

*UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI*

*FACULTAD DE ESTOMATOLOGIA*

*"ANATOMIA APLICADA A LA ESTOMATOLOGIA"*

*TRABAJO RECEPCIONAL QUE PRESENTA  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA*

*MENDEZ GONZALEZ MARIA VERONICA*

*SAN LUIS POTOSI, S. L. P.*

*AGOSTO 1992*

Todo lo que somos es el resultado  
de lo que hemos pensado, la mente  
es todo, lo que pensamos seremos.

Buda.

ASESOR:   
DR. HUMBERTO MARJEL M.

Agradeciendo su valiosa y entusiasta  
colaboración para la elaboración de  
este trabajo recepcional.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco de una forma muy especial a ese ser que todo nos da y que no nos pide nada a cambio, esa persona que cuando uno se encuentra triste, abatido y sin fuerzas para seguir adelante; basta con levantar la mirada hacia el cielo para saber que el esta ahí protegiendonos, guiandonos a salir adelante, para darnos ese ímpetu que necesitamos y que solo el puede dar.

Dios.

A mis primeros y mas grandes maestros.

Mis padres.

José Antonio Méndez C. y Ma. de Jesús González de M.

Que con sus sacrificios y entrega siempre estuvieron apoyandome para seguir adelante y culminar esta carrera.

A mis hermanos.

Cristina, Jose Luis, Rocio, Silvia Patricia, Cesar, Olivia, Marco Antonio, Maria de Jesús y Carlitos.

Quienes siempre me ofrecieron una palabra de aliento y un apoyo incondicional. Portandose no sólo como hermanos si no como los mejores amigos del mundo.

A mis maestros.

Que me guiaron por ese largo camino de la enseñanza brindandome siempre lo mejor de ellos.

	TEMA	Pag.
I.-	INTRODUCCION .....	1
II.-	DESARROLLO DEL CRANEO .....	2
III.-	CABEZA OSEA .....	10
	1.- Huesos del cráneo .....	11
	a) Frontal	
	b) Etmoides	
	c) Esfenoides	
	d) Occipital	
	e) Parietal	
	f) Temporal	
	2.- Huesos de la cara .....	18
	a) Maxilar superior	
	b) Malar	
	c) Palatino	
	d) Huesos propios de la nariz	
	e) Unguis o lagrimal	
	f) Cornete inferior	
	g) Vómer	
	h) Maxilar inferior	
	3.- Regiones comunes al cráneo y a la cara .....	25
	a) Fosas nasales	
	b) Bóveda palatina	
	c) Cavidades orbitarias.	
	d) Fosa pterigoidea	

- e) Fosa cigomática
- f) Fosa pterigomaxilar

<b>IV.-</b>	<b>MUSCULOS DE LA CABEZA</b> .....	29
	1.- Músculos cutáneos del cráneo .....	31
	a) Occipitofrontal	
	b) Músclos auriculares.	
	2.- Músculos faciales .....	32
	a) Músculos de los parpados	
	a1.- Orbicular de los parpados	
	a2.- Músculo del horner	
	a3.- Superciliar.	
	b) Músculos de la nariz	
	b1.- Piramidal	
	b2.- Tranverso	
	b3.- Mirtiforme	
	b4.- Dilatador propio de las aberturas n.	
	c) Músculos de los labios	
	c1.- Orbicular de los labios	
	c2.- Elevador común del ala de la nariz y labio superior.	
	c3.- Elevador propio del labio superior	
	c4.- Compresor de los labios	
	c5.- Cigomático mayor	
	c6.- Cigomático menor	
	c7.- Risorio de santorini	

	c8.- Triangular de los labios	
	c9.- Borla de la barba	
	c10- Canino	
	c11- Cuadrado del mentón	
	c12- Buccinador	
	c13- Anómalo de ALBINUS	
	3.- Músculos masticadores .....	36
	a) Temporal	
	b) Masetero	
	c) Pterigoideo interno	
	d) Pterigoideo externo.	
<b>V.-</b>	<b>ARTROLOGIA</b> .....	38
	1.- Articulación de la cabeza .....	38
	a) Articulación de los huesos del cráneo entre sí.	
	b) Articulaciones de los huesos de la cara entre sí y con el cráneo.	
	2.- Articulación Temporomandibular .....	40
<b>VI.-</b>	<b>ANGIOLOGIA</b> .....	43
	1.- Carotida interna .....	43
	2.- Carotida externa .....	44
<b>VII.-</b>	<b>NEUROLOGIA</b> .....	49
	1.- Nervios craneales .....	49
	a) I par nervio olfatorio	
	b) II par nervio óptico	



- c) III par nervio motor ocular común
- d) IV par nervio patético
- e) V.- par nervio trigémino
  - e1.- Nervio oftálmico
  - e2.- Nervio maxilar superior
  - e3.- Nervio mandibular
- f) VI par Nervio motor ocular común
- g) VII par Nervio facial
- h) VIII par Nervio auditivo
- i) IX par Nervio glosofaríngeo
- j) X par Nervio neumogástrico o vago
- k) XI par Nervio espinal
- l) XII par Nervio hipogloso.

<b>VIII.- RADIOLOGIA</b> .....	61
1.- Aplicación estomatológica .....	61
2.- Tipos de radiografías .....	61
a) Panorámicas	
b) Lateral	
c) AP de cráneo	
d) Hirtz o base de cráneo	
e) Watters	
<b>IX.- CEFALOMETRIA</b> .....	65
1.- Puntos craneométricos .....	65
2.- Ejes y planos .....	66
3.- Aplicación a la Estomatología .....	67

<b>X.-</b>	<b>ANESTESIOLOGIA</b> .....	69
	1.- Técnicas de anestesia .....	69
	b) Regional	
	b1.- Conducto infraorbitario	
	b2.- Conductos palatinos anteriores	
	b3.- Conductos palatinos posteriores	
	b4.- Conducto dentario inferior	
	b5.- Conducto mentoniano.	
	c) Local	
<b>XI.-</b>	<b>TRAUMATOLOGIA</b> .....	72
	1.- Fractura de la cara .....	72
<b>XII.-</b>	<b>CIRUGIA</b> .....	77
	1.- Malformaciones del cráneo .....	77
	a) Acrania	
	b) Craneosinostosis	
	2.- Malformaciones del encefálo .....	78
	a) Exencefalia y anencefalia	
	b) Microcefalia	
	c) Hidrocefalia.	
<b>XIII.-</b>	<b>PATOLOGIA</b> .....	79
	1.- Síndromes .....	79
	a) 1o. y 2o. arcos branquiales	
	b) S. de Treacher-Collins	
	c) S. de Crouzon	
	d) S. de Apert	

- e) Arrinencefalia y labio leporino grave
- f) Hendiduras faciales lateral y oblicua
- g) S. de Pierre Robin.
- h) Displasia fibrosa de las mandíbulas
- i) Disostosis Orodigitofacial
- j) Síndrome de Moebius
- k) Síndrome de Hallermann-Streiff

<b>XIV.-</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>87</b>
<b>XIII.-</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>88</b>

## INTRODUCCION

Este trabajo es realizado con el objeto de tratar de proporcionar información suficiente acerca del estudio de las estructuras anatómicas de la cabeza, así como la relación que presentan con otras áreas concernientes a la estomatología y su aplicación.

Dentro del trabajo se hará mención del desarrollo embriológico que presentan cada uno de los constituyentes de la cabeza, así como la descripción de huesos, músculos, arterias, nervios y la importancia que presenta el tener el conocimiento de ello para poder trabajar con entera confianza.

Se presentan la interrelación que guarda con la ortodoncia, la anestesiología, la cirugía abarcando en ella traumatología y síndromes. Todo esto con el objeto de presentar un panorama amplio del estudio anatómico y de la importancia que este guarda.

## DESARROLLO DEL CRANEO

La anatomía tiene distintos significados para las personas que se preparan para trabajar en alguna de las áreas de la salud, la habilidad necesaria en el campo de la profesión de la Odontología debe construirse sobre un cimiento amplio de conocimientos referentes a las estructuras y a la fisiología humana, por ello es necesario saber antes que nada, que el desarrollo de un individuo comienza con la fecundación, fenómeno por virtud del cual, dos células muy especializadas, el espermatozoide del varón y el óvulo de la mujer, se unen y dan origen a un nuevo organismo, el cigoto, como preparación para la posible fecundación, las células germinativas, masculinas y femeninas experimentan ciertos cambios en los que participan los cromosomas además del citoplasma, de ésta forma comienza a formarse un nuevo ser, en el cual con el paso del tiempo se van produciendo cambios que lo haran transformarse en embrión (cuarta a octava semana), etapa durante la cual cada una de las hojas germinativas da origen a varios tejidos y órganos específicos que ya en el período fetal (comienza desde el tercer mes hasta el final de la vida intrauterina), se produce la maduración de los tejidos y órganos y el crecimiento rápido del cuerpo .

Durante todo este proceso adquirimos el conocimiento del crecimiento y desarrollo del cráneo, sabiendo que proviene de tres núcleos embrionarios primitivos. El neurocráneo del esqueleto que se forma alrededor del encéfalo; el esqueleto visceral o branquial, del esqueleto derivado de los arcos braquiales y que circunscriben a las vísceras céfalicas; el esqueleto de cubierta de los huesos de osificación conjuntiva que completan el cierre por detrás y lateralmente de la caja craneana.

El neurocráneo y el esqueleto visceral tienen una fase de estructura cartilaginosa, son reemplazados posteriormente por huesos de sustitución. Estos núcleos embrionarios darán origen a distintos tipos de estructuras de aquí la importancia embriológica para saber que tipo de tejido los constituye.

Estructuras originadas: El neurocráneo en donde la evolución del mismo comprende un primer periodo de naturaleza membranosa y otro de estirpe cartilaginosa. El desmocráneo resulta de la condensación del tejido mesenquimático que rodea al encéfalo y órganos de los sentidos. El condocráneo en su fase inicial está constituido por una placa cartilaginosa.

El esqueleto braquial o visceral, es una serie de hendiduras que delimitan varios segmentos transversales en número de cinco denominados arcos branquiales o viscerales. El primer arco es llamado mandibular , el segundo recibe la denominación de arco hioideo o lingual, y los tres últimos conservan su nomenclatura de origen. El esqueleto del arco mandibular lo constituye la porción ventral del cartilago de Meckel. El sector distal del cartilago de Meckel interviene en la formación de dos huesecillos de la caja timpánica (el martillo y el yunque), del mesodermo incluido en el primer arco branquial derivan los músculos masticadores (temporal, masetero y pterigoideos), el vientre anterior del músculo digástrico, el músculo del martillo y el periestafilino externo, todos inervados por el maxilar inferior, rama motora del trigémino; la porción intermedia del cartilago de Meckel se transforma en el ligamento esfenomandibular y el resto desaparece. El cartilago de Reichert en su porción proximal origina las astas menores del hueso hioides y la distal el hueso del estribo y la apófisis estiloides del hueso temporal, el residuo fibroso de su parte media dá origen al ligamento estilohioideo y vientre posterior del digástrico, los músculos de la expresión, el estilohioideo, el músculo del estribo proviene del mesodermo contenido en el arco hioideo inervado por el nervio facial. El esqueleto de cubierta , estos huesos contribuyen a completar el cierre dorsolateral de la caja craneana.

Saber de donde provienen todas y cada una de las estructuras del cráneo es vital, ya que con ello podemos determinar los elementos histológicos que los constituyen y de ésta forma darnos cuenta de que grupo de elementos son del mismo origen.

La obtención de las proporciones humanas normales no es sólo un proceso de disminución de crecimiento, los tejidos crecen a diferente ritmo y en distintos tiempos, y aunque es un proceso ordenado hay momentos en que se intensifica, así pues el crecimiento máximo postnatal ocurre durante los primeros años, alcanzándose la circunferencia adulta a los 18 años, habiendo aumento de espesor de los huesos de la bóveda del cráneo toda la vida.

El crecimiento de la bóveda craneana está ligado al crecimiento del cerebro mismo, mientras que el crecimiento de los huesos de la cara y masticatorios es casi independiente del crecimiento del cráneo.

Al nacer, el cráneo del niño contiene aproximadamente 45 elementos óseos, separados por cartilago o tejido conectivo; en el adulto este número se reduce a 22 huesos, después de terminar la osificación, 14 de estos se encuentran en la cara y los 8 restantes forman el cráneo; en el plan de la naturaleza, el crecimiento de cualquier parte del cráneo se encuentra coordinado con el crecimiento de las partes restantes.



En síntesis podríamos decir que el crecimiento del cráneo es un proceso complicado que se realiza por tres fenómenos biológicos: Primeramente el cartilago es reemplazado por hueso, esto se verifica durante la vida fetal en la base y después del nacimiento en la union esenooccipital, cóndilos maxilares y tabique nasal; posteriormente existira crecimiento a nivel de las suturas; se produce en la bóveda y en la parte superior de la cara durante la vida fetal y en el transcurso de varios años después del nacimiento aproximadamente hasta los siete años. Produce un aumento en la anchura de la cabeza y finalmente aposición de superficie asociada con resorción interna ocurre en la cara durante la segunda infancia y en la adolescencia aproximadamente desde los siete a los veintiuno.

Estudiando la evolución, se observa que en el feto a termino hay un evidente predominio de la porción cerebral sobre la facial, ya que está representa menos de la mitad de la altura total del cráneo, en tanto que en el adulto éstas proporciones se invierten.

A partir del nacimiento y hasta los dos años se triplica el peso del encéfalo, lo que implica un mismo valor en el desarrollo de la caja craneal que lo contiene. Este crecimiento precoz y exagerado del cráneo cerebral va decreciendo

paulatinamente desde los 3 a los 20 años, en tanto que por el contrario, la cara aumenta de tamaño a expensas del desarrollo de las fosas nasales (función respiratoria y olfatoria) y del aparato masticatorio. La erupción del sistema dentario trae participación en el aumento progresivo de los diámetros sagital y vertical de la cara, disminuye progresivamente el ángulo de la mandíbula y la oblicuidad de la apófisis pterigoides y de las coanas. Por ello decimos "El aparato de la masticación es para el cráneo facial, lo que el encéfalo para el cerebral.

En el cráneo del recién nacido encontramos las fontanelas, las cuales son espacios membranosos formados de tejido fibroso e interpuestos entre los ángulos de los huesos de la bóveda craneal, las localizamos en razón de seis. Dos medias e impares y cuatro laterales , pares y simétricas.

Tenemos primero la fontanela anterior, mayor o bregmática, tiene forma de rombo de bordes curvilíneos y entrantes y resulta de la convergencia del frontal con los dos parietales, en el adulto corresponde al bregma y desaparece al finalizar el segundo año, no obstante permanece abierta en el raquitismo. La fontanela pulsa sincrónicamente con las arterias cerebrales, hecho que permite su fácil inspección y palpación. Se pone tensa cuando aumenta la presión intracraneal, como sucede en el llanto y se hunde en los estados de deshidratación o

desnutrición. En la exploración física ésta fontanela es una vía de acceso utilizada con fines diagnósticos o terapéuticos.

Posteriormente tenemos la fontanela posterior, menor o lambdaidea. Se localiza en el punto de confluencia de los dos parietales con el occipital. Tiene forma triangular y en realidad carece de tejido fibroso.

Las fontanelas laterales son en primer lugar la Ptérica corresponde al punto de convergencia del frontal, parietal, temporal y ala menor de esfenoides, se cierra a los seis meses después del nacimiento.

Fontanela Astérica. Situada en la confluencia de los huesos parietal, occipital y temporal, se oblitera a los seis meses después del nacimiento.

En lo que se refiere a la descripción de las suturas, primeramente definiremos a estas como hendiduras lineales ocupadas por tejido fibroso y que de acuerdo a su localización se les designa de la manera siguiente:

Sutura Sagital. Extendida entre las fontanelas anterior y posterior, su punto medio llamado sincipucio o vértice, es la cima de la cabeza.

Sutura Interfrontal o Metópica. Nace del bregma y separa las dos porciones independientes del frontal.

Sutura Parietofrontal o Coronaria. Perpendicular a las anteriores, es decir en dirección transversal, separa los huesos frontales de los parietales.

Sutura Parietooccipital o Lambdoidea. Localizada entre el occipital y los parietales.

Basialipostesfenoidal. Entre el ala mayor y el cuerpo del esfenoides.

Escamopetrosa, Escamotimpánica y Timpanopetrosa, se borran rápidamente aunque existen vestigios en el adulto.

Exosupraoccipital. Entre el supraoccipital y las porciones laterales del mismo.

Basiexooccipital. Individualizada a nivel de la conjunción de la porción basilar con las partes laterales del occipital.

Esfenooccipital. Corresponde a la union del esfenoides con el occipital, perdura hasta la edad de 15 a 20 años, su importancia radica en el crecimiento de la base del cráneo.

## CABEZA OSEA

El cráneo se encuentra situado en la parte posterior y superior de la cabeza, es como una caja ósea, en la cual se aloja la porción más elevada del Sistema Nervioso Central, el encéfalo, está constituido por: casquete que protege al encéfalo, cavidades para alojar los órganos de los sentidos (vista, oído, olfato, gusto), orificios para el paso de arterias y de los alimentos; los dientes y la mandíbula para la masticación.

El cráneo se encuentra constituido por cuatro huesos pares, dos parietales, dos temporales, y cuatro impares, frontal, etmoides, esfenoides y occipital. Se articulan entre sí y tienen en conjunto una forma oval.

Descripción de la constitución anatómica de cada uno de los huesos que conforman el cráneo.

## HUESO FRONTAL

Es un hueso plano impar ubicado en el polo anterior y superior de la cabeza ósea, contribuye a la constitución de la bóveda y de la base, forma parte de las fosas orbitarias, nasales y temporales, aloja al lóbulo frontal del cerebro.

Se articula atrás con los parietales y el esfenoideas, abajo con el etmoides, unguis, maxilares superiores, huesos propios de la nariz y malares, presenta dos caras una exocraneal y una endocraneal y un borde circunferencial.

Cara Exocraneal, se consideran en ella: a) la zona frontal, b) una zona horizontal, c) una zona lateral.

Cara Endocraneal. En la línea media y de abajo hacia arriba se observa: a) Un canal para el seno longitudinal superior, b) la cresta frontal que lo continua (en ambos se inserta la hoz del cerebro), c) un agujero ciego, d) la escotadura etmoidal.

A los lados encontramos las fosas frontanelas que alojan a los lóbulos frontales del cerebro.

Borde Circunferencial. Se observan dos partes, una superior que forma las dos terceras partes para articularse con los dos parietales. La parte inferior se articula con el borde anterior de las alas menores del esfenoides.

Origen: El frontal es un hueso de cubierta y osificación conjuntiva del cráneo primitivo.

#### ETMOIDES

Es un hueso impar de forma irregularmente cúbica, constituido por débiles láminas óseas que dejan entre si amplias cavidades denominadas celdillas etmoidales. Tiene una cara endocraneal superior y las otras cinco, exocraneales contribuyen a formar las cavidades orbitarias y las fosas nasales.

Se articula con el frontal, el unguis, huesos propios, maxilar superior, esfenoides y palatinos.

Se consideran en él: a) Una lámina vertical central, b) una lámina horizontal, c) dos masas laterales unidos por su extremo superior a la lámina horizontal.

Origen: Deriva casi en su totalidad del Condocráneo.

## ESFENOIDES

Es un hueso impar resultado de la fusión de varios huesos fetales, situados en el centro de la base del cráneo, forma parte de las cavidades orbitarias, fosas nasales, fosas pterigomaxilares, cigomáticas, pterigoideas y temporales.

Para una mayor comprensión lo dividimos en una masa central que es el cuerpo, dos prolongaciones horizontales, las alas menores o de Ingrassias; dos más amplias en forma de media luna, las alas mayores; dos eminencias prismáticas, las apófisis pterigoides.

En el cuerpo encontramos el canal óptico, el limbo esfenoidal, tubérculo hipofisiario, silla turca o fosa hipofisiaria, el surco transversal, la lámina cuadrilátera, apófisis clinoides anteriores.

## OCCIPITAL

Hueso impar que ocupa la parte posterior e inferior de la cabeza, corresponde a la bóveda y a la base del cráneo. Se articula hacia abajo con la primera vertebra cervical o atlas,



y por su periferia con los siguientes huesos, parietales, temporales y esfenoides. Aloja al polo occipital del cerebro y al cerebelo. Es un hueso plano de forma romboidal con dos cara exocraneal y endocraneal, cuatro bordes y cuatro ángulos.

Cara Exocraneal. Encontramos el tubérculo faríngeo, fosita navicular, el agujero occipital o foramen magnum, a los lados se observan los cóndilos que se articulan con la primera vertebra cervical. Por delante del cóndilo hay una fosita y en su fondo se descubre el agujero condíleo anterior, por detras del agujero encontramos la escama del occipital.

Cara Endocraneal. Encontramos el canal basilar, el agujero occipital, los agujeros condíleos anterior y posterior. Por detras del agujero, la cara esta constituida por cuatro grandes fosas. Dos anteroinferiores, las fosas cerebelosas separadas por la cresta occipital interna y dos fosas posterosuperiores o cerebrales que alojan al lóbulo occipital del cerebro.

Origen: El occipital deriva la mayor parte del condocráneo y una pequeña porción se genera de un hueso de cubierta, el interparietal.

## PARIETAL

Hueso par situado por detrás del frontal , delante del occipital y encima del temporal y del esfenoides, forma parte de la bóveda del cráneo y de la fosa temporal. Es de forma cuadrilátera. Se estudian en él dos cara, cuatro bordes, y cuatro ángulos.

Cara Exocraneal. Forma la eminencia parietal, por debajo la línea temporal.

Cara Endocraneal. Presenta la fosa parietal con las impresiones digitales y las eminencias mamilares con los surcos y cisuras.

Borde superior. Se articula con el del parietal.

Borde inferior. Se articula con el borde superior de la escama del temporal.

Borde anterior. Se articula con el frontal.

Borde posterior. Se articula con el occipital formando la sutura lambdoidea.

Ángulos:

Anterosuperior. Se articula con el frontal y el parietal opuesto.

Anteroinferior. Se articula con el ala mayor del esfenoides.

Posterosuperior. Se articula con el occipital y el parietal.

Posteroinferior. Se encaja en el ángulo que forman la porción escamosa y mastoidea del temporal.

Origen: Procede del esqueleto de cubierta.

#### TEMPORAL

Hueso par que forma parte de la bóveda y de la base del cráneo, de las fosas temporal y cigomática . Se articula con el esfenoides por delante, el parietal por arriba, y el occipital por detrás, y con dos huesos de la cara el malar por la apófisis cigomática y el maxilar inferior.

Se compone de cinco porciones:

Porción escamosa es una delgada lámina ósea situada verticalmente al lado del cráneo. Se distinguen una cara interna o cerebral y otra externa o temporal. La apófisis cigomática se extiende hacia adelante desde la porción escamosa hasta articularse con la apófisis temporal del hueso malar, formando así el arco cigomático. El arco se considera dividido

en dos raíces. La anterior se continua con el tubérculo articular, la posterior se une a la cresta supramastoidea.

Porción Timpánica. Está formada por una lámina timpánica curva. Su cara superior constituye el suelo y la pared anterior del conducto auditivo externo. Su cara anterior se halla separada del cóndilo y cuello mandibular por una parte de la glándula parótida. En la fosa maxilar la lámina timpánica está separada de la escama del temporal por la hendidura timpanoscamosa. La porción interna de esta hendidura se halla ocupada por una parte del tegmen tympani.

Porción Estiloidea. Se compone de la apófisis estiloides.

Porción mastoidea. Es posterior a las porciones escamosa y timpánica y se halla fusionada hacia adentro con la porción petrosa. Por debajo origina a la apófisis mastoideas, en la cual se distingue la ranura mastoidea.

Porción Petrosa. Tiene la forma de una pirámide triangular. Contiene el oído interno y contribuye a formar las paredes del oído medio. Presenta tres caras: anterior, posterior e inferior. Se observan en ella la fosa yugular, el conducto carotideo. agujero rasgado posterior.

## HUESOS DE LA CARA

Los huesos de la cara son catorce y se distribuyen en las mandíbulas superior e inferior. Siendo dos huesos impares, el vómer y el maxilar inferior; los otros seis son pares, los maxilares superiores, malares, huesos propios, cornetas, unguis y palatinos.

### MAXILAR SUPERIOR

Es un hueso par que forma la mayor parte del macizo facial. Está situado por debajo del frontal y del etmoides y por delante de las apófisis pterigoides del esfenoides. Presenta en su interior una gran cavidad neumática, el seno maxilar, ampliación de las fosas nasales con las que se comunica.

El maxilar superior contribuye a la formación de las fosas orbitaria, nasal, pterigomaxilar y cogimática y de la bóveda palatina. Por su reborde inferior presta implantación a las piezas dentarias superiores.

Tiene la forma de un prisma truncado, sus caras son: superior u orbitaria, anterior o facial y posterior o cigomática.

Por otra parte emergen del hueso tres fuertes apófisis:

a) la ascendentes o montantes, que se dirige hacia arriba y adelante al encuentro de la escotadura del frontal; b) la palatina, abajo y adentro hacia la línea media, para articularse con la del lado opuesto, y c) el reborde alveolar hacia abajo.

El maxilar superior deriva del esqueleto visceral por dos esbozos, el maxilar e intemaxilar, que se fusionan entre sí y no van precedidos de cartilago.

#### MALAR

Es un hueso par de forma romboidal ubicado en la parte superior y lateral de la cara, por encima y por fuera del maxilar superior, debajo del frontal y delante de la apófisis cigomática del temporal. Se articula con todos estos huesos y además con el ala mayor del esfenoides.

Presenta dos caras externa e interna, cuatro bordes, anterosuperior, posterosuperior, anteroinferior, posteroinferior, y cuatro ángulos, superior, inferior, anterior y posterior.

Deriva del esqueleto visceral sin ser precedido de fase cartilaginosa.

#### PALATINO

Es un hueso par comparable a un ángulo diedro, con una lámina vertical mayor y una lámina horizontal menor. Está ubicado por detrás del maxilar superior y por delante de la apófisis pterigoides. Contribuye a formar las fosas nasales, orbitarias, pterigomaxilares y la bóveda palatina. Proviene del esqueleto visceral sin ser precedido de fase cartilaginosa.

#### HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ

Son dos láminas óseas rectangulares situadas a cada lado de la línea media, por delante y adentro de las apófisis ascendentes de los maxilares superiores, por debajo de la escotadura nasal del frontal, y por encima de los cartílagos

laterales de la nariz. Forman la parte superior de la pirámide nasal y son huesos de cubierta del neurocráneo.

Se describen en ellos dos caras, anteroexterna y posteroexterna y cuatro bordes superior, inferior, posteroexterno y anterointerno.

#### UNGUIS O LAGRIMAL

Es un hueso par ubicado en la parte anterior de la cara interna de las cavidades orbitarias, entre éstas y las fosas nasales. Por su cara interna oblitera las celdillas etmoidales anteriores.

Tiene forma cuadrilátera y aspecto lumbar, con dos caras, interna y externa, y cuatro bordes superior, inferior, posterior y anterior.

El unguis es un hueso de cubierta del neurocráneo.



## CORNETE INFERIOR

Hueso par, alojado en la cavidad nasal, a cuya pared externa se fija por su borde superior; se halla tapizado por la mucosa pituitaria y forma el meato inferior. Es una lámina en forma de huso, convexa por una cara y cóncava en la opuesta; presenta además dos bordes inferior y superior, y dos extremidades anterior y posterior.

El Cornete deriva del condocráneo.

## VOMER

Hueso impar que constituye con la lámina perpendicular del etmoides y del cartílago cuadrangular, el tabique de las fosas nasales . Tiene forma cuadrilátera, con dos cara y cuatro bordes inferior, posterior, anterior y superior.

El Vómer es un hueso de cubierta del neurocráneo.

## MAXILAR INFERIOR

Es un hueso impar debido a la soldadura en la línea media de los brotes laterales que lo originan. Se halla ubicado en la parte inferior y posterior de la cara y parece abrazar al maxilar superior.

Es el único hueso móvil de la cabeza. Aloja a las piezas dentarias inferiores y forma con el hueso hioides el esqueleto del piso de la boca.

Tiene forma de herradura horizontal abierta hacia atrás, de cuyos extremos libres se elevan dos amplias prolongaciones, las ramas ascendentes.

Cuerpo. Debemos considerar dos porciones, la inferior basal o basilar, y la superior o apófisis alveolar. nos ofrece también dos caras una anteroexterna llamada también labioyugal. En la línea media se halla la sínfisis del mentón, la eminencia mentoniana. En los ángulos externos se observan los tubérculos mentonianos, por fuera se visualiza la fosita mentoniana. Por detras y debajo de los premolares, se localiza el agujero mentoniano, más allá de éste se encuentra la línea oblicua externa, por encima de ella se localiza la fosa retromolar.

Cara posterointerna. Se halla en relación con la lengua, en la línea media se observan las apófisis geni. Por debajo se localiza la línea oblicua interna o milohioidea, también se encuentran la fosita sublingual y la fosa submaxilar.

Presenta dos bordes: Alveolar e inferior.

Ramas Ascendentes. De forma rectangular, más altas que anchas, son oblicuas hacia atrás y afuera.

Su borde superior se halla rematado por dos eminencias óseas. La anterior muscular o apófisis coronoides y la posterior, articular, el cóndilo.

Cara externa. plana con rugosidades.

Cara interna. En su centro se encuentra el orificio interno o de entrada del conducto dentario, en la parte anterior de este, la espina de Spix. En el límite posteroinferior del orificio nace el canal milohioideo. Sus bordes son: anterior, posterior, superior e inferior.

## REGIONES COMUNES AL CRANEO Y A LA CARA

### FOSAS NASALES

Situadas a cada lado de la línea media y separadas por un tabique central, se ubican por debajo de la fosa craneal anterior, por dentro de las cavidades orbitarias y senos maxilares y por encima de la bóveda palatina.

Son dos amplias cavidades que comunican el exterior con la bóveda faríngea, presentan dos amplias paredes la interna o tabique y la externa; dos paredes angostas y alargadas, la superior o bóveda y la inferior o piso, y dos orificios, anterior o abertura piriforme y posterior o coanas.

### BOVEDA PALATINA

Constituye la pared superior de la cavidad bucal. Tiene la forma de herradura abierta y se halla compuesta por la cara inferior de las apófisis palatinas de los maxilares superiores y la cara inferior de las láminas horizontales de los palatinos. Estos cuatro segmentos óseos se articulan formando la sutura cruciforme mediana y transversal del paladar.

En la línea media y en la cara superior se articula con el vómer.

La bóveda palatina se encuentra limitada lateralmente por los rebordes alveolares y hacia atrás por el borde posterior de la lámina horizontal del palatino, que en el plano medio forma al unirse con la del otro lado la espina nasal posterior.

Por detrás de los incisivos centrales se identifica el agujero palatino anterior; a nivel del plano distal del tercer molar y por dentro del reborde alveolar , encontramos el agujero palatino posterior y los agujeros palatinos accesorios.

#### CAVIDADES ORBITARIAS

Son dos amplias excavaciones que alojan al globo ocular y sus anexos. Se hallan situados por fuera de las fosas nasales y las celdillas etmoidales; por dentro de las fosas temporales, por arriba de los senos maxilares y por debajo de los senos frontales y de la fosa craneal anterior. Tiene la forma de pirámide cuadrilátera.

## FOSA PTERIOGOIDEA

Es una cavidad alargada y orientada en sentido vertical. Está formada por las dos alas, interna y externa de la apófisis pterigoides y la carilla no articular de la apófisis piramidial del palatino. Se halla cruzada en la parte superior por una cresta oblicua hacia abajo y adentro que delimitan una fosita independiente llamada navicular.

## FOSA CIGOMÁTICA

Es un amplio espacio situado entre la cara externa de la apófisis pterigoides y la cara interna de la rama ascendente del maxilar inferior. Se halla abierta hacia atrás y abajo. Presentando las siguientes paredes:

Pared superior. De dirección horizontal corresponde a la carilla cigomática del ala mayor del esfenoides, limitada hacia afuera por la cresta esfenotemporal. Esta superficie da inserción al haz esfenoidal del músculo pterigideo externo..

Pared externa. Esta formada por la cara interna de la rama ascendente de la mandíbula.

Pared anterior. Hállase constituida por la cara cigomática del maxilar superior. (Tuberosidad).

Pared interna. La forma la cara interna de la apófisis pterigoides y la hendidura de comunicación con la fosa pterigomaxilar.

#### FOSA PTERIGOMAXILAR

Llamada también fosa pterigomaxilopalatina, se halla circunscrita por la tuberosidad del maxilar hacia delante, la apófisis pterigoides por detrás, y la lámina vertical del palatino hacia adentro.

Esta situada por dentro de la fosa cigomática, por fuera de la fosa nasal, por detrás del seno maxilar, por delante de la fosa pterigoidea, por arriba de la bóveda palatina y por debajo de la fosa craneal media. Aloja al nervio maxilar superior y la terminación de la arteria maxilar interna. Tiene la forma de una pirámide cuadrangular, con una base superior, un vértice inferior y cuatro caras: anterior, posterior, interna y externa.

## MUSCULOS DE LA CABEZA

Los músculos de la cabeza provienen del mesodermo, de los arcos branquiales, que posteriormente originarán la musculatura intrínseca o extrínseca de las vísceras céfalicas.

Del primer arco provienen los músculos masticadores (temporal, masetero, pterigoideos), milohioideo, vientre anterior del digástrico, periestafilino externo y del martillo, todos inervados por la rama motora del trigémino.

Los músculos de la mímica o expresión derivan de la parte superficial de la masa muscular primitiva que se forma en el segundo arco; en tanto que de la parte profunda se originan el estilohioideo, el vientre posterior del digástrico y el músculo del estribo. El nervio de éste arco es el facial.

Parte de la musculatura faríngea, así como también el estilofaríngeo, el estilogloso y todos los del velo del paladar, excepto el periestafilino externo, proceden del tercer arco inervado por el glosofaríngeo.



La musculatura que emana de los primeros segmentos del tronco y que posteriormente será absorbida por el cráneo en el curso de su desarrollo, está inervada por el hipogloso mayor. De ella se originan los músculos de la lengua, los infrahioides y el genihioides.

Los músculos cutáneos tienen características que son comunes para todos ellos: a) Presentan por lo menos una inserción en partes blandas, bien sea en mucosa, en la fascias o directamente en la piel; mientras que su origen puede ser indistintamente óseo o tegumentario; b) Actúan como constrictores o dilatadores de los orificios palpebrales, nasales y bucal; c) A nivel de sus inserciones se fusionan parcialmente, de lo que resulta la ausencia de una fascia individual; d) Derivan en su totalidad del segundo arco, estando inervados como se mencionó anteriormente por el facial; e) Están constituidos por unidades motoras compuestas por pocas fibras musculares y sus potenciales de acción son de duración más corta y de menor amplitud.

## MUSCULOS CUTANEOS DEL CRANEO

### MUSCULO OCCIPITOFONTAL

Se extiende desde la protuberancia y línea curva occipital superior, hasta la piel de la región superciliar; por los lados hasta la región temporal.

### MUSCULOS AURICULARES

Se hallan muy atrofiados y en algunos casos no se observan; están dispuestos alrededor del pabellón de la oreja al que mueven. Se encuentran en número de tres:

Músculo auricular anterior. Se inserta en la aponeurosis epicraneal y termina en la espina del hélix y en el borde anterior de la concha.

Músculo auricular posterior. Se extiende desde la apófisis mastoides hasta la convexidad de la concha.

Músculo auricular superior. Se inserta por arriba en la aponeurosis epicraneal y termina en la fosita del antihélix.

## MUSCULOS FACIALES

### MUSCULOS DE LOS PARPADOS

Orbicular de los párpados. Está situado superficialmente por debajo de la piel de los párpados y de la zona superciliar. Protege al ojo de la luz intensa y de las lesiones externas. Se deben considerar en él dos zonas concéntricas. La interna o palpebral, alrededor de la hendidura palpebral, y la externa u orbitaria, situada por fuera de la primera, en relación con la base de la órbita.

Músculo de Horner. Es un músculo pequeño situado profundamente por detrás del tendón reflejo. Se extiende desde la cresta del unguis hasta detrás de la comisura interna de los párpados, donde termina por dos ramas en la cara posterior de los puntos lagrimales.

Músculo superciliar. Pequeño músculo de dirección oblicua que se extiende desde el entrecejo hasta la piel situada por fuera de la escotadura supraorbitaria.

## MUSCULOS DE LA NARIZ

Piramidal. Músculo situado en la parte inferior del entrecejo y en el vértice de la pirámide nasal. Parece continuarse hacia arriba con la fibras del músculo frontal.

Transverso de la nariz. Se extiende desde la parte media del dorso de la nariz hasta la eminencia canina.

Mirtiforme. Músculo aplicado contra el hueso y cubierto por la mucosa gingival.

Dilatador propio de las aberturas nasales. Ocupa el borde libre del ala de la nariz.

## MUSCULOS DE LOS LABIOS

Orbicular de los labios. Se halla situado en el espesor de los labios y más cerca del plano mucoso que del cutáneo, se considera que muchas de sus fibras terminan en la comisura, razón por la cual se divide en semiorbicular superior e inferior.

Semiorbicular superior. se origina en dos puntos: en el subtabique, y por dentro del borde externo de la fosa piriforme .

Semiorbicular inferior. Las fibras periféricas nacen en la eminencia canina de la mandíbula y se dirigen a la comisura. Las fibras centrales van de una a otra comisura.

Compresor de los labios. Se extienden de la cara profunda de la piel hasta la mucosa, cruzándose con el orbicular interno.

Elevador común del ala de la nariz y labio superior. Se encuentra ubicado en la profundidad del surco nasogeniano, desde el ángulo interno del párpado hasta el labio superior.

Elevador propio del labio superior. Se extiende desde el reborde orbitario al labio superior.

Cigomático mayor. Se dirige desde el pómulos a la comisura labial.

Cigomático menor. Este músculo es paralelo al cigomático mayor, y por fuera del elevador propio del labio superior.

Risorio de santerini. Se extiende desde la región maseterina hasta la comisura.

Triangular de los labios. Se extiende desde el borde inferior de la mandíbula hasta la comisura.

Borla de la barba. Situado a los lados de la línea media, entre el surco mentolabial y el borde inferior del maxilar.

Canino. Se extiende desde la fosa canina hasta la comisura.

Cuadrado del mentón. Se encuentra oculto por el triangular; se desprenden del borde interno de éste músculo y se hacen superficiales.

Buccinador. Se extiende desde la comisura hasta la región retromolar, y en altura de una a otra apófisis alveolar.

Músculo anómalo de Albinus. Este músculo se extiende desde la apófisis montante del maxilar superior hasta el surco vestibular lindante de la fosa canina.

## MUSCULOS MASTICADORES

Temporal. Se origina en la superficie de la fosa temporal, caudal a la línea temporal inferior y en la cara profunda de la apóneurosis temporal. El tendón de inserción pasa profundo al arco cigomático y se inserta en la apófisis coronoides (cara interna, vértice y borde anterior) y en el borde anterior de la rama del maxilar.

Masetero. Tiene su origen en el borde inferior y cara interna del arco cigomático y se inserta en la cara externa de la rama del maxilar. Puede dividirse en porción superficial, media y profunda.

Pterigoideo interno. Se sitúa en la cara interna de la rama del maxilar. Presenta dos porciones de origen. La porción mayor, profunda; se origina en la cara interna de la lámina pterigoidea externa y en la apófisis piramidal del palatino. La porción superficial se origina en la apófisis piramidal del palatino y en la tuberosidad del maxilar. El músculo se dirige hacia abajo y atrás para insertarse en la cara interna del maxilar, próxima a su ángulo.

Pterigoideo externo. Ocupa la fosa infratemporal, posee dos porciones , la superior se origina en la superficie infratemporal y la cresta del ala mayor del esfenoides, la porción inferior se origina en la cara externa de la lámina pterigoidea externa, se dirige hacia atrás insertándose en la cápsula de la articulación temporomandibular, el disco articular y en su mayor parte en una depresión en la parte inferior del cuello del maxilar inferior.



## ARTROLOGIA

Los huesos del neurocráneo y del macizo facial se articulan entre sí por uniones fijas o sinartrosis , careciendo en consecuencia de movimientos activos. Una excepción es la articulación del cráneo con la mandíbula, que pertenece al género de las diartrosis.

### ARTICULACIONES DE LOS HUESOS DEL CRANEO ENTRE SI

Se incluyen dentro del grupo de las sinartrosis sus dos variedades: las sinfibrosis y las sincondrosis.

Su papel es el de asegurar el crecimiento de los huesos vecinos y proporcionar al conjunto óseo una elasticidad y plasticidad muy útil para poder resistir, sin romperse ante las violencias externas.

Cuando el crecimiento termina , las sincondrosis y las sinfibrosis se transforman en sinostosis , la rigidez craneal aumenta entonces y por eso las violencias externas producen fracturas.

Las sinfibrosis o suturas entre cuyos componentes articulares se interpone una capa de tejido fibroso, adoptan las siguientes variedades: a) Sutura dentada. Las superficies articulares presentan irregularidades en forma de diente que engranan mutuamente; b) Sutura escamosa. Las caras articulares tienen forma de pico de flauta, es decir, cortadas a bisel en sentido contrario. c) Sutura armónica. Las superficies articulares se ponen en contacto por superficies regularmente lisas. d) Esquinoilesis. Por un lado, una ranura; del otro, una cresta obtusa o cortante.

Aquellos huesos del cráneo cuya osificación va precedida de un período cartilaginoso, se ponen en contacto por sincondrosis, o sea sinartrosis con tejido cartilaginoso que tapiza las áreas articulares.

#### ARTICULACIONES DE LOS HUESOS DE LA CARA ENTRE SI Y CON EL CRANEO

Los huesos del maxilar superior se articulan entre si formando suturas, dentro de las cuales se encuentran las siguientes: a) Sutura armónica, donde los huesos faciales se ponen en contacto por superficies lisas o con irregularidades muy poco pronunciadas., b) Sutura dentada.

La zona facial o porción anteroinferior de la base del cráneo se articula con el conglomerado óseo de la cara configurando las siguientes sinartrosis: a) Sutura armónica, b) Sutura dentada; c) esquindilesis, donde una de las caras articulares tiene forma de cresta y la otra es una ranura que se adapta para recibirla.

#### ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

La mandíbula, único hueso móvil de la cabeza, se halla articulado con la parte media de la base del cráneo por una doble articulación, derecha e izquierda, las cuales se mueven simultáneamente. Como las superficies articulares no se adaptan por tener ambas planos convexos, se interpone entre ellas un menisco fibrocartilaginoso. Tenemos así dos articulaciones en cada lado: una suprameniscal o temporomeniscal y otra inframeniscal o maxilomeniscal. La articulación temporomandibular entra en la categoría de las diartrosis bicondíleas.

Los elementos anatómicos que componen la articulación son:

1.- Superficies articulares: cóndilos mandibulares, cóndilo y cavidad glenoidea del temporal.

2.- Menisco o disco interarticular.

3.- Sistema Ligamentoso: cápsula, ligamento lateral externo, ligamento lateral interno, ligamento posterior, ligamentos accesorios.

4.- Sinoviales.

Relaciones. La cara externa o superficial se relaciona con: a) la piel de la región situada por delante del trago y debajo del arco cigomático; b) el tejido celular por donde se deslizan las arterias transversal de la cara a 1 cm por debajo de la interlínea articular y filetes del nervio facial; hacia arriba y adelante en su parte anterior, la rama temporofacial cruza el cuello del cóndilo por debajo del arco cigomático; c) un ganglio linfático preauricular, d) los vasos temporales superficiales y el nervio auriculotemporal .

Por delante y afuera la articulación temporomandibular establece relaciones con el músculo masetero , la escotadura sigmoidea y el paquete vasculonervioso maseterino que la atraviesa.

La cara interna corresponde al músculo pterigoideo externo, a la arteria maxilar interna con sus ramas timpánica, menígea menor y menígea media, al plexo venoso pterigomaxilar y los

nervios dentario inferior, lingual auriculotemporal y cuerda del tímpano.

La cara posterior contacta con el conducto auditivo óseo y cartilaginoso. El nervio auriculotemporal cruza el borde posterior de la rama ascendente a la altura del cuello del cóndilo por debajo de la inserción de la cápsula.

La cara superior se proyecta , através de la base del cráneo , sobre las meninges y el encéfalo , explicandose que en los casos de golpes muy violentos sobre el mentón se produzca la fractura y eventual hundimiento del cóndilo en la fosa craneal media.

Arterias. La irrigación arterial de los elementos que conforman la articulación temporomandibular, es aportada por ramas de las arterias temporal superficial, timpánica, meníngica media, auricular posterior, palatina ascendente y faríngea superior.

Nervios. Son ramas del auriculotemporal y del maseterino.

## ANGIOLOGIA

Las carótidas, en número de dos, se originan a la derecha del tronco arterial braquiocefálico y a la izquierda del cayado de la aorta, finalizando ambas a la altura del borde superior del cartilago tiroides en dos ramas terminales, la carótida interna y la carótida externa.

### ARTERIA CAROTIDA INTERNA

Se extiende desde el borde superior del cartilago tiroides hasta la apófisis clinoides anterior, donde se divide en cuatro ramas terminales. Está destinada al escéfalo, globo ocular y sus anexos.

Desde su origen asciende casi verticalmente a lo largo de la faringe, por dentro del vientre posterior del digástrico y de los músculos estiloides, invadiendo el compartimiento mandibulofaríngeo que la conduce al interior del conducto carotideo del peñasco. Así desemboca en la fosa craneal media y alcanza el canal del seno cavernoso hasta su terminación.

Relaciones. Las relaciones que presenta la carótida interna son examinadas en: a) region cervical (suprahioidea y retroestiloidea); b) región petrosa (conducto carotídeo), y c) region endocraneal (cavernosa y cerebral).

A la altura del ángulo externo del quiasma emite la oftálmica su colateral más importante y sobre la extremidad interna de la cisura de Silvio se divide en cuatro ramas terminales. Cerebral anterior, Cerebral media o silviana, Comunicante posterior y Coroidea, que contribuyen a formar el circulo arterial de Willis.

#### ARTERIA CAROTIDA EXTERNA

La sangre arterial que irriga la cavidad oral y regiones vecinas procede de la carótida externa, rama de bifurcación de la carótida primitiva. Se extiende desde el borde superior del cartilago tiroides al cuello del cóndilo mandibular . Se distribuye en la mayor parte de las porciones blandas de la cabeza y cara, las meninges, así como en una gran superficie del cuello y visceras cefálicas.

En el primer tramo de su recorrido y hasta el ángulo de la mandibula, la carótida sigue una dirección oblicua hacia arriba

y afuera. A partir de ese reparo, el vaso asciende verticalmente con una ligera curva de concavidad posteroexterna, atraviesa la celda parotídea y se divide sobre el cuello del cóndilo mandibular en dos ramas terminales, la temporal superficial y la maxilar interna.

Relaciones. De acuerdo con su recorrido serán examinadas en a) region cervical; b) region cefálica.

La carótida externa emite seis ramas colaterales, de las cuales tres se dirigen hacia adelante: tiroidea superior, lingual y facial; dos se orientan hacia atrás: occipital y auricular posterior, en tanto que la restante se dirige hacia adentro: faríngea inferior.

Arteria lingual. Este vaso se distribuye en la lengua y el piso de la boca. Las colaterales que presenta son: ramo suprahióideo, dorsal de la lengua, en tanto que sus ramas terminales son: las arterias sublingual y ranina.

Arteria facial. Se destina a la region anterior de la cara, paredes laterales y suelo de la boca. Las ramas colaterales que presenta se clasifican según se originen en la porción cervical o facial. Pertenecen al primer grupo la palatina ascendente o inferior, las submaxilares, submentoniana y pterigoidea; al segundo corresponden la masetérica, las



coronarias superior e inferior y la del ala de la nariz. Su rama terminal es la angular.

Arteria occipital. En el curso de su trayecto emite la siguientes colaterales: arteria esternomastoidea, ramitos musculares, arteria estilomastoidea, arteria menígea posterior. Las ramas terminales se distinguen en interna y externa.

Arteria auricular posterior. Las ramas colaterales son la arteria parotídea y timpánica posterior. Las ramas terminales son: la anterior o auricular y la posterior o mastoidea.

Arteria temporal superficial. Las ramas colaterales que presenta son: arteria transversal de la cara , ramo articular, arteria temporal profunda posterior , ramos auriculares anteriores , ramo orbitario. Sus ramas terminales son: ramo anterior o frontal y posterior o parietal.

Arteria maxilar interna. Nace de la carótida externa en la region parotídea,terminando en la fosa pterigomaxilar. Sus ramas colaterales son catorce, clasificandose en ascendentes , descendentes, anteriores y posteriores.Destacando las de mayor importancia en la especialidad.

Ramas ascendentes: arteria timpánica, arteria meníngea media, arteria meníngea menor, arterias temporales profundas media y anterior.

Ramas descendentes: 1) Arteria dentaria inferior. 2) Maseterina. 3) Bucal. 4) Pterigoidea. 5) Palatina Superior.

La Arteria Dental Inferior. En el interior del conducto dentario emite las siguientes colaterales: a) ramos pulpares, uno para cada raíz de los molares y premolares en la que se introduce por el foramen apical, b) ramos óseos para los alvéolos y el parodonto.

A nivel de los premolares , la arteria dentaria inferior se bifurca en la arteria mentoniana y la arteria incisiva.

La arteria mentoniana se aloja en el conducto de igual nombre y por su intermedio desemboca en la cara, irrigando los tejidos blandos de la región.

La arteria incisiva emite ramos pulpares, óseos y gingivales destinados al grupo de los incisivos y caninos, sus alvéolos y mucosa gingival .

Ramas anteriores: 1) Arteria alveolar, 2) Arteria suborbitaria.

Arteria Alveolar: Sus colaterales son a) ramos pulpares que penetran en el foramen apical de molares y premolares; b) ramos óseos para las cavidades alveolares y el parodonto; c) ramos gingivales para las encias del reborde alveolar, d) ramos antrales destinados a un gran sector de la mucosa del seno maxilar.

2) arteria suborbitaria.

Ramas posteriores: Arteria vidiana, arteria pterigopalatina.

Ramas terminales: Cuando la maxilar interna atraviesa el orificio esfenopalatino y penetra en la fosa nasal, cambia su nombre por el de esfenopalatina y se divide inmediatamente en dos ramas terminales interna y externa.

## NEUROLOGIA

Los nervios craneales se originan por pares escalonados de las caras anteroinferiores y laterales del encéfalo. Existen doce pares numerados del I al XII de acuerdo con el orden de emergencia de adelante hacia atrás, en el neuroeje céfalico.

Se denominan : I par, Olfatorio; II par, Optico; III par, Motor Ocular Común; IV par, Patético; V par, Trigémino; VI par, Motor Ocular Externo; VII par, Facial; VIII par, Auditivo; IX par, Glossofaríngeo; X par, Neumogástrico o vago; XI par, Espinal; XII par, Hipogloso.

El recorrido de cada nervio craneal puede ser:

1) Trayecto endocraneal: Comprendido desde su origen aparente del tronco cerebral hasta el orificio de salida en la base del cráneo . Ocupan el espacio subaracnoideo y una vaina de la piamadre los aísla del líquido cefalorraquídeo.

2) Trayecto parietal : Representa el pasaje a través de orificios o conductos labrados en los huesos del cráneo donde los cordones nerviosos están cubiertos por expansiones de las tres membranas meníngicas .

3) Trayecto extracraneal : de variable extensión según el nervio. Las envolturas meníngicas han desaparecido siendo reemplazadas por el neurilema.

Nervios exclusivamente motores: III par, IVpar ,VI par, XI par, XII par. (fibras eferentes).

Nervios mixtos: V par, VII par, X par (motores y sensitivos)

Nervios exclusivamente sensoriales: I par, II par, VIII par (fibras aferentes).

#### I PAR NERVIO OLFATORIO.

Constituido por 15 o 20 filetes nerviosos, localizadas en la mucosa que cubre una porción de la bóveda y de las paredes internas y externas de las fosas nasales, pasan a través de la base del cráneo para terminar en los bulbos olfatorios. Cada bulbo olfatorio se halla en la cara inferior del correspondiente lóbulo frontal y origina una cintilla olfatoria, que se dirige hacia atrás y se une al cerebro.

En el endocráneo los filetes del primer par se alojan en el canal olfatorio. Por dentro corresponde a la base de la apófisis crista galli , el agujero ciego y la hoz del cerebro . Por fuera se relaciona con el nervio nasal interno.

## II PAR NERVIO OPTICO

Se extiende desde el quiasma óptico hasta el globo ocular. Este nervio se dirige hacia atrás y adentro desde el globo ocular. En la órbita se situa en el interior del cono formado por los rectos, abandona la órbita y alcanza la fosa craneal media pasando por el conducto óptico.

## III PAR MOTOR OCULAR COMUN

Inerva todos los músculos de la cavidad orbitaria con excepción del oblicuo superior y recto externo. Transporta fibras parasimpáticas destinadas a la musculatura interna del ojo . Los filetes internos emergen del istmo del encéfalo por dentro del pedúnculo cerebral .

#### IV PAR PATETICO

Se distribuye exclusivamente en el músculo oblicuo superior del globo ocular llamado también troclear. Nace en la cara posterior del istmo del encéfalo, por debajo del tubérculo cuadrigémino posteroinferior y a cada lado del frenillo de la válvula de vieussens, donde tiene su origen aparente.

En su trayecto el nervio patético atraviesa sucesivamente la fosa craneal posterior, fosa craneal media, hendidura esfenoidal y cavidad orbitaria.

#### V PAR TRIGEMINO

Se distribuye en los siguientes músculos: Masticadores (temporal, pterigoideos y maseteros) milohioideo, vientre anterior del digástrico, martillo y periestafilino externo, inerva toda la duramadre, tegumentos de la cara y de una parte del cráneo, mucosas ocular, nasal con sus prolongaciones sinusales, mucosa bucal y mucosa lingual situada por delante

de la V lingual , sistema dentario y la porción anterior del oído externo y de la membrana timpánica.

Emerge por la zona lateral de la protuberancia formando una raíz motora y una raíz sensitiva, en general con algunas fibras accesorias o intermediarias . La raíz sensitiva se distribuye dentro del ganglio del trigémino (Gasser).

El nervio trigémino es trifurcado y sus ramas terminales oftálmica, maxilar superior y mandibular, nacen del borde convexo del ganglio de Gasser. Cada una de ellas anexa a un pequeño ganglio de naturaleza simpática, mientras las dos primeras transportan fibras puramente sensitivas, la tercera es mixta.

Nervio oftálmico. Es la más interna y delgada de las ramas terminales, conduce fibras destinadas a la conjuntiva ocular glándula y vías lagrimales , parte de la pituitaria y tegumentos de la pirámide nasal y contorno orbitario. Nace en el borde convexo y muy cerca del polo interno del ganglio de gasser. Las ramas colaterales que presenta son:

1) Anastomosis para el simpático , pericarotídeo y dudosas para el III, IV y VI pares.



2) Ramos meníngeos, siendo el más importante el nervio recurrente del Arnold, destinado a la tienda del cerebelo. Sus ramas terminales son: lagrimal, nasal y frontal.

Nervio Maxilar superior. exclusivamente sensitivo, es la rama media, se distribuye en: 1) La duramadre, 2) parte de la mucosa pituitaria, 3) mucosa bucal de la bóveda y velo del paladar , 4) region gingivodentaria del maxilar superior, 5) tegumentos de la cara, párpado inferior , mejilla y labio superior . Nace en el borde convexo del ganglio de Gasser , entre el nervio oftálmico que se encuentra por dentro y el nervio mandibular situado por fuera y abajo .

Ramas Colaterales: meníngeo medio, orbitario, esfenopalatino, dentarios posteriores, dentario medio y dentario anterior.

Ramas terminales: Forman el ramillete suborbitario . Emite filetes ascendentes, internos y descendentes.

Nervio Mandibular. Es la más externa y voluminosa y es un nervio mixto. En lo que concierne a su raíz sensitiva va a inervar: la duramadre, regiones mentoniana, labial, inferior geniana, maseterina, parotídea y temporal, oído externo y parte de la membrana tímpanica , region gingivodentaria de la

mandíbula, mucosa del piso de boca y mucosa de la lengua por delante de la V lingual; en tanto que su raíz motora inerva músculos masticadores, periestafilino externo , músculo del martillo, milohioideo y vientre anterior del digástrico. El nervio está formado por dos raíces , la fusión de ambas se realiza a nivel del orificio oval.

Ramas Colaterales : ramo recurrente meníngeo, ramas externas (temporal profundo medio, temporomaseterino y temporobucal), rama interna (tronco común de los nervios del pterigoideo interno, del periestafilino externo y del músculo del martillo); y rama posterior (auriculotemporal).

Ramas terminales: Nervio dentario inferior y lingual.

## VI PAR NERVIO MOTOR OCULAR EXTERNO

Destinado al músculo recto externo del globo ocular; se llama también abductor por su papel en la abducción del ojo . El nervio emerge del istmo encéfalico, entre la protuberancia y el bulbo.

## VII PAR NERVIO FACIAL

El nervio facial se compone de una porción principal que inerva los músculos de la mímica y una porción menor llamada nervio intermedio.

Se distribuye en: 1) Territorio sensitivo. a) mitad posterior del conducto auditivo externo y del tímpano y la mayor parte del pabellón de la oreja; b) parte de la mucosa de la caja del tímpano ; c) área reducida del cuero cabelludo comprendida por arriba y detrás del pabellón de la oreja; d) pequeña región de la mucosa de la lengua por detrás de la V lingual. 2) Territorio motor. a) músculos cutáneo de la cara y del cuello; b) músculo estilohioideo y vientre posterior del digástrico; c) músculo del estribo.

Su origen se localiza en el sector posterolateral del surco bulboprotuberancial a nivel de la fosita supraolivar .

En su trayecto el nervio facial atraviesa sucesivamente: 1) fosa craneal posterior; b) conducto auditivo interno; c) el conducto del facial en el temporal; 4) la glándula parótida y la cara.

Ramas Colaterales: Divididas en: ramas intrapetrosas y extrapetrosas.

Las intrapetrosas son: petroso superficial mayor, petroso superficial menor , nervio del músculo del estribo , cuerda del timpano y anastomosis con el nervio estatoacústico y ramo de la fosa yugular.

Las extrapetrosas son: ramo anastomótico con el IX par , ramo sensitivo del conducto auditivo externo, ramo auricular posterior , ramo del estilohioideo y del vientre posterior del digástrico ,y, por último, el ramo lingual.

Ramas terminales: temporofacial y cervicofacial.

#### VIII PAR NERVIO AUDITIVO

Es un nervio exclusivamente sensorial, constituido por dos raíces : la coclear y la vestibular.

Emerge entre la protuberancia y la medula oblongada en el ángulo cerebelopalatino y detrás del nervio facial.

En su trayecto atraviesa la fosa craneal posterior y el conducto auditivo interno.

Ramas terminales: Coclear y vestibular.

#### IX PAR GLOsofaríngeo

Es aferente desde la lengua y farínge y eferente para el estilofaríngeo y la parótida. Emerge de la medula oblongada y se aplica al tubérculo yugular del occipital.

En su trayecto el nervio atraviesa sucesivamente fosa craneal posterior , orificio rasgado posterior , espacio retroestilohioideo, espacio pterigofaríngeo.

Ramas Colaterales: nervio timpánico de Jacobson, ramos faríngeos , ramos carotídeos , ramos tonsilares , nervio del estilofaríngeo , nervio del estilogloso.

Ramas terminales: se pierden en la mucosa del tercio posterior de la lengua que confina con la V lingual.

## X PAR NERVIO NEUMOGASTRICO O VAGO

Es predominantemente aferente. Tiene una extensa distribución en la cabeza y en el cuello , y en el torax y abdomen . Proporciona fibras aferentes y eferentes a la faringe y laringe. Emerge de la medula oblongada y pasa por la porción media del agujero yugular.

Ramas Colaterales: rama meníngea, rama auricular, ramas faríngeas, nervio laríngeo superior, nervios depresores o ramos carotídeos, nervio laríngeo recurrente.

## XI PAR NERVIO ESPINAL

Está formado por la unión de dos porciones, una craneal y la otra espinal . Las raicillas craneales emergen de la cara lateral de la médula oblongada caudales a las raicillas del vago . Las raicillas medulares emergen en la cara lateral de la medula espinal. Sus células de origen se hallan situadas en la sustancia gris de la médula espinal.

La porción espinal o rama externa se distribuye por el esternocleidomastoideo y trapecio.

## XII PAR NERVIO HIPOGLOSO

Es primordialmente el nervio motor de la lengua, sus raicillas emergen de la médula oblongada, entre la pirámide anterior y la oliva.

Ramas: ramas meníngicas, raíz superior del asa cervical , rama tiroideica , ramas linguales.

## RADIOLOGIA

La interpretación radiológica requiere de un buen conocimiento anatómico para saber localizar las estructuras que presentan cara y cráneo, viendo como existe una relación íntima entre ambas y como son de gran utilidad para el odontólogo pues lo llevan a un conocimiento más completo.

Dentro de la Estomatología existen varios tipos de radiografías, las cuales nos permiten ver las siguientes estructuras.

### **PANORAMICA:**

Las estructuras a observar en esta radiografía son:

- 1.- Seno Maxilar
- 2.- Agujero Infraorbitario
- 3.- Apofisis Palatina del Maxilar Superior
- 4.- Conducto Incisivo
- 5.- Arco Cigomático y Apofisis Malar
- 6.- Condilo Mandibular
- 7.- Apofisis Coronoides de la Mandíbula
- 8.- Tuberosidad del Maxilar Superior
- 9.- Escotadura Sigmoidea
- 10.- Cavidad Glenoidea



- 11.- Reborde Oblicuo Externo de la Mandibula
- 12.- Orificio de Entrada del Conducto Dentario
- 13.- Conducto Mandibular o Dentario Inferior
- 14.- Agujero Mentoniano
- 15.- Borde Inferior de la Mandibula
- 16.- Angulo de la Mandibula

**LATERA O PERFILOGRAMA:**

Las estructuras a observar en esta radiografia son:

- 1.- Conducto Auditivo Externo
- 2.- Senos Frontales
- 3.- Seno Etmoidal
- 4.- Seno Esfenoidal
- 5.- Seno Maxilar
- 6.- Huesos Nasaes
- 7.- Agujero Infraorbitario
- 8.- Espina Nasal Anterior
- 9.- Techo del Paladar
- 10.- Condilo Mandibular
- 11.- Linea Oblicua Externa
- 12.- Agujero y Conducto Mandibular
- 13.- Agujero Mentoniano
- 14.- Angulo Mandibular
- 15.- Menton

#### **ANTERO POSTERIOR (AP):**

Se pueden observar las siguientes estructuras:

- 1.- Senos Frontales
- 2.- Septum Nasal
- 3.- Orbitas
- 4.- Fosas Nasaes
- 5.- Espina Nasal Anterior
- 6.- Cornete Medio e Inferior
- 7.- Senos Maxilares
- 8.- Sutura Maxilar
- 9.- Foramen Incisivo
- 10.- Condilo
- 11.- Rama Ascendente
- 12.- Cuerpo Mandibular
- 13.- Agujero Mentoniano

#### **HIRTZ O BASE DE CRANEO:**

En este tipo de radiografias observamos:

- 1.- Arco Cigomatico
- 2.- Malar
- 3.- Vomer
- 4.- Borde Posterior del Paladar Duro
- 5.- Apofisis Coronoides
- 6.- Condilo

- 7.- Sutura Intermaxilar
- 8.- Borde del Maxilar Inferior
- 9.- Senos Maxilares

**WATTERS BOCA CERRADA Y BOCA ABIERTA:**

Observandose aqui las siguientes estructuras:

- 1.- Orbita
- 2.- Agujero Infraorbitario
- 3.- Septum Nasal
- 4.- Malar
- 5.- Seno Maxilar
- 6.- Apofisis Condilar
- 7.- Apofisis Coronoides
- 8.- Angulo Mandibular
- 9.- Sinfisis del Maxilar
- 10.- Seno Esfenoidal

## ANATOMIA APLICADA A LA ESTOMATOLOGIA

### CEFALOMETRIA

#### PUNTOS CRANEOMETRICOS

Nasión (N). Es la sutura frontonasal o la union de los huesos frontal con el nasal.

Silla turca (S). Es el centro de la cripta ósea ocupada por la hipófisis.

Porión (P). Es el punto más alto del meato autiditivo externo.

Orbital (O). Es el punto más inferior del borde inferior de la orbita.

Gnación (Gn). Es el punto más superior y que se encuentra más hacia adelante de la curvatura que se observa del perfil de la sínfisis de la mandíbula.

Gonión (Go). Es el punto más superior y saliente del ángulo formado por la unión de la rama y el cuerpo de la mandíbula en su aspecto posteroinferior.

Pogonión (Po). Es el punto más anterior de la sínfisis de la mandíbula.

Espina Nasal Anterior (ANS). Es el proceso espinoso del maxilar que forma la proyección más anterior del piso de la cavidad nasal.

Espina Nasal Posterior (PNS). Es el proceso espinoso formado por la proyección más posterior de la unión de los huesos palatinos en la línea media del techo de la cavidad bucal.

Punto Bolton (Bo). Es la unión de la placa externa del hueso occipital con el borde posterior de los cóndilos del occipital . Los cóndilos limitan lateralmente con el foramen magnum.

Punto A (A) (subespinal) Es un punto arbitrario tomado desde la curvatura más interior de la espina nasal anterior a la cresta del proceso alveolar .

Punto B (B) (supramentoniano). Es un punto de la curvatura anterior del perfil que va desde el pogonión a la cresta del proceso alveolar.

Mentón (M). Es el punto más inferior de la sínfisi de la mandíbula.

Opistión (Op). Es el punto más inferior y posterior del foramen magnum.

#### EJES Y PLANOS

Línea S-N. Es la línea del cráneo que corre desde el centro de la silla turca hasta el punto anterior de la sutura frontonasal.

Plano Bolton. Es un plano debido a la unión de tres puntos en el espacio , los dos puntos de Bolton posteriores a los cóndilos del occipital y el nasión. Representa la base del cráneo que divide a éste y a las estructuras faciales.

Plano Frankfort Horizontal. (FH) Este plano facial une los puntos más inferiores de las órbitas y los puntos superiores del meato auditivo externo.

Plano Mandibular. Una línea entre gonión y gnación.

Plano Facial. Es una línea que va desde el punto anterior de la sutura frontonasal hasta el punto más anterior de la mandíbula.

Eje Facial. Es una línea que corre desde el punto pterigoideo hasta el gnación.

Eje Condíleo. Es una línea que corre desde el punto DC (centro del cóndilo mandibular sobre la línea Ba-N) hasta el punto Xi (centro de la rama de la mandíbula).

Una vez que tenemos el conocimiento anatómico de las estructuras que se encuentran en la cabeza, entendemos la importancia que esto tiene, tanto por su valor diagnóstico como terapéutico, ya que nos servirá como base para realizar cualquier tratamiento ortodóntico, pues dentro de éste se realizan análisis cefalométricos, los cuales nos indican que las relaciones angulares entre diversas partes del cráneo se

mantienen constantes cuando así lo es; en caso contrario cuando se descubren anormalidades dentales y esqueléticas y se comenzará un tratamiento conviene que se siga el curso por medio del método antes mencionado, para poder determinar los cambios que se originan por el crecimiento y los que son producto del tratamiento.

## ANESTESIOLOGIA

Dentro de la Estomatología los procedimientos que se realizan requieren de técnicas específicas de anestesia y éstas a su vez, necesitan de un estudio anatómico para poder efectuarlas, situándonos primero que nada en el sitio a trabajar, para así saber qué estructuras se localizan ahí y de qué nervio reciben inervación, pues será éste el que deberemos bloquear, por acción de determinado anestésico el cual provocara la pérdida de la sensibilidad y/o de la actividad motora en un área circunscrita del organismo, causada por la supresión de la excitación o de la conducción en las fibras nerviosas.

Haremos mención de las dos técnicas más empleadas en Estomatología:

Anestesia Regional. Es el que se obtiene al inyectar el anestésico local alrededor de un tronco nervioso. En todo caso el anestésico local es inyectado a una distancia variable, a veces muy considerable, del área que resulta anestesiada.

Anestesia Local. Es aquella que se obtiene al depositar el anestésico local por medio de inyecciones directas en el área de la incisión o de la lesión.



Conductos y orificios dentarios posteriores. En la tuberosidad del maxilar se descubren pequeños orificios en número variable, denominados orificios dentarios posteriores, se localizan a una distancia de 10 y 25 mm. del borde alveolar y por detrás del tercer molar, los conductos alojan a los vasos y nervios dentarios posteriores destinados a molares, premolares y tejidos vecinos.

Conducto y orificio palatino anterior. Se localiza a 4 ó 10 mm. del reborde alveolar y se encuentra cubierto por la papila incisiva.

Conducto y orificio palatino posterior. Vía de comunicación entre la fosa pterigomaxilar y la cavidad bucal, está ubicado a nivel de la parte media de la corona o sobre la cara distal del tercer molar superior y en menor número entre éste diente y el segundo molar. El conducto palatino da paso a la arteria palatina descendente y al nervio palatino, siendo una vía recomendable para la anestesia troncular del nervio maxilar superior.

Conducto y orificio dentario inferior. Se localiza en la cara interna de la rama ascendente de la mandíbula, situado a igual distancia de los cuatro bordes de la rama y en la prolongación de un plano imaginario que pasa por el plano oclusal de los molares inferiores .

Conducto y orificio mentoniano. Se localiza a la altura del segundo premolar, aunque en ocasiones puede presentarse también en el espacio interpremolar, entre el segundo premolar y el primer molar , o a nivel del primer premolar.

## TRAUMATOLOGIA

### FRACTURAS DE LA CARA

Las fracturas de la cara pueden clasificarse en fracturas abiertas y cerradas. En algunas de ellas hay pérdida de sustancia , las fracturas de la mandíbula se clasifican de acuerdo con las regiones anatómicas , las cigomáticas según la desviación y la rotación del cigoma las del maxilar superior conforme a los tres tipos descritos por Le Fort y las nasales según sus varias modalidades.

### FRACTURAS DE LA MANDIBULA

Las principales causas de fractura son:

- 1) Traumatismos externos.
- 2) Enfermedades locales o generales.

#### Clasificación:

- 1) Fractura cerrada sin herida de piel o de mucosa.
- 2) Fractura abierta con laceraciones en la piel, en la mucosa o en ambas.
- 3) Cada una de las clasificaciones puede describirse como oblicua , transversa o conminuta.

Las fracturas pueden localizarse en la sínfisis , cuerpo, ángulo, rama ascendente y apófisis condílea, coronoides y alveolar.

Los síntomas que presenta son: dolor , maloclusión, salivación excesiva y disfagia. Los más destacados que se observan son: maloclusión, crepitación, decoloración, deformidad y mal aliento.

El tratamiento a seguir en el caso de las fracturas, es que después del traumatismo debe reducirse e inmovilizarse la mandíbula fracturada, es necesario colocar los dientes en oclusión mediante fijación intermaxilar, cuando las fracturas se producen a zonas distantes de los dientes, como lo son las fracturas bilaterales en la región de los ángulos, en este caso se optaría por una reducción bilateral abierta, seguida de la fijación intermaxilar.

#### FRACTURAS DEL MAXILAR SUPERIOR.

Los huesos de la cara al absorber fuerzas intensas , las dispersan en varias direcciones, protegiendo así el cerebro y la médula espinal .

Las principales causas de fractura son:

- 1) Accidentes automovilísticos.
- 2) Peleas .
- 3) Accidentes laborales.

#### Clasificación.

Tipo I de Le Fort, o fractura transversa, o fractura de Guerin. Esta fractura divide en dos al maxilar superior, encima de la arcada dentaria . Suele comprender la apófisis alveolar , porciones de la pared de los senos maxilares , bóveda palatina y parte inferior de la apófisis pterigoides.

Tipo II de Le Fort, o fractura piramidal del maxilar. Esta fractura afecta a los huesos propios de la nariz , apófisis frontal del maxilar , huesos lagrimales, borde inferior de la orbita , techo de la orbita y parte de la sutura cigomática maxilar, la fractura continua hacia atrás a lo largo de la pared lateral del maxilar, afecta las láminas pterigoideas y penetra en la fosa pterigomaxilar.

Tipo III de Le Fort o disyunción craneofacial .Si el traumatismo es tan intenso como para separar los huesos faciales de sus inserciones craneales, la fractura suele producirse en el arco cigomático frontal, en las suturas maxilo y nasofrontal, en los suelos de las orbitas y en el etmoides y esfenoides con separación completa de todas las estructuras del esqueleto medio de la cara.

Los síntomas que presenta son: Dolor, maloclusión excesiva salivación, dificultades en la deglución y epistaxis. Las manifestaciones más importantes son: magullamiento de los tejidos periorbitarios, maloclusión, crepitación, decoloración sobre todo alrededor de la orbita; deformidad, ensanchamiento de la car, mal aliento y rinorrea cerebrospinal (Le Fort III).

Lo más importante en el tratamiento de éste tipo de fracturas es la estabilización de las mismas fijándolas al punto más sólido del esqueleto.

Fractura tipo I. Se trata colocando arcos en ambas arcadas, se emplea como soporte la mandíbula intacta o se fija en ella la fracturada.

Fractura tipo II. Para efectuar una reducción correcta es imprescindible la integridad de uno de los maxilares, si ocurre así la suspensión con alambre se efectúa desde la apófisis cigomática del frontal, la inmovilización se mantiene durante cuatro semanas.

Fractura tipo III. Las fracturas del cigoma y de la nariz suelen asociarse a este tipo de fracturas, la conducta a seguir para el tratamiento es el mismo que en la Le Fort II.

## DISLOCACION DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

La dislocación aguda de la mandíbula sin fractura se produce en posición anterior a la eminencia articular; casi siempre es bilateral, y el paciente es incapáz de cerrar la boca. La reducción se efectúa colocando los pulgares de las dos manos en la cara oclusal de los molares de la mandíbula o en el borde alveolar si no hay dientes , y haciendo fuerza hacia abajo y atrás. En bastantes casos un espasmo importante puede impedir la reducción siempre que no este bajo anestesia general.

## CIRUGIA

### MALFORMACIONES

Las malformaciones congénitas son anomalías anatómicas y estructurales que se encuentran presentes en el momento del nacimiento. Pueden ser macroscópicas o microscópicas. Las causas de malformaciones congénitas se pueden dividir en 1) factores genéticos (anomalías cromosómicas o genes mutantes) y 2) Factores ambientales.

#### Malformaciones del Cráneo.

Acrania. En este trastorno falta la bóveda craneal y existe generalmente un gran defecto raquídeo. se acompaña de anencefalia.

Craneosinostosis. Del cierre prematuro de las suturas craneanas, se originan varias anormalidades graves, se desconoce la causa pero parecen ser importantes los factores genéticos, el tipo de cráneo deformado depende de qué sutura se cierra prematuramente. Si la que se cierra es la sutura sagital, el cráneo se hace largo, estrecho y con forma de cuña llamada escafocefalia, constituye la mitad de las craneosinostosis. Otro 30% comprende el cierre prematuro de la sutura coronal.



Esto produce un cráneo alto con apariencia de torre conocido como oxicefalia ó turricefalia. Si se cierra prematuramente la sutura coronal o lambdoidea, de un sólo lado, el cráneo toma una deformación asimétrica y entonces será plagiocefalia.

#### Malformaciones del Encéfalo.

Exencefalia y anencefalia . En éstas malformaciones el anlage del encéfalo es anormal o falta, y el cráneo es defectuoso o falta por completo. La mayor parte del encéfalo en el embrión está expuesto o sale al exterior del cráneo una situación conocida como exencefalia. Debido a la estructura y a la vascularización del encéfalo en un embrión exencefálico, el tejido nervioso experimenta degeneración hasta que la mayor parte de él es reemplazado por una masa esponjosa vascular que contiene principalmente estructuras del encéfalo posterior, a ésta condición se le llama anencefalia.

Microcefalia. En ésta rara alteración el cráneo es pequeño, pero la cara es de tamaño normal, éstos niños tienen un agudo retardo mental debido a que el cerebro es pequeño y se ha desarrollado poco.

Hidrocefalia. La superproducción de líquido cefaloraquídeo , la obstrucción a su flujo o la interferencia con su absorción, traen como consecuencia un exceso de LCR, condición llamada hidrocefalia.

## SINDROMES

### SINDROME DEL PRIMER Y SEGUNDO ARCO BRANQUIALES

Este síndrome está formado por una constelación de malformaciones congénitas de las estructuras faciales provenientes del I y II arcos branquiales, en la que intervienen la primera bolsa faríngea y primer paladar blando, junto con el núcleo del hueso temporal.

En el paciente que presenta este síndrome se observa: Desarrollo incompleto unilateral o bilateral, del oído externo, oído medio, mandíbula, arco cigomático, maxilar superior, hueso temporal, músculos de la masticación, músculos de la cara, músculos palatinos, lengua y glándula parótida, macrostomía, seno del I arco branquial.

### SINDROME DE TREACHER COLLINS

Se presenta en diversos grados, la gravedad varía desde la forma completa a la incompleta o a la abortiva.

La forma completa se caracteriza por :

- 1) Desarrollo antimongólico de las fisuras palpebrales.

- 2) Ptosis de la pared lateral de los párpados.
- 3) Pestañas deficientes o ausentes en los dos tercios o tres cuartos de los párpados inferiores. También pueden estar ausentes el ángulo lagrimal y las glándulas del meibomio.
- 4) Desarrollo incompleto de los huesos de la cara, sobre todo del maxilar inferior y del cigoma.
- 5) Desarrollo incompleto de los oídos medio y externo y, muy raramente del interno.
- 6) Macrostomía, paladar elevado y dentición anormal con maloclusión.
- 7) Proyecciones atípicas de la lengua y de la distribución del vello en la mejilla.

La forma incompleta puede presentarse mostrando únicamente dos o tres de las características físicas mencionadas anteriormente.

La forma abortiva se caracteriza por deformidades únicamente en las cejas y aberturas palpebrales, siendo muy rara.

#### SINDROME DE CROUZON

Se caracteriza por el cierre prematuro de las suturas craneales .

Las características que presenta son:

- 1) Deformidad del cráneo (frente alta y prominente con una muy cerrada sutura). El cráneo suele estar acortado en sentido anteroposterior y ensanchado en sentido transversal, aunque no existe un tipo determinado de bóveda craneal , porque ello depende de la sutura coronal, sagital o lambdoidea, el cráneo puede ser oxicefálico, escafocefálico, trigonocefálico o plagiocefálico.
- 2) Exoftalmos e hipertelorismo.
- 3) Hipoplasia maxilar con relativo prognatismo.
- 4) Nariz en pico de loro.
- 5) Elevación del arco palatino; estrabismo divergente, afección del nervio óptico, nistagmo, deficit mental y anodoncia.

#### SINDROME DE APERT

Este síndrome se diferencia del de Crouzon en que presenta sindactilias u otras malformaciones de la mano.

Características:

- 1) Deformidad del cráneo.
- 2) Exoftalmos e hipertelorismo.
- 3) Hipoplasia maxilar y relativo prognatismo.
- 4) Malformaciones de la mano.

## ARRINENCEFALIA Y LABIO LEPORINO GRAVE

Existen malformaciones de las estructuras provenientes del cerebro primitivo y de los procesos bronconasales de la cara. No se han descrito casos más allá de la infancia en pacientes que presentan este síndrome.

### Características:

- 1) Labio leporino completo bilateral con ausencia del premaxilar y del prolabio.
- 2) Desarrollo incompleto de la base de la nariz con ausencia de columnela, tabique cartilaginoso y huesos propios de la nariz.
- 3) Hipotelorismo orbital. aspecto mongólico de los ojos.
- 4) Fusión palpebral en la línea media.
- 5) Calvicie frontal.
- 6) El cerebro anterior está constituido por un único y ancho ventrículo central, con poca sustancia cortical, faltan los bulbos y las cintas olfatorias, la cabeza aparece como llena de líquido .
- 7) Los huesos frontales muestran turricefalia.
- 8) Puede haber fisura del paladar.

## HENDIDURAS FACIALES LATERALES Y OBLICUA

Esta fisura se extiende lateralmente desde la comisura de la boca hacia atrás y arriba, atravesando la mejilla hasta llegar a la oreja. Si la fisura es completa es probable que exista una pérdida de la saliva, los músculos de la masticación, así como el maxilar superior, el cigoma y la oreja, pueden estar subdesarrollados.

## SINDROME DE PIERRE ROBIN

Este síndrome está constituido por micrognatía o retrognatía y glosoptosis, con obstrucción de las vías respiratorias, fisura incompleta del paladar.

### Características:

Micrognatía o retrognatía. Existe un deslizamiento posterior de la mejilla, que se debe a una hipoplasia de la mandíbula de tamaño normal.

Glosoptosis. A causa de la retroposición de la mejilla la lengua cae atrás y su base viene a establecer contacto con la pared faríngea posterior y la epiglotis, produciendo una obstrucción inspiratoria de tipo valvular.

Fisura del paladar. Si existe es incompleta e incluso puede tratarse simplemente de una bóveda demasiado alta.

#### DISPLASIA FIBROSA DE LAS MANDIBULAS

En ésta enfermedad el hueso de uno de los dos maxilares aumenta a causa de una proliferación de material osteoide parcialmente calcificado. Este engrosamiento suele hacerse evidente en la última infancia o en la adolescencia, pero se detiene espontáneamente al acabar el crecimiento.

La mandíbula puede formar protrusión. El hueso puede ser blando o nodular y está cubierto de mucosa . Cualquier parte del maxilar superior puede desarrollarse a causa de este tumor de crecimiento lento y extender el proceo hasta el cigoma.

Las radiografías mostrarán generalmente unas áreas irregulares en las que hay brotes de hueso normal.

#### DISOSTOSIS ORODIGITOFACIAL

Características:

- 1) Malformación de la mano.
- 2) Retraso mental.

3) Manifestaciones orales. Existen varios: frenillo hiperplásicos en vestibular superior e inferior, la lengua esta hendida entre los dos y cuatro lóbulos anteriores, el labio superior presenta un pseudoquiste central y el paladar muestra depresiones laterales o fisuras, son frecuentes los dientes supernumerarios.

Manifestaciones faciales. Hipoplasia de los cartílagos nasales, de los malares, alopecia o sequedad de cabellos.

#### SINDROME DE MOEBIUS

Este síndrome se caracteriza por parálisis bilateral del facial y del nervio abductor.

##### Características:

Parálisis facial. Estos enfermos presentan desde su nacimiento parálisis de los músculos faciales que suele ser bilateral, pero que puede ser asimétrica. A menudo no está paralizada la hemifacies inferior.

Parálisis del músculo recto lateral. Los pacientes suelen estar bizcos, pues están incapacitados de colocar los ojos en abducción más allá de la línea media.

El 30 % de los pacientes tienen pie plano, el 15 % hipoplasia o aplasia de los pectorales, el 20 % del braquial. Pueden



hallarse también afectados los pares craneales III, V y VI pares.

#### SINDROME DE HALLERMANN-STREIFF

##### Características:

El cráneo suele estar aplanado, ensanchado y mal conformado, la cara suele ser pequeña con nariz en pico de loro y menton huido. Existen cataratas congénitas bilaterales que muy a menudo se rompen. La mayor parte de los enfermos presentan estrabismo, nistagmo, el pelo crece con dificultad sobre todo en las cejas y en la regiones frontal y occipital.

## CONCLUSIONES

El presente trabajo fué realizado con el fin no solo de hablar de anatomía sino de darse cuenta de la forma en como ésta materia nos es de gran utilidad y aplicación dentro de nuestra carrera como Cirujanos Dentistas, ya que establece las bases necesarias para poder prestar un servicio completo a nuestros semejantes; tratando de ver no sólo un diente sino el sistema complejo del ser humano. Queriendome con ello referir a que una vez que nosotros vamos a trabajar lo hagamos con pleno conocimiento anatómico de todas las estructuras que en un momento dado tengamos la necesidad de manipular, que incluirían dientes, músculos, nervios, huesos y personas, y que sepamos la reacción que estos entre si pudiesen presentar.

En ocasiones el Cirujano Dentista sólo se concreta a ver dientes, sin reparar en que estos forman parte de todo el complejo craneofacial y que de igual forma juegan un papel importante.

Espero que este trabajo presente buenas aportaciones.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) H. Aprile/M.E. Figun R.R. Garino. ANATOMIA ODONTOLOGICA. Ed. el Ateneo, Buenos Aires. 5a. edición, 1975.
- (2) Gardner D.J. Gray R. O'rahilly. ANATOMIA. Ed. Salvat 3a. edición. México 1981.
- (3) L. Testut O. Jacob. ANATOMIA TOPOGRAFICA. Ed. Salvat 8a. edición, tomo primero, 1977.
- (4) K. L. Moore. EMBRIOLOGIA BASICA. Ed. Interamericana 2a edición. México 1980.
- (5) Graber T. M. ORTODONCIA TEORIA Y PRACTICA. Ed. Interamericana 3a edición. México 1986.
- (6) Spiro J. Chaconas. ORTODONCIA. Ed. Manual Moderno 1a edición. México 1982.
- (7) López Alonso Guillermo. FUNDAMENTOS DE ANESTESIOLOGIA. Ed. La prensa Medica Mexicana, 3a edición . México 1984
- (8) Grabb. CIRUGIA PLASTICA. 3a edición, 1986.
- (9) Poyton H. G. RADIOLOGIA BUCAL. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana, 1a. edición. México 1992.

Hoy comienza la siembra  
es primavera, los surcos en  
el suelo se levantan como  
bandadas de palomas blancas.