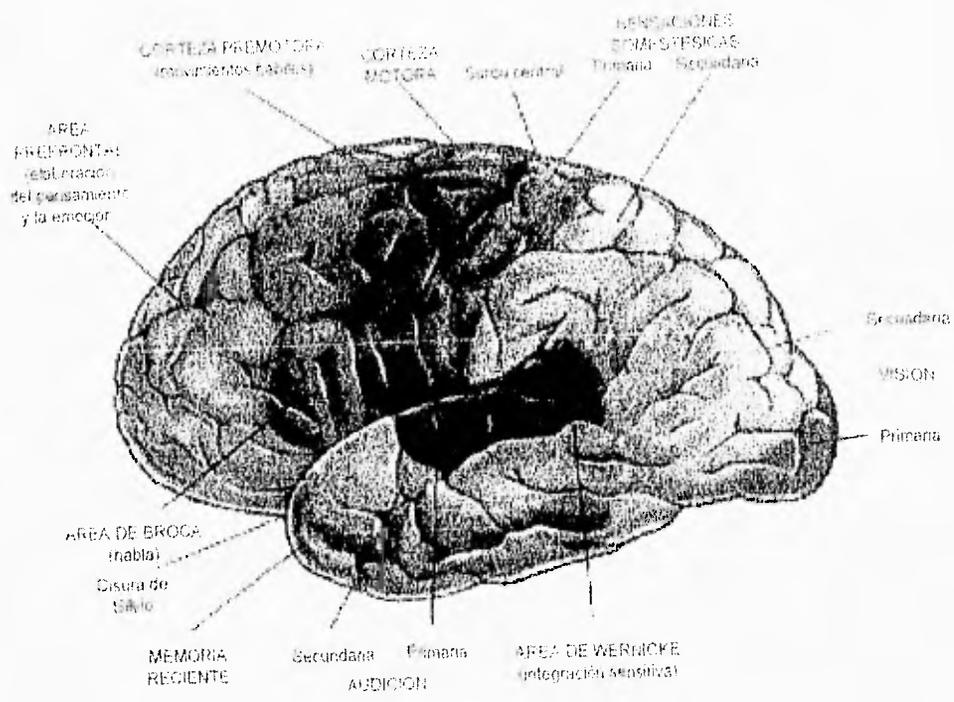


FIGURA 1a

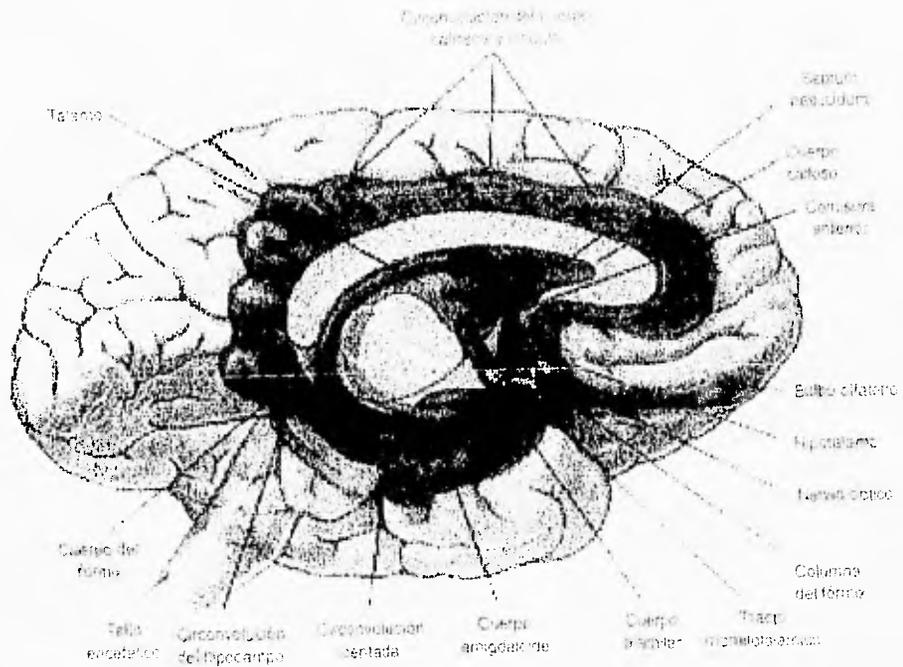


FIGURA 11

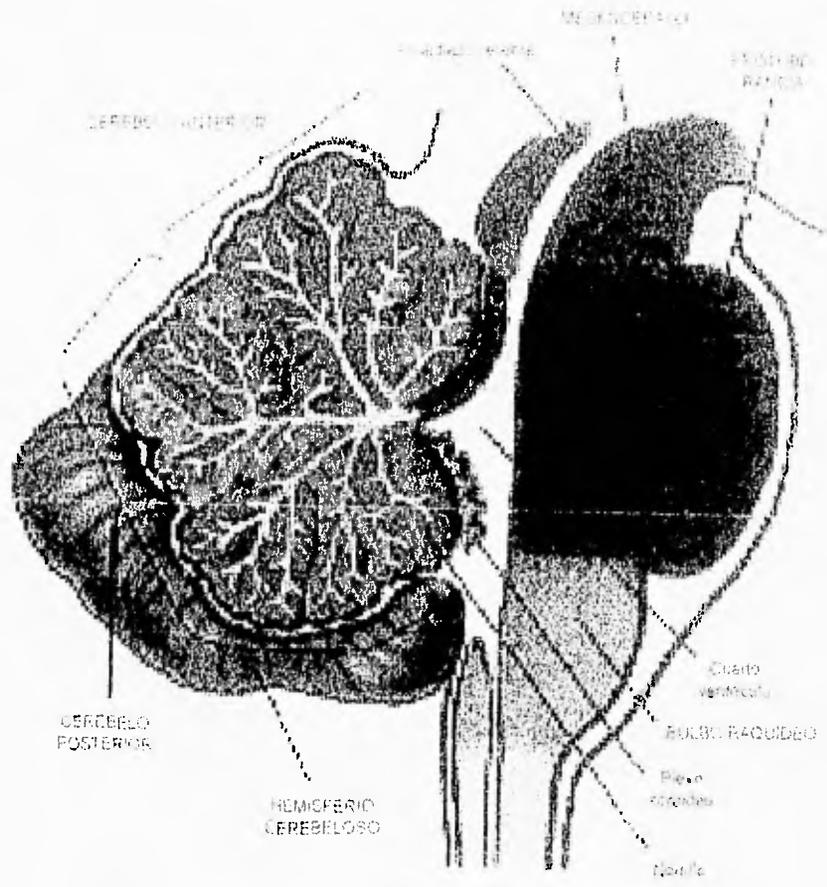


FIGURA 20

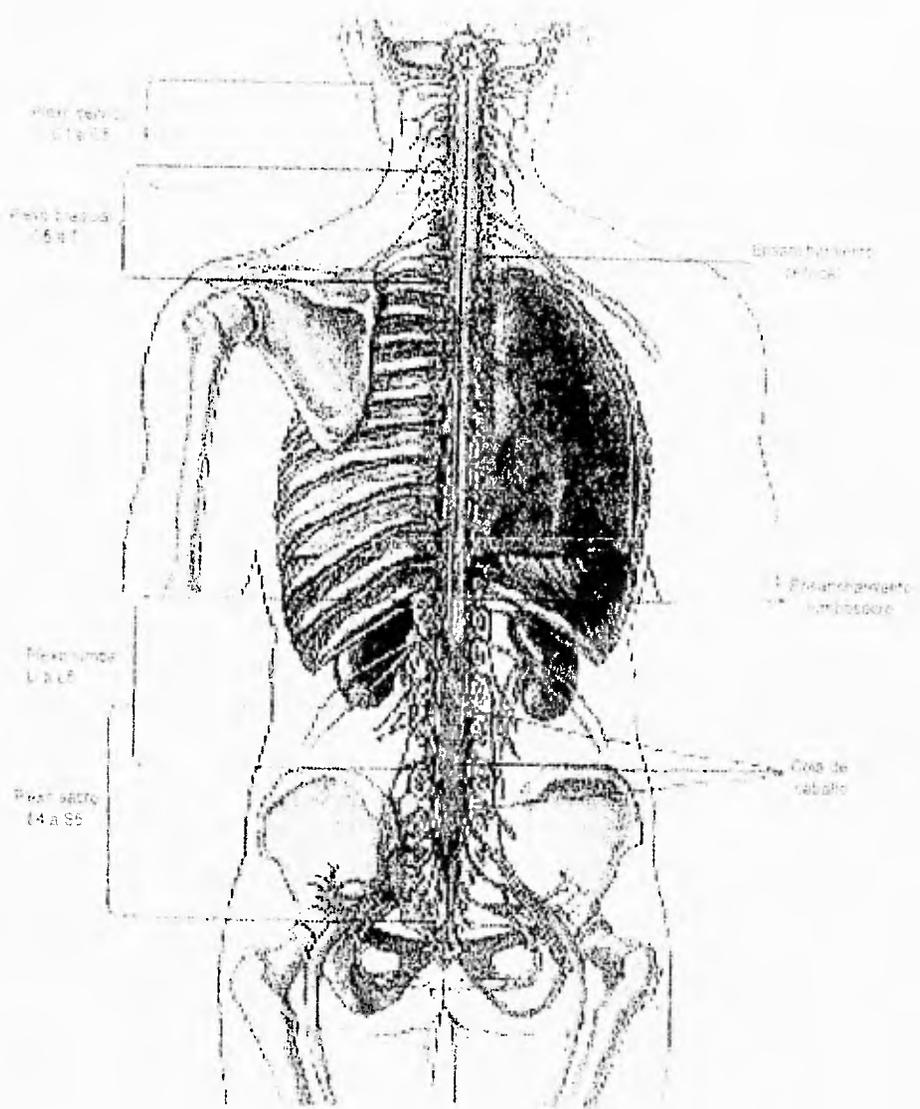


Figura 1

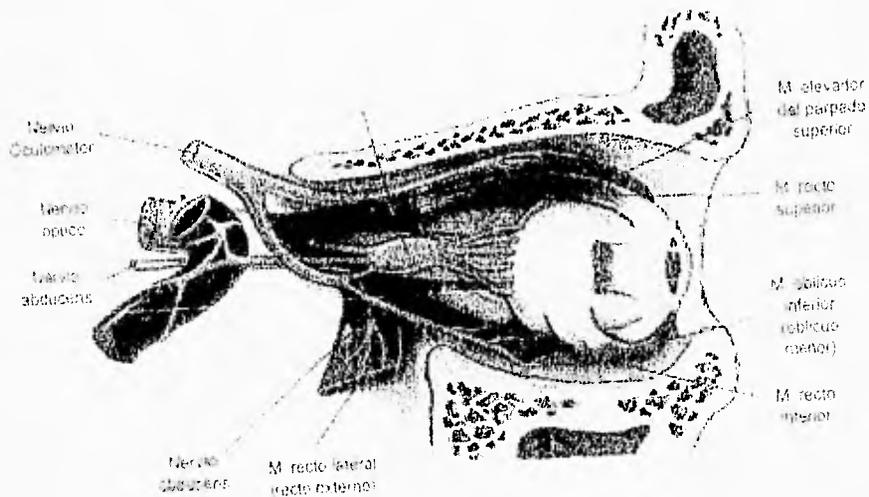


FIGURA 23

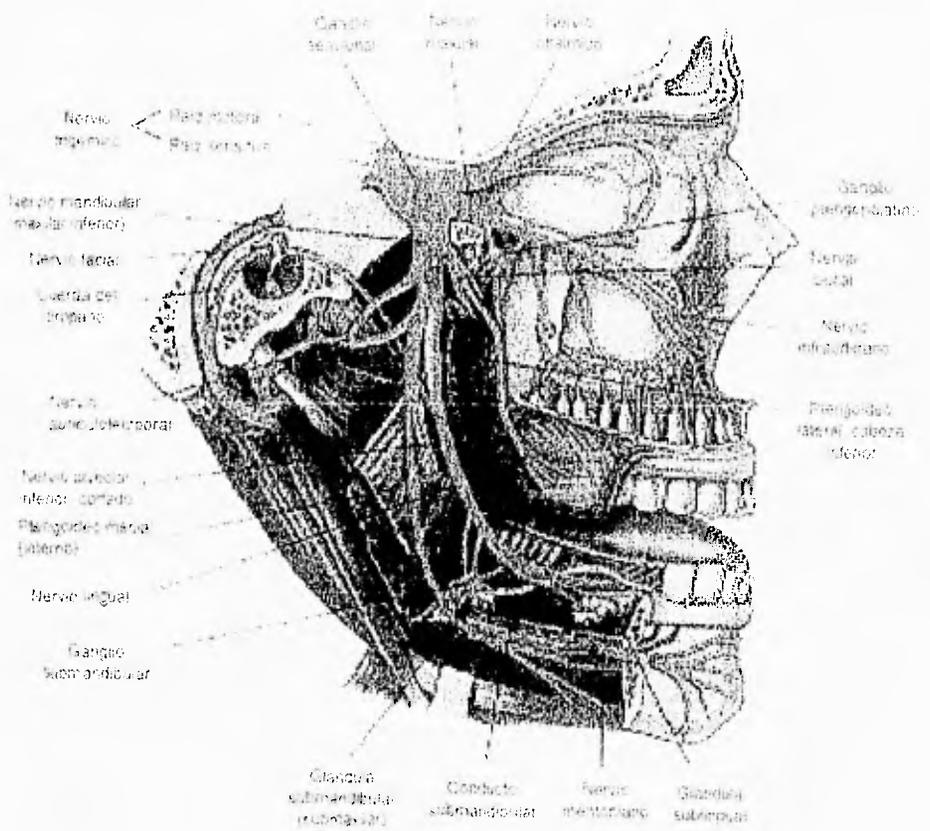


Fig. 100

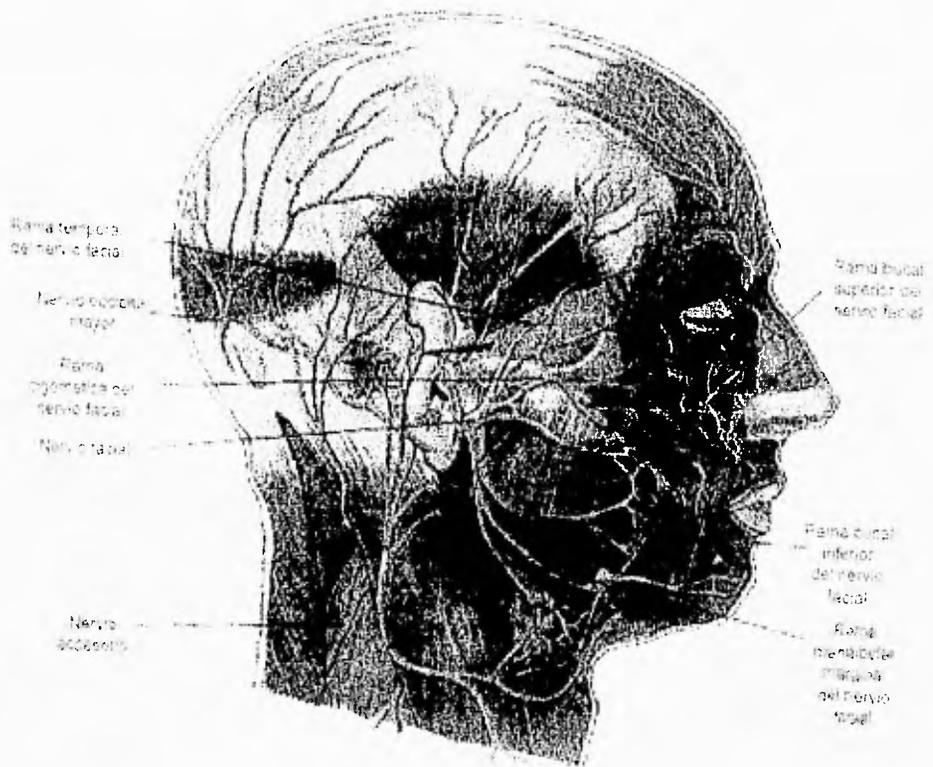


Figura 11

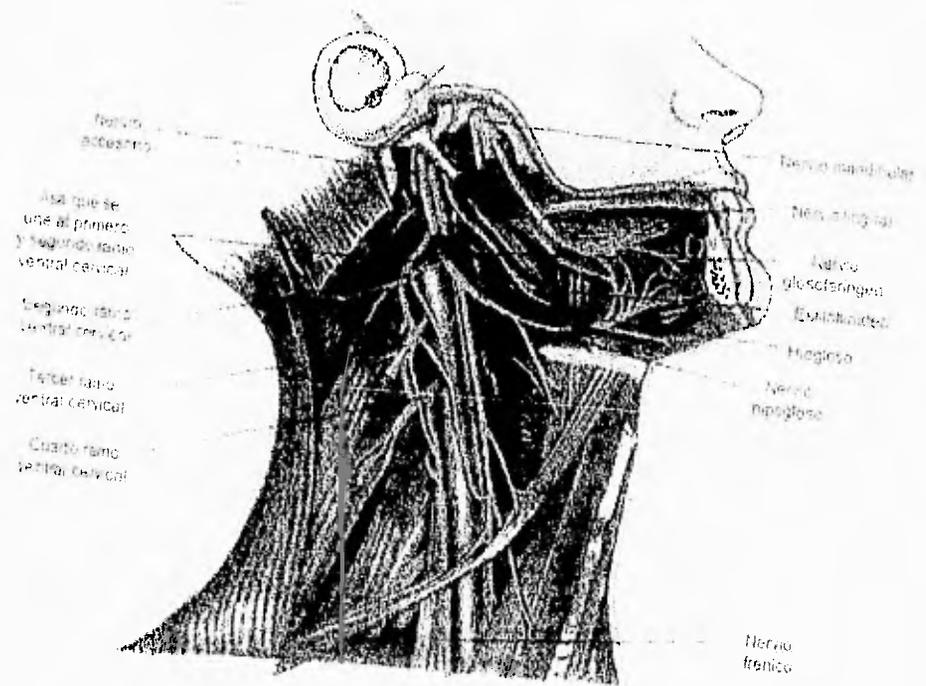


FIGURA 27

BIBLIOGRAFÍA

- * Ash Sigurd Ramfjord, **Occlusion**, WB Sanders Company,
- * fourth edition, The United states of america 1995, Págs 1-29, 91-96.

- * Ash Major, **Anatomía, Fisiología y Oclusión dentales de Wheeler**,
- * Editorial Interamericana 1994, Septima edición, Págs 1-10.

- * Allen Shore Nathan, **Disfunción Temporomandibular y equilibración oclusal**, editorial mundi, Argentina 1983, Págs 17-21, 23-25 63-116.

- * Ash Mayor, **Fisiología y Oclusión de Wheeler**, nueva editorial Interamericana, México D.F. 1986, Págs 378-401.

- * Abjean Jose, **Oclusión**, editorial Panamericana, Buenos Aires 1980, página 18.

- * Guyton Arthur, **Anatomía y fisiología del sistema nervioso** editorial médica panamericana 1994, segunda edicion, Págs 9-15, 15-48, 163-218.

- * Hollinshead Henry, **Anatomía para cirujanos dentistas**, Harla Harper & Row Latinoamericana, México D.F. 1983, Págs 122-142.

- * Jacob Fraincone, Lossow, **Anatomía y Fisiología Humana**, Nueva Editorial medica Interamericana, México D.F. 1982, Págs 481,482,484.

- * Kraus S, Jordan, Leonard Abrams, **Anatomía dental y oclusal**, Nueva editorial Interamericana, México D.F. 1981, Página 223.

- * Lindhe Jan, **Periodontología clínica**, editorial medica panamericana, segunda edición, Buenos Aires Argentina 1992 Págs 15-56.
- * Nakazawa K, J. Tateishi, **Anatomical Atlas of the Temporomandibular Joint**, Quintessence Publishing Co, Tokyo Japan 1991, Págs 13,28,33,37,39,42,43,47,62.
- * Ozawa Deguchi Jose, **Estomatología geriátrica**, editorial trillas, México D.F. 1994, Págs 335-340, 369-374,134-138.
- * Testut L, A. Latarjet, **Tratado de Anatomía Humana**, Tomo 1, Salvat editores S.A. Barcelona 1990, Págs 98-104, 119-179,223-247, 307, 525, 764-835.
- * Testut L, A Latarget **Tratado de anatomía Humana**, Tomo II Salvat editores 1979, Barcelona-España, Págs 881,882
- * Testut L,A Latarget **Anatomía Humana**, tomo IV Salvat editores 1978, Barcelona-España, Págs 51-73, 84, 85, 86, 87.
- * Wilson Akesson Stewart Patricia, **Nervios craneanos**, **Anatomía Clínica**, editorial médica panamericana, Buenos Aires 1991, Págs 49-69.