



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**TIPOS CRANEALES E INFLUENCIA EN
LAS MALOCLUSIONES DE NIÑOS EN LA
CLINICA XOCHIMILCO UNAM**

**T E S I S A
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANA DENTISTA
P R E S E N T A :**

MARTHA ALVARADO TABUYO.

DIRECTOR: C.D. ALFREDO GARCILAZO GÓMEZ

No. Bo



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 darme la oportunidad de llegar a esta de muchas de mis metas tan importantes para mí por dejarme vivir hasta este momento y por concederme la vida y ser recibida en este mundo por un regalo hermoso mi familia y bendecirme día con día.

A mis Padres

Por darme la vida y apoyarme en los buenos y malos momentos y llegar conmigo a esta una de muchas metas, por enseñarme el camino correcto y llorar mis penas y alegrías, por ser mis guías y mis ejemplos a seguir y por ser mis motores día a día, por todo el amor dado los amo como nunca y como nadie gracias por ser mis mejores cómplices. **A mi Padre** Por ser el mejor de los padres y ser algo sagrado por quererme con ese amor tan puro como tu lo sabes hacer, por apoyarme en todos mis logros y derrotas, por protegerme y por enseñarme a nunca dejarme de nada ni nadie. **A mi Madre** Por ser la persona que me dio la vida y ser la mujer mas sagrada del mundo, por guiarme por el buen camino con ese amor tan maravilloso como tu lo tienes, por ser así con ese carácter para enseñarnos a mi hermano y a mi a ser fuertes y siempre ser no solo madre si no la mejor amiga. Los amo mucho

A mi Hermano Salvador

Por nuestras vidas, por nuestros sueños, nuestras luchas por ser el hermano que amo y que estuvo conmigo en todo momento disfrutando toda mi vida a su lado, por ser el mejor de los hermanos y único, por el cariño y la admiración y orgullo que tengo hacia a ti, por ayudarme a lograr este uno de mis muchos sueños, y siempre darme ánimos y apoyarme en todas mis locuras y mis proyectos.

A mi Abue Galdi

Por cuidarme desde lejos y protegerme mucho mas ahora donde sus limites son la eternidad y por siempre tener ese ánimo hasta el ultimo momento de su vida por creer en mi, en que un día terminaría mi carrera y se lo dedicaría, por ser una gran mujer que me enseñó muchas cosas, y por enseñarme a luchar a pesar de cualquier



problema. Te amo por siempre y para siempre.

A todos mis Familiares

Que estuvieron siempre conmigo en todo momento gracias por ser la mejor familia que tengo que diario le doy gracias a dios, gracias por ser mis cómplices y por ser mi ánimo, por seguir y siempre darme ese amor, en especial a Lupi gracias a ti y a los enanos, gracias por ser alma y por tu lucha.

A Wendy

Gracias por ser una parte esencial, en mi camino, gracias a ti y a tu familia por aceptarme gracias por ser muchas veces mi cómplice por secar mis lagrimas y por todos esos momentos, por tener siempre esa alegría y darme siempre ese abrazo cuando mas lo necesito ,gracias por siempre tener ese ánimo que has tenido conmigo por escucharme y aguantarme , y por esos buenos y malos momentos juntas que han sido buenas lecciones y han hecho crecer nuestra amistad así como crecer como personas gracias, por ser alma y fuerza y también por apoyarme en mis locuras.

A Verónica América

Por apoyarme en este proyecto y dejarme conocer a esa persona tan humana que hay dentro de ti en tampoco tiempo por la buenas o malas experiencias hasta ahora, por estar ahí en todo momento y por ser mi amiga y tener siempre una sonrisa, por aguantar los nervios que tuve durante este proyecto y escucharme y darme ánimos gracias por ser mi niña.

A Liz

Gracias por dejarme conocer a una persona muy linda y especial y ayudarme en este proyecto que tu lo viste nacer y me ayudaste en esto y no solo en esto, si no siempre ser amiga, y siempre tener una buena solución, por ser comprensiva, paciente con un entusiasmo como tu solo lo tienes en cada cosa y estar en el momento preciso, gracias por todo y por ser una cómplice mas y por tu lucha y alegría.



A la Doctora Fabiola Trujillo

Gracias por ser cómplice y la motivadora de esto y por darme su amistad por ser maestra y amiga al mismo tiempo por escucharme en el momento preciso ,por su profesionalismo, entusiasmo, comprensión, sabiduría , por compartirme su conocimiento y motivarme a seguir el camino de la ortodoncia y así dar estos primeros pasos.

A mi Asesor Dr. Alfredo Garcilazo Gómez.

Gracias por guiarme en este proyecto y por enseñarme todos sus conocimientos así como poner su ánimo en este proyecto, por su paciencia y valiosos consejos .mi admiración, respeto y cariño.

A la UNAM

Por ser la mejor universidad que me dio la oportunidad de crecer como humano, por darme esta carrera tan noble, darme una excelente formación y permitirme concluir una de las más grandes de mis etapas de mi vida.

A mis Profesores

Gracias por todo lo aprendido por todas sus enseñanzas. En especial Dr.Sergio Nanni, Dr. Jaime Pérez y Dra.Emma Moctezuma, por sus consejos y buenos deseos.

A mis Amigos: Jennifer Boy, Carmen, Indira, Vane, Mag, Erika, Denisse, Cielo, muchas gracias por todo su ayuda y todo su apoyo en esta de muchas de mis metas gracias por ser mis amigos y apoyarme y darme ánimos, no solo en esto si no en muchas cosas.

Gracias a todos aquellos que de alguna manera directa o indirectamente me ayudaron y confiaron en mí y me dieron su apoyo a lo largo de mi carrera y de mi vida.

**Con Amor, Cariño y Agradecimiento
Martha Alvarado Tabuyo.**



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I GENERALIDADES DE SOMATOTIPOS

1.1 .Definición Somatotipos	1
1.2 .Antecedentes	2
1.3 .Escuela Biotipológica Francesa	4
1.4 .Sistemas Topológicos	6
1.4.1. Tipo picnico	6
1.4.2. Tipo atlético	8
1.4.3. Tipo leptosomico	9

CAPÍTULO II TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y POSICIONES CRANEOFACIALES

2.1. Tipos y Características Craneofaciales	12
2.1.1. Dolicocefalico - Leptoprosopo	13
2.1.2. Braquiocefálico –Euriprosopo	14
2.1.3. Mesocefalico –Mesoprosopo	15
2.2. Perfiles Faciales	15

CAPÍTULO III ÍNDICES CRANEANOS

3.1. Puntos craneométricos	20
3.2. Medidas Craneales	26



3.3. Longitud Craneal Máxima	27
3.4. Índice facial total	28

CAPÍTULO IV CLASIFICACIÓN DE LAS MALOCLUSIONES

4.1. Maloclusión	30
4.2. Causa de una Maloclusión	30
4.3. Clasificación	31
4.4. Introducción a la Clasificación de Angle	32
4.5. Clases de Angle	33
4.5.1. Clase I	34
4.5.2. Clase II	35
4.5.3. Clase III	37
4.6. Modificaciones de Dewey – Anderson a la Clase I de Angle	38
4.6.1. Clase I, Tipo 0	39
4.6.2. Clase I, Tipo 1	39
4.6.3. Clase I, Tipo 2	40
4.6.4. Clase I, Tipo 3	41
4.6.5. Clase I, Tipo 4	41
4.6.6. Clase I Tipo 5	41
4.7. Anomalías de la Oclusión	42
4.7.1. Clase I (Neutroclusión)	42
4.7.2. Clase II (Distroclusión)	42
4.7.3. Clase III (Mesioclusión)	43
4.8. A nivel Canino	43
4.8.1. Clase I canina	43
4.8.2. Clase II canina	44
4.8.3. Clase III canina	45
4.9. A nivel incisivo	45

**CAPÍTULO V CEFALOMETRIA**

5.1. Historia	47
5.2. Cefalometría	48
5.3. Análisis de Jarabak	49
5.4. Porcentaje de Crecimiento	50
5.5. Tipos de Crecimiento Facial	51
5.6. Interpretación Diagnostica (Cw,Ccw,N)	51
5.6.1. Clockwise (CW)	52
5.6.2. Counter Clockwise (CCW)	53
5.6.3. Neutral (N)	53
5.7. Porcentaje de Crecimiento	54
5.8. Puntos Cefalométricos	56
5.9. Ángulos	58
5.10. Polígono de Jarabak	65
5.11. Ángulos del Polígono de Jarabak	66
5.12. Suma de los Ángulos	67
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	68
JUSTIFICACION	69
OBJETIVO	70
METODOLOGIA	71
RESULTADOS	72
CONCLUSIONES	76
BIBLIOGRAFIA	78
ANEXOS	81



INTRODUCCIÓN

Existen diversos tipos de estructura física en el hombre en términos de forma y composición.

Esto es independiente de la edad, estatura o sexo, los cuales reciben el nombre de somatotipos. Los somatotipos son una clasificación de la morfología corporal que tiene como objetivo conocer las características morfológicas, fisiológicas, psicológicas y patológicas de los individuos y están determinados por medidas numéricas precisas.

El somatotipo es un número descriptivo de la estructura física del individuo en términos de forma y composición, independiente de la edad, el tamaño y el sexo.

Estudiar el somatotipo significa determinar el valor numérico de los siguientes tres componentes:

Endomorfia, Mesomorfia, Ectomorfia:.

También haremos la clasificación de las maloclusiones:

Definimos maloclusión como cualquier desviación de los dientes de su oclusión ideal. Varía de unas personas a otras en intensidad y gravedad, pudiendo ir desde una única rotación o malposición de un solo diente hasta el apiñamiento de todos los dientes e incluso hasta la relación anómala de una arcada con la otra. También la relación inarmónica de los huesos de la base del cráneo, bien por la alteración del hueso basal o bien por alteración



del hueso alveolar tanto mandibular como maxilar. Por lo tanto las maloclusiones implican a todas las estructuras del aparato estomatognático

Angle: basa su clasificación en la relación de la mandíbula con el maxilar:

Clase I (normal): la cúspide mesiovestibular del primer molar superior está en el mismo plano que el surco vestibular del primer molar inferior permanente.

Clase II: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior está por delante del plano del surco vestibular del primer molar inferior permanente.

Dentro de esta existen dos tipos y se distinguen por la posición de los incisivos:

División 1: los incisivos están protruidos y está aumentado el resalte.

División 2: los incisivos centrales están retroinclinados y los laterales con una marcada inclinación vestibular. El resalte está disminuido y hay aumento de la sobremordida.

Clase III: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior está por detrás del plano del surco vestibular del primer molar inferior permanente.

Como también estudiaremos la cefalometría la cual definimos el tipo de patrón facial y también el patrón dentario. Esto es la base para la realización y planificación del tratamiento. Por lo tanto la cefalometría dentro de la ortodoncia es la parte más importante del diagnóstico.

La cefalometría se encarga de relacionar estática y funcionalmente los dientes entre si y además con los maxilares, con la musculatura peribucal e intrabucal y con el esqueleto facial, así como también el crecimiento facial



CAPÍTULO I

”GENERALIDADES DE SOMATOTIPOS”.

1.1. DEFINICIÓN SOMATOTIPOS

Entendamos como somatotipos, la determinación del tipo de constitución del cuerpo también llamado como somatotipia (de someto – y el gr.typos, carácter)¹

La constitución puede concebirse como el conjunto de los caracteres del fenotipo determinados por el genotipo .la constitución se modifica, por lo tanto, por acción de factores ambientales, como la alimentación, ejercicio, etc.

La idea de constitución en el sentido referido se halla ligada a la de los tipos constitucionales o biotipos, según la cual los individuos pueden agruparse en torno a pocos tipos de rasgos físicos y psíquicos característicos .Fig. 1.1

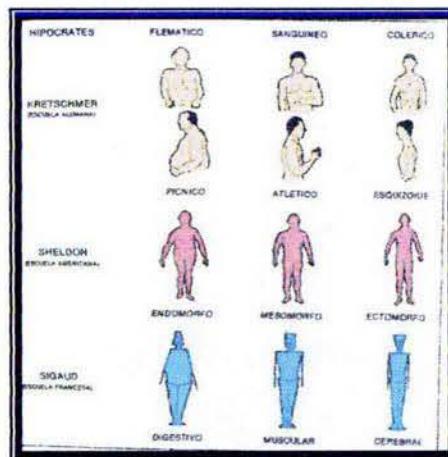


Fig. 1.1. Principales Clasificaciones Corporales según la Antropología Física .Tomado del libro de Juan Comas



Mas adelante explicaremos cada uno para poderlo entender mejor y saber más de esto que hablaremos.

1.2. ANTECEDENTES

Fue Nicola Pende quien en 1920 dio el nombre a una nueva ciencia, la biotipología .En 1950 Pende la definió como “ la ciencia del hombre – individuo; es decir, la ciencia de la persona humana concreta, en su totalidad, en su unidad vital psicosomática, en su morfología, fisiología y psicología diferenciales “,Este conjunto se resume en el termino que Pende llamo Biotipo,”variante sui generis de las manifestaciones vitales globales de un individuo” .Para su creador el biotipo obedece ante todo las leyes de herencia biológica y de evolución cronológica ascendente que marcan la constitución somática y psíquica; pero además recibe continuamente las influencias del medio, que actúan sobre las tendencias y disposiciones genéticas.

Otras definición muy precisa fue dada por Peral y Ciocco:” El estudio de la constitución humana tiene como uno de sus principales objetivos descubrir las correlaciones orgánicas estables (relaciones biológicas integradas) entre las características morfológicas, fisiológicas, psicológicas y patológicas del individuo, y eventualmente las medidas numéricas precisas para tales correlaciones.

Galeno hace 20 siglos,basado en la teoría de los humores,clasificaba al hombre en 4 tipos: linfático, sanguíneo, bilioso y atrabiliario o nervioso que, naturalmente, están descartados por el movimiento científico contemporáneo, si bien aun en 1860 el decano de la Facultad de Medicina



de Montpellier, Lazare Riviere, publico un trabajo describiendo los 4 tipos temperamentales de Galeno.

Schreider clasifico y adopto 3 denominaciones convencionales aplicables, con pocas excepciones, a los diferentes tipos morfológicos, según los distintos autores.

Se llaman verticales aquellas constituciones que presentan como rasgo común el desarrollo preponderante del tronco en altura respecto a anchura, considerada esta en sentido transversal; son de silueta más bien esbelta, relativamente aplanada en norma lateral; pero todo ello independiente de la talla y de otras medidas absolutas.

Se conocen como horizontales las constituciones corporales con preponderancia de la anchura sobre la altura, considerando aquella en sentido sagital; se incluyen las formas y siluetas más o menos rechonchas, a veces obesas, sin tener en cuenta las medidas absolutas.

Las estructuras intermedias se sitúan entre las dos precedentes; en ellas no se observa desproporción marcada, ni hay preponderancia anatómica de ninguna región.

Entre los ensayos de clasificación biotipológica, de tipo histórico, que presentan algún lazo de unión con las doctrinas modernas, debe citarse la de León Rostan en 1826; guiado principalmente por consideraciones anatómicas.

Rostan distinguía tipos constitucionales, pero sobresaliendo cuatro: circulatorio – respiratorio, digestivo, neuro – cerebral y locomotor – muscular .este es el primer esbozo de clasificación de la escuela morfológica francesa.



A fines del siglo XIX aparece los estudios de A. di Giovanni.

El americano Bryant describió en 1915 dos tipos o constituciones en torno al hombre medio; lo denominó carnívoro y herbívoro, el primero considerado como constitución "vertical" y el segundo "horizontal".

1.3. ESCUELA BIOTIPOLOGICA FRANCESA

C. Sigaud (1894) basaba su primer ensayo de clasificación tipo lógica en la consideración de que el organismo humano esta formado por cuatro sistemas anatómicos : bronco pulmonar, gastro - intestinal, músculo - articular y cerebro - espinal, estimulados respectivamente por los medios atmosférico, alimenticio, físico y social, y agrupados en torno a un núcleo central (el sistema cardiovascular), Fig. 1.2.

De este modo llega Sigaud a los mismos 4 biotipos ya entrevistados por L. Rostan: respiratorio, muscular, digestivo y cerebral.

Pero es I. Macauliffe (1923), el eminente representante de la escuela morfológica francesa.

Quien amplia y desarrolla esa concepción constitucional; da gran importancia a la acción del medio sobre los tipos humanos y afirma que el tipo respiratorio es mas frecuente entre los humanos y afirma que el tipo respiratorio es mas frecuente entre los nómadas; el digestivo en cierta clase social y en algunas regiones privilegiadas del Globo desde el punto de vista de las condiciones alimenticias; el muscular entre los trabajadores de la tierra; y el cerebral entre los trabajadores del pensamiento .

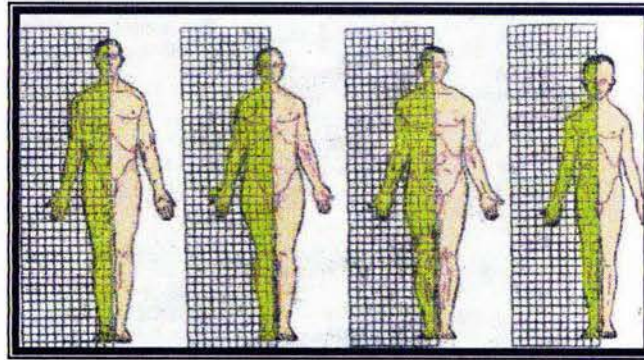


Fig1.2 .Tipos constitucionales según la escuela francesa: respiratorio, muscular, digestivo y cerebral, de izquierda a derecha .dibujo tomado del libro Manual de Antropología Física.

El muscular, tiene considerable desarrollo de los miembros y musculatura.
En el respiratorio, el tronco es relativamente pequeño y de forma trapezoidal.
El tipo digestivo, es “todo abdomen y mandíbula “; pero este predominio no es excesivo, sino que encuadra en un conjunto bien proporcionado.
El tipo cerebral, caracterizado por la capacidad craneal que domina una cara de volumen medio; la cabeza se asienta en un cuerpo algo enclenque.

1.3.1. La Esquemmatización De Los 4 Tipos Descritos

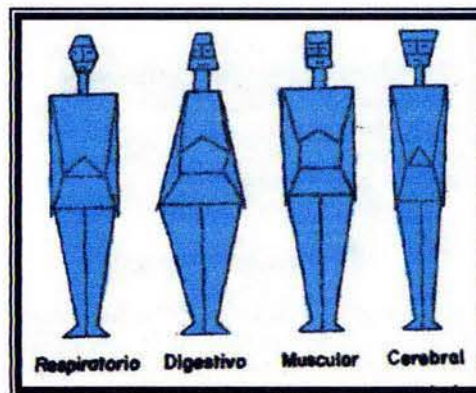


Fig1.3.Esquemmatización de los cuatro tipos constitucionales .Dibujo tomado del libro Manual de Antropología Física.



1.4. SISTEMAS TIPOLÓGICOS

Los sistemas tipológicos usados hoy mas frecuentemente son el de Kretschmer y el de Sheldon, en cada uno de los cuales se distinguen tres tipos básicos: en el de Kretschmer, el *picnico*, el *atlético* y el *leptosomico* ; en el de Sheldon, el *endomorfo*, el *mesomorfo* y el *ectomorfo* .

Uno de los que estudio los somatotipos es Kretschmer que el partió de enfermos mentales, en que noto que ciertas psicosis se daban preferentemente en individuos de ciertos rasgos físicos; posteriormente extendió sus observaciones a individuos normales .En la concepción de Kretschmer, lo físico y lo psíquico se investigan como dos aspecto de un mismo individuo; los biotipos representan aquí tipos globales

1.4.1. Tipo picnico:

Encontramos preponderancia relativa de las dimensiones horizontales sobre las verticales; talla media o inferior, cráneo, tórax y abdomen bien desarrollados, tanto en el sentido transversal como en el antero posterior; tejido adiposo acumulado especialmente en la cara y tronco, sin que ello suponga necesariamente obesidad , y desde luego el tejido graso no desempeña papel en la diagnosis del tipo picnico; los caracteres diferenciales mas constantes afectan al esqueleto que, sin ser muy robusto es ancho en todos sus segmentos; cráneo bastante grande, redondeado, de altura media; *rostro, dé contorno pentagonal o en forma de escudo*; maxilar inferior con débil curvatura y además es abajo, lo que contribuye (unido a la acumulación adiposa en las partes laterales de las mejillas y en la región submentoniana)a acentuar la impresión de anchura; nariz recta o cóncava, bastante ancha ;frente también ancha y a menudo abombada , formando con la nariz y la mandíbula un perfil ligeramente curvado .



La cabeza sobre un cuello corto, tiende a hundirse entre los hombros algo elevados y a inclinarse hacia adelante, por lo menos en los individuos de edad madura. El tórax, ensanchado inferiormente, ofrece una silueta lateral abombada hacia delante. Extremidades cortas, lo mismo que las manos; musculatura poco pronunciada y de consistencia flácida.

Los pícnicos tienen ojos pequeños y hundidos; piel rosada, a veces rojiza en la cara; cabellos suaves, naciendo muy hacia atrás en la frente; se observa un elevado porcentaje de pícnicos con calvicie claramente delimitada y brillante, cejas poco desarrolladas, en tanto que la barba invade normalmente mejillas y cuello; vello axilar y púbico muy largo; el sistema piloso del tronco y miembros esta, en la mayoría de casos, bien desarrollado. De buen genio, pero cambiante, explosivo; de fuerte sentido de la realidad concreta. Mayor frecuencia de psicosis maniaco-depresiva; diabetes, enfermedades de vesícula biliar, hipertensión arterial, arteriosclerosis Fig. 1.4 y 1.5

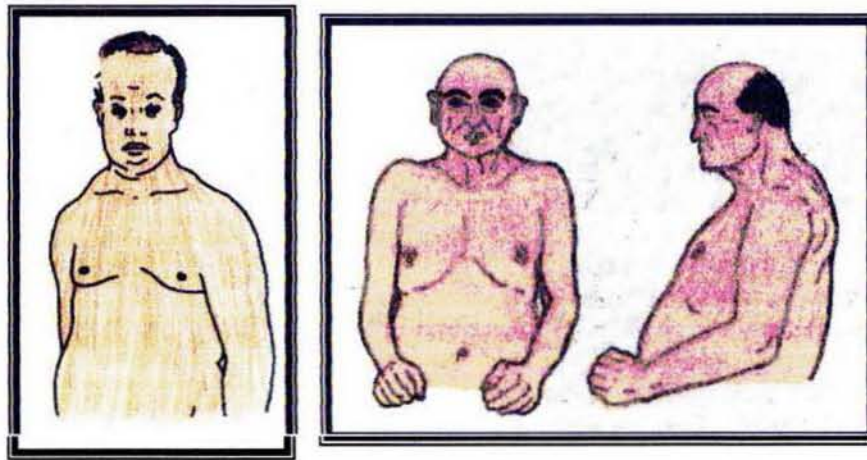


Fig1.4. y 1.5. Tipo pícnico (según Kretshmer) Dibujo tomado del libro Manual de Antropología Física



1.4.2. Tipo atlético:

Presenta: talla media o superior ;poderoso esqueleto y fuerte musculatura ,con relieve a veces exagerado ; la solidez de la estructura ósea se observa en voluminosas clavículas ,en las articulaciones y a veces también en las manos muy grandes ;prominencia de los pómulos y fuertes arcadas superciliares ;mandíbula maciza y ruda ;el contorno su perfil presenta una ligera curvatura ;cráneo de volumen medio implantado sobre el cuello bastante largo que a su vez descansa en hombros amplios bajo los cuales hay un tórax poderoso .

El vientre tenso, y el tronco estrecho en su parte inferior, presentando forma trapezoidal; sistema piloso análogo al de los asténicos, con la diferencia de que entre los atléticos se encuentran sujetos muy barbudos.

Temperamento viscoso o ixtímico: individuo sosegado, circunspecto, de mente lenta; comedido, formal, hasta torpe y tosco, pobre en reacciones, pero explosivo, violento; tendencia a la actividad física, gusto por los deportes pesados. Mayor frecuencia: epilepsia Fig.1.6 y 1.7.

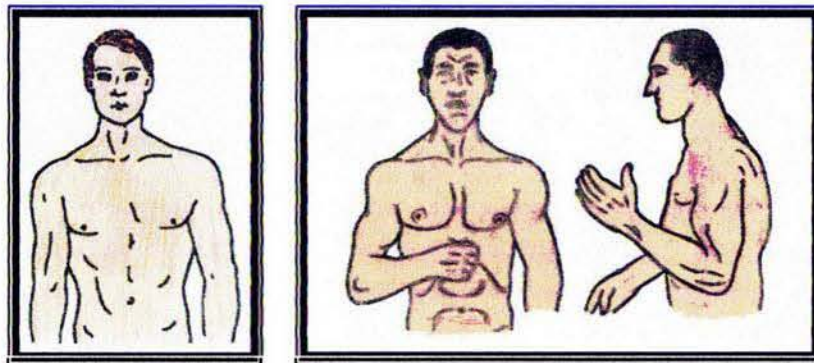


Fig. 1.6. Y 1.7... Tipo atlético .tomado del libro "Manual de Antropología Física"



1.4.3. Tipo leptosómico: Se caracteriza por su menor crecimiento en anchura y desarrollo normal en altura ;se trata, de una estructura "vertical"no engorda a pesar de la sobrealimentación ;gran delgadez de sus miembros ; manos huesudas y dedos puntiagudos; cuerpo alargado y vientre hundido o flácido ;esqueleto débil ;cráneo pequeño; cara pálida ,delgada ,con rasgos acentuados , de contorno ovalado ;débil desarrollo del maxilar inferior ;nariz muy larga y puntiaguda aplanado y de poca anchura ;manos y pies lívidos y húmedos ;sistema piloso muy característico :cabello avanzando mucho sobre la frente ,temporales y nuca ;cejas anchas con pelos muy desarrollados , unidas entre si en algunos casos o prolongadas hasta las sienes por una línea de vello mas o menos aparente ;barba con distribución irregular ;el vello de las axilas y el pubis presenta un desarrollo mas bien mediocre , en ocasiones ralo ; el de las extremidades es generalmente corto

Temperamento esquizoide o esquizo-tímico: hipersensitivo, tímido, temeroso, nervioso, amante de la naturaleza y de los libros. Otros individuos de este

Tipo son insensibles, obtusos, dóciles. Mayor frecuencia de tuberculosis y úlcera gástrica y de esquizofrenia.² Fig.1.8 y 1.9

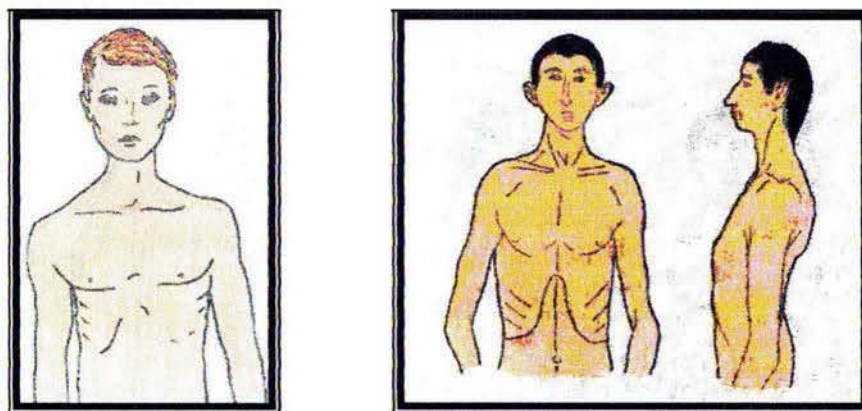


Fig. 1.8. y 1.9... Tipo leptosómico .Tomado del libro "Manual de Antropología Física



Kretschmer se basa primero en el examen visual de los sujetos y después en una valoración antropométrica

Pero al contrario la concepción de Sheldon es diferente a la de Kretschmer.

Para Sheldon lo determinante es el somatotipo, los rasgos del temperamento, que aparecen como un epifenómeno, se investigan separadamente y después se estudia la correlación con el somatotipo.

Distingue tres tipos de rasgos del temperamento: viscerotonía, somatotonía y cerebrotonía. En un 80% de los casos hay correlación entre endomorfismo y viscerotonía, entre mesomorfismo y somatotonía y entre ectomorfismo y cerebrotonía. Fig.1.10



Fig. 1.10 tipos corporales Tomado de www.comoves.unam.mx/articulos/dieta/dieta.html

Endomorfismo y viscerotonía: en general, el endomorfismo concuerda con el aspecto somático del tipo pícnico, pero en Sheldon el endomorfo puro es de huesos delgados; sistema piloso poco desarrollado, distribución pilosa pubiana feminoide; tendencia a la calvicie. Piel delgada, aterciopelada, como piel de manzana. El pícnico corresponde a un endomorfo con componente mesomorfo. La viscerotonía se caracteriza por la extraversión, amabilidad,



gusto por las comodidades materiales, placer por la comida. El endomorfo típico es braquicéfalo.

Mesomorfismo y somatotonía: también, en general, hay concordancia entre mesomorfismo y el aspecto somático del atlético, pero en Sheldon el mesomorfo puro es de caderas anchas, robustas y poderosas. El atlético corresponde a un mesomorfo con componente ectomorfo. Otros caracteres son: cabello grueso, distribución pilosa típicamente masculina, piel gruesa, como piel de naranja.

La somatotonía se caracteriza por movimientos firmes y enérgicos, gusto por la aventura y el ejercicio físico, modales intrépidos y directos, ansia de poder, agresividad competitiva, poca compasión. En el mesomorfo puede haber braquicelia como dolicocefalia.

Ectomorfismo y cerebrotonía: el ectomorfo concuerda casi enteramente con el aspecto físico del leptosómico. El ectomorfo presenta escaso desarrollo de las estructuras visceral y somática (osteomuscular), en cambio, en relación con la masa, ofrece la mayor superficie corporal. Típicamente es dolicocefalo. La piel es delgada, como la del endomorfo, pero áspera, como piel de cebolla, con tendencia a las arrugas. En la cerebrotonía predominan la introversión, timidez, hiperexcitabilidad, concentración de la atención y rapidez de reacciones^{3, 14} Fig. 1.11 y 1.12

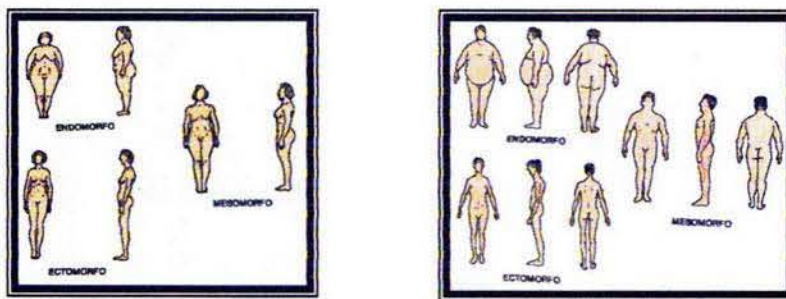


Fig. 1.11. y 1.12... Topología de Sheldon (masculino y femenino) tomada del libro Manual de Antropología



CAPÍTULO II:

“TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y POSICIONES CRANEOFACIALES”.

2.1. Tipos y Características Craneofaciales

Aunque las diferencias morfológicas entre las razas humanas y entre los individuos de una misma raza, pueden considerarse como lo normal, es conveniente conocer algunas características generales del cráneo y de la cara.

Si no se tienen algunos fundamentos sobre las normas comunes de las distintas razas e individuos, podrían calificarse de erróneas algunas variaciones de la arquitectura craneofacial.

Es imposible pretender catalogar, dentro de cánones rígidos la morfología normal de la cabeza y de la cara, ya que es importante conocer lo que es normal para determinado individuo, tomando en cuenta las características raciales, sexo y edad, y tener presentes algunos datos antropológicos que nos servirán como puntos de referencia en el estudio de las anomalías dentó-maxilo-faciales.

La determinación de la forma general del cráneo es importante porque está relacionada con la forma de la cara.



La antropología física emplea el índice craneal para medir la forma de la bóveda craneana.

El cráneo, no presenta un interés directo en el estudio de la ortodoncia pero sí en la ortopedia ya que la determinación de la forma general de éste es importante porque está relacionada con la forma de la cara. Fig. .2.1.

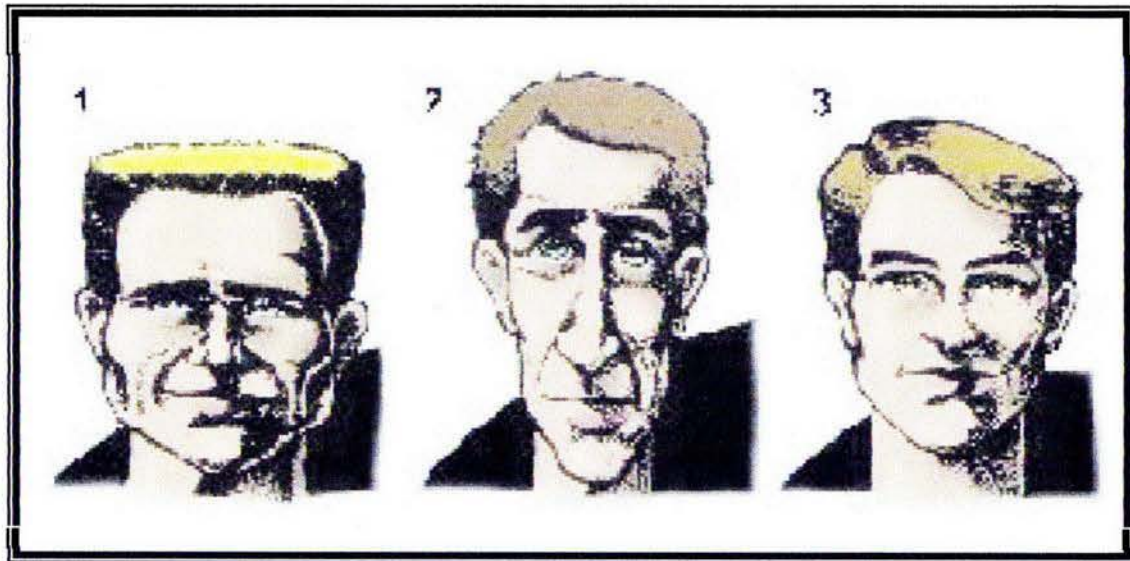


Fig. 2.1. 1) Braquiocefálico –cabezas anchas y redondas .También llamado de tipo trapezoidal inferior ,2) Dolicocefálico -cabezas largas .También llamado de tipo Trapezoidal superior ,3) Mesocéfalo – una forma intermedia .tomado del libro de Vallini

2.1.1. Dolicocefálico - Leptoprosopo.

Este tipo de individuos va a presentar una angulación mayor de la base del cráneo, siendo más plana y larga en sentido posterior e inferior, las dimensiones craneales son mayores en sentido anteroposterior o sagital, que en sentido transversal, determinando una cara larga y angosta con una arcada dental en forma triangular. Fig. 2.2.



Fig. 2.2. Paciente dolicefalico .Tomado del Atlas de Cefalometría

2.1.2. Braquiocefálico - Euriprosopo.

Estos individuos presentan una angulación menor en la base del cráneo, con unas dimensiones craneales en sentido transversal, mayores, que van a determinar una cara corta y ancha, con una arcada dentaria en forma cuadrangular o rectangular. Es mas común que presenten una Clases III ya que presenta un patrón de crecimiento horizontal. Fig.2.3.



Fig. 2.3. Paciente Braquiocefálico .Tomado del Atlas de Cefalometría
Fig. 2.3. Paciente Braquiocefálico .Tomado del Atlas de Cefalometría



2.1.3. Mesocefálico - Mesoprosopo.

Son individuos que presentan una angulación de base de cráneo intermedia que determina una cara de igual tamaño y una arcada dentaria en forma de hemiarco o arco romano. Fig. 2.4

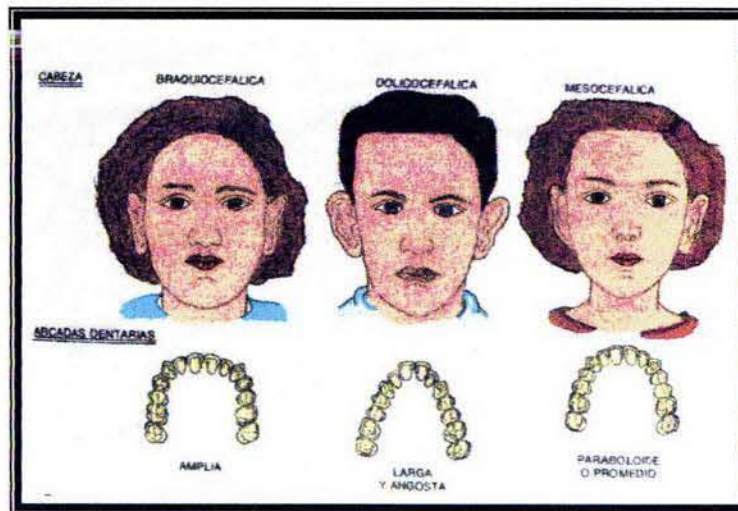


Fig.2.4.Tipos de cara Dolicocefalica, braquicefalica y mesocefalica; abajo, la forma de la arcada que acompaña a cada tipo facial tomada del libro de Graber.

2.2. Perfiles faciales.

Es importante analizar el tipo de perfil, si existen asimetrías faciales la proporción entre los tercios superior, medio e inferior; posición de los labios, forma tamaño de la nariz; ya que todas estas características deberán ser consideradas para la emisión del diagnóstico y para la elaboración del plan de tratamiento.

En la composición del perfil intervienen las características normales de los tejidos blandos (labios en particular), y las desviaciones hacia delante o



Hacia atrás de los maxilares en su totalidad, y de los procesos alveolares y los dientes (prognatismo y retrognatismo totales y alveolares).

En la cara vista de perfil la morfología normal de los tejidos blandos de la zona inferior o bucal, puede apreciarse de la siguiente manera: si se trazan perpendiculares al plano de Frankfort, tangentes al borde anterior del labio superior, borde anterior del labio inferior y pogonion (punto más anterior del mentón) esas tres líneas quedarán con separaciones iguales entre una y otras; por tanto, el labio superior debe estar colocado un poco por delante del inferior y éste, también estará un poco avanzado en relación con el mentón.

Pero como todas las normas estéticas, tampoco estas reglas son fijas, puesto que pueden encontrarse ejemplos de belleza, con alteraciones de las normas antes expuestas.

También se han dado reglas para la ubicación normal del perfil inferior de la cara en relación con el perfil total. Izard aconseja trazar en la fotografía de perfil, el plano horizontal de Frankfort y los planos, frontal anterior (Izard) y frontal posterior (Simón), que son perpendiculares al de Frankfort, desde los puntos glabella e infraorbitario, el perfil de la parte inferior de la cara, es decir, el de los labios y el mentón debe quedar comprendido entre los dos planos verticales.

Dreyfus propone un método similar al de Izard, con la única variación de que utilice como plano frontal anterior, una línea perpendicular al plano de Frankfort desde el punto nasion en vez de hacerlo desde la glabella; el labio superior no debe sobrepasar el plano frontal anterior y el mentón no debe quedar por detrás del plano orbital.



En la cara cóncava o recta, la relación de las arcadas y los maxilares es menos importante que los problemas de falta de longitud de arco. Cuando existe una mala relación entre los maxilares en la cara recta, se trata frecuentemente de prognatismo del maxilar inferior. En la cara convexa o divergente anterior existe con frecuencia discrepancia basal anteroposterior, y una mayor frecuencia de retrusión del maxilar inferior.

Los individuos dolicocefálicos poseen caras angostas y largas y arcadas dentarias angostas. Los individuos braquiocefálicos poseen caras amplias, cortas y anchas, arcadas dentarias redondas. Los individuos mesocefálicos se encuentran entre estas dos clasificaciones. La maloclusión puede variar con el tipo facial.

Uno de los análisis es el perfil de la curvatura de la cara. Para ello se analiza la relación entre dos líneas rectas: la que se une la frente con el borde del labio superior y la que une este con el pogonión de las partes blandas.

La disposición de estas dos líneas da origen a tres perfiles diferentes.

En ortodoncia se distinguen tres tipos principales de perfiles de acuerdo con la presencia o ausencia de anomalías de los maxilares. Estos se clasifican: en perfil recto, convexo y cóncavo.

El perfil recto, se presenta cuando los maxilares tienen un desarrollo y posición normales. Y las dos líneas se unen, formando casi una recta.

El perfil convexo, está caracterizado por una falta de desarrollo de la mandíbula (retrognatismo), se produce una angulación entre las dos líneas de referencia por la reproporción relativa del punto mentoniano (divergencia posterior).



El perfil cóncavo, se caracteriza por un aumento en la parte inferior de la cara debido a prognatismo mandibular o a una posición más adelantada de la mandíbula con respecto al maxilar aunque no llegue a existir un verdadero prognatismo, también se produce una angulación entre las dos líneas de referencia ,debido al relativo desplazamiento anterior del punto mentoniano (divergencia anterior).

Estos tres tipos principales de cara pueden ayudar en la apreciación general de la morfología individual, pero siendo una traducción externa de la forma, volumen y posición de los maxilares, el diagnóstico preciso lo proporcionará la telerradiografía de perfil, en la cual podrá hacerse el estudio diferencial de los componentes esqueléticos de la arquitectura facial. ^{5,6} Fig.2.5

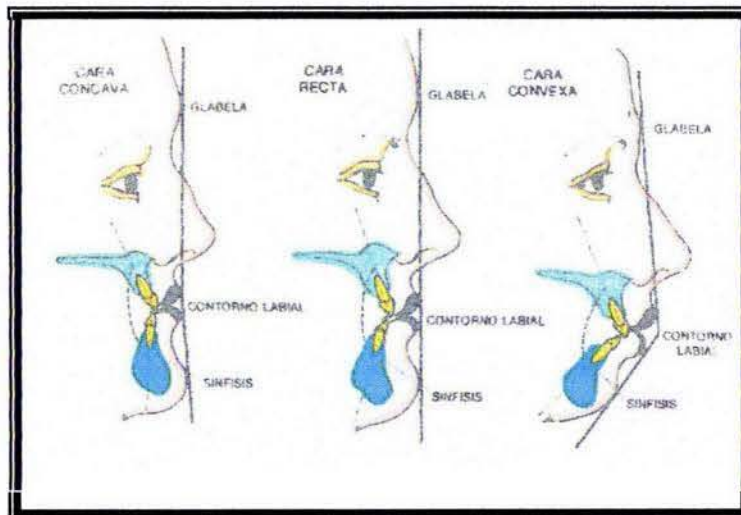


Fig. 2.5...Perfil cóncavo, recto y convexo Los límites anteriores del maxilar superior e inferior forman una línea recta paralela a la línea del perfil de la frente, labio y mentón, en la cara recta .En la cara convexa del lado derecho, el maxilar superior se encuentra protruido y el maxilar inferior retruido .Las inclinaciones axiales de los incisivos reflejan esta relación basal y son mas procumbentes Tomada del libro Graber.



Líneas de referencia: Recta superior =une glabéla y el borde del labio superior. Recta inferior =une el borde del labio superior y el vértice de las partes blandas mentoniananas.

Si se produce una angulación entre estas dos rectas, se modifica el perfil de la cara; si se unen ambas líneas en forma recta, el perfil final resulta armónico ¹⁶ Fig. 2.6

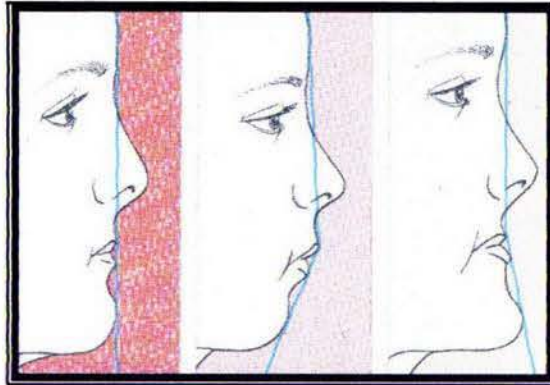


Fig.2.6 A la izquierda: esquema del perfil recto, en el centro: perfil convexo, A la derecha: perfil cóncavo .Tomado del libro Rakosi

El perfil convexo de partes blandas indica una relación intermaxilar sagital Clase II, mientras que el perfil cóncavo es indicativo de una anomalía de Clase III.

El perfil de las partes blandas influye en la fisonomía, pero no siempre se corresponde con la anatomía anteroposterior de las estructuras ósea. Fig.2.7

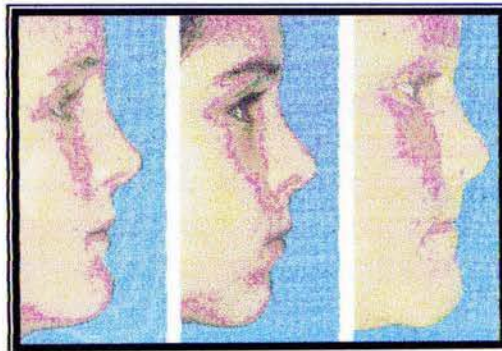


Fig.2.7.Perfil Clínico Ala izquierda: esquema del perfil recto, en el centro: perfil convexo, Ala derecha: perfil cóncavo .Tomado del libro Rakosi



CAPITULO III

“INDICES CRANEANOS”

Para poder medir el cráneo necesitamos saber que es y cuales son y que puntos tomaremos en cuenta.

3.1. Puntos cráneométricos

La medición del cráneo requiere inicialmente el conocimiento de puntos anatómicos que sirven como referencias básicas. Esos puntos llamados puntos cráneométricos, están localizados en accidentes anatómicos fácilmente identificables por los diferentes autores o en posiciones geométricas. Fig.3.1. y 3.2.

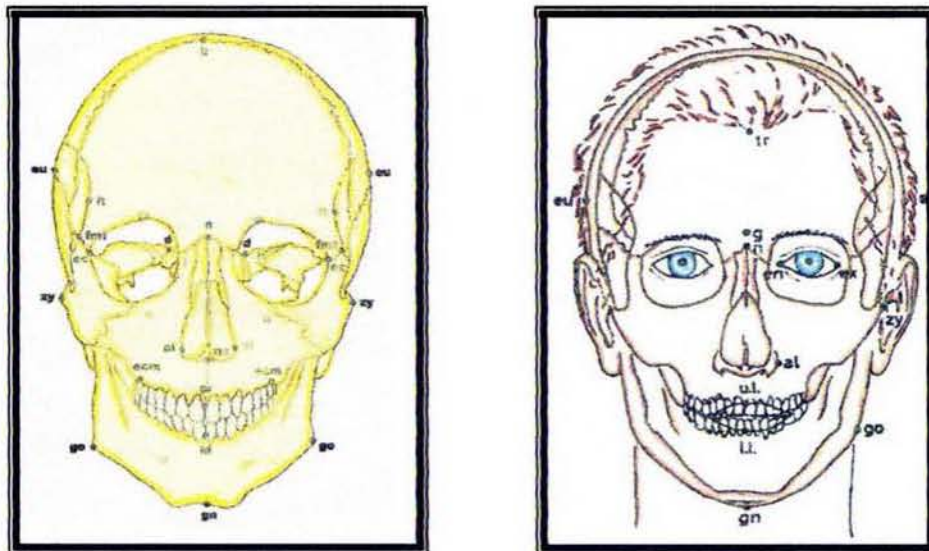


Figura: 3.1 ,3.2 Puntos cráneométricos del cráneo, vista frontal del cráneo. Tomado del libro COMAS



Halare (al). El punto más lateral en el borde anterior de la apertura nasal; debe marcarse en ambos lados.

Bregma (b). Punto de intersección de las suturas coronal y sagital (interparietal). Cuando la sutura coronal presenta irregularidades o se halla obliterada se continúa el curso a lápiz. Si se conforma una depresión en el lugar del bregma el punto se establece en el vacío a nivel de la superficie ósea.

Dación (d). Punto en la cresta lacrimonasal posterior, en la intersección del frontal, maxilar y lacrimonasal. Generalmente, se localiza más profundo que el masillo frontal.

En los casos de buena preservación de la región orbital, el dación se ubica en la intersección de las suturas lacrimomaxilar, frontolagrimonasal y frontomaxilar, conformando un pequeño promontorio en la intersección de las suturas. En caso de rotura del lacrimonasal se reconstruye el curso de las suturas teniendo como base el promontorio de la cresta lacrimonasal.

Ektokonchion (ec). Punto lateral del borde externo de la órbita, en el eje trazado desde el maxilofrontal paralelo al borde superior de la órbita, que la divide en dos mitades iguales.

Ectomolare (ecm). El punto más lateral en la superficie de la cresta alveolar; generalmente se ubica en el borde del segundo molar maxilar

Euryon (eu). Punto más lateral del cráneo. Suele localizarse en los parietales como también en los temporales. Si la anchura máxima yace en la escama del temporal debe evitarse y desplazar el instrumento a la parte superior, sobre los parietales. También se deben evitar los arcos cigomáticos, las crestas supramastoideas y la región adyacente al poro o meato acústico externo.



Frontomalare temporal (fmt). El punto más externo de la sutura fronto-malar (fronto-cigomática).

Frontotemporale (ft). Yace en las líneas temporales en el lugar de su mayor angostamiento. Si las líneas se angostan hacia arriba los puntos se localizan en la intersección del borde externo del proceso cigomático del frontal en la prolongación de las líneas temporales.

Gnathion (gn). Punto más inferior en el borde inferior externo de la sínfisis mandibular, en el plano medio. Con frecuencia cuando la mandíbula posee un mentón ancho y cuadrangular el punto gnathion no es el más inferior sino el más lateral.

Gonion (go). Punto en la mandíbula donde se encuentran el borde inferior del cuerpo y el posterior de la rama ascendente; es decir, constituye el punto en el ángulo mandibular más inferior, posterior y lateral. Si el ángulo mandibular no es pronunciado, se ubica el hueso con el ángulo hacia arriba, de manera que los bordes posteriores izquierdo y derecho del cuerpo mandibular decline inferiormente en líneas horizontales. El gonion se ubica en la parte más superior de la curvatura. Cuando se mide la anchura bigoniáca se debe seleccionar la posición más lateral de los ángulos.

Infradentale (id). Según la escuela biométrica se halla en la intersección del plano medio con la línea que une los bordes inferiores de los incisivos.

Nasion (n). Intersección de la sutura frontonasal con el plano medio sagital (se marca con lápiz). No siempre coincide con la intersección de la sutura internasal. Si en el hueso se presentan irregularidades cerca de la línea media se rectifica la curva de la sutura frontonasal mediante una línea trazada a lápiz.

Nasospinale (ns). Punto de intersección del plano medio sagital con la línea que une los bordes inferiores de la apertura nasal (piriforme).



obliterada se continúa el curso a lápiz. Si se conforma una depresión en el lugar del bregma el punto se establece en el vacío a nivel de la superficie ósea.

Condylion (cdl). El punto más lateral en los cóndilos mandibulares.

Frontomalare temporal (fmt). El punto más externo de la sutura fronto-malar (frontocigomática).

Frontotemporale (ft). Yace en las líneas temporales en el lugar de su mayor angostamiento. Si las líneas se angostan hacia arriba los puntos se localizan en la intersección del borde externo del proceso cigomático del frontal en la prolongación de las líneas temporales.

Glabella (g). El punto más pronunciado en proyección en el plano sagital medio, entre los arcos superciliares, arriba de la raíz nasal, en la posición del plano de Franckfort.

Gnathion (gn). Punto más inferior en el borde inferior externo de la sínfisis mandibular, en el plano medio. Con frecuencia cuando la mandíbula posee un mentón ancho y cuadrangular el punto gnathion no es el más inferior sino el más lateral

Gonion (go). Punto en la mandíbula donde se encuentran el borde inferior del cuerpo y el posterior de la rama ascendente; es decir, constituye el punto en el ángulo mandibular más inferior, posterior y lateral.

Si el ángulo mandibular no es pronunciado, se ubica el hueso con el ángulo hacia arriba, de manera que los bordes posteriores izquierdos y derecho del cuerpo mandibular decline inferiormente en líneas horizontales.

El gonion se ubica en la parte más superior de la curvatura. Cuando se mide la anchura bigoniáca se debe seleccionar la posición más lateral de los ángulos.



Infradentale (id). Según la escuela biométrica se halla en la intersección del plano medio con la línea que une los bordes inferiores de los incisivos. No hay que confundirlo con el infradentale de Martín.

Lambda (l). Punto de unión del occipital con los parietales. Se traza en la intersección de las suturas sagital y lambdoidea. Al alterarse la conformación de las suturas por la presencia de huesos wormianos se continúa la dirección de las suturas y se establece su punto de convergencia.

Nasion (n). Intersección de la sutura frontonasal con el plano medio sagital (se marca con lápiz). No siempre coincide con la intersección de la sutura internasal. Si en el hueso se presentan irregularidades cerca de la línea media se rectifica la curva de la sutura frontonasal mediante una línea trazada a lápiz.

Nasospinale (ns). Punto de intersección del plano medio sagital con la línea que une los bordes inferiores de la apertura nasal (piriforme). En caso de presencia de surcos prenasales se determina en el borde superior de los mismos. Si la espina nasal anterior se encuentra muy desarrollada el punto se ubica dentro del hueso, pero las puntas del instrumento se colocan

Opisthion (op). Punto medio en el borde posterior o dorsal del foramen magnum, en la intersección del plano medio con el borde. paralelas al plano medio.

Opistokranion (op). Punto más sobresaliente del occipital en el plano medio; es el más alejado de la glabella.

Prosthion (pr). El punto más anterior y pronunciado de la línea media sobre el borde alveolar encima de los septos interalveolares entre los incisivos centrales.



3.2. Medidas Craneales

Las medidas craneanas se definen de la siguiente manera:

1. Longitud Craneal máxima (g-op): distancia entre la glabella (g) y el opisthocranion (op) en el plano medio sagital, medida en una línea recta. (Diámetro anteroposterior máximo) Fig. 3.5
2. Anchura Craneal máxima (eu-eu): Máxima anchura perpendicular al plano sagital. En caso de coincidir su máximo en las crestas supramastoideas la anchura se determina un poco superior a las mismas. (Diámetro transverso máximo)
3. Diámetro bicigomático (anchura facial media): Distancia máxima entre los dos arcos cigomáticos (zy-zy), en su borde externo Fig. 3.6.
4. Longitud baja craneal (ba-n): distancia directa desde el nasion (n) al basion (ba).

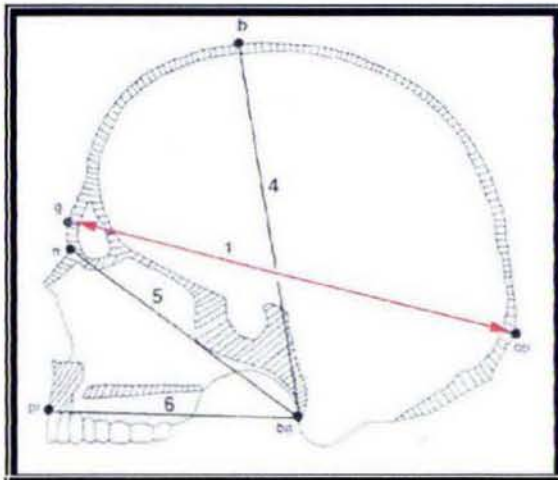


Fig. 3.5. medidas craneanas en el plano sagital (Moore-Jansen et al. 1994).

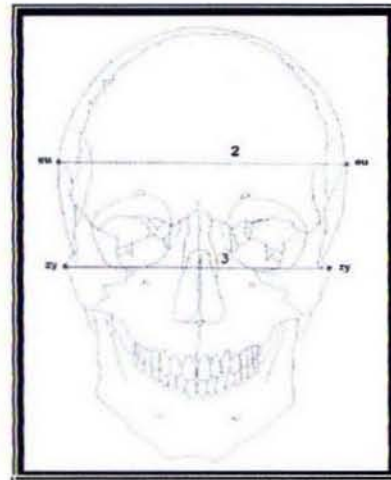


Fig. 3.6. Medidas craneanas, vista frontal (Moore-Jansen et al. 1994).



3.3. Longitud Craneal máxima

Los pacientes que vamos a medir debe siempre estar en posición vertical y en plano de Frankfort, el compás con el cual lo vamos a medir en posición horizontal siguiendo la línea media en el caso de G-Op; y en el caso de Eu-Eu el vértice deberá estar alineado con un a línea media del sujeto objeto de la medición .Una vez tomadas las medidas, se multiplican por 100 (relación porcentual) la dimensión Eu-Eu y se divide entre el valor de G-Op Fig. 3.7.

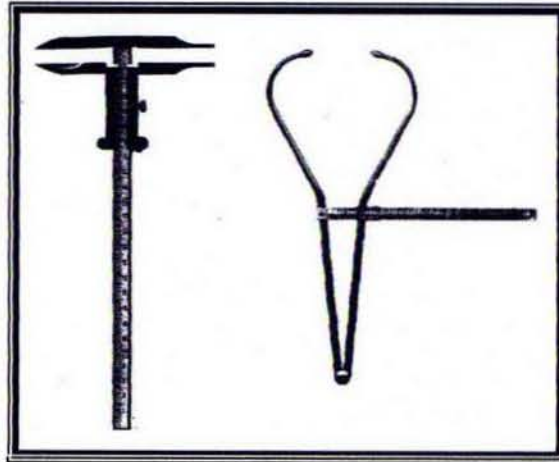


Fig. 3.7. Instrumentos de medición, ala izquierda Compás de corredera se utiliza para obtener la distancia N-Gn, ala derecha Compás de espesores .Se utiliza para obtener el diámetro aneroposterior máximo G1-Op) y el diámetro transverso máximo (Eu-Eu).Tomado del libro Atlas de Cefalometria de Carlos E.Zamora

El resultado numérico indicara que calcificación corresponde la cabeza del sujeto:

Dolicocéfalo X- 75.9

Mesocéfalo 76.0 – 80.9

Braquicéfalo 81.0 - X

Índice longitud/anchura cefálicas	
$I = \frac{\text{máxima anchura cefálica} \times 100}{\text{máxima longitud cefálica}}$	
Clasificación:	
• Dolicocéfalo (cráneo alargado)	x - 75,9
• Mesocéfalo	76,0 - 80,9
• Braquicéfalo (cráneo corto)	81,0 - 85,4
• Hiperbraquicéfalo	85,5 - x



Es decir, en un paciente dolicocefalo el diámetro transversal (Eurion–Eurion) corresponderá hasta el 75.9 de la longitud anteroposterior total (Glabela opistocraneo).en un paciente mesocéfalo, el diámetro transversal corresponderá desde el 76.0% hasta el 80.9% .finalmente, en un paciente braquicéfalo el diámetro transversal corresponderá mas del 81%.

Los **dolicocraneos** son así "relativamente" largos o de cabeza estrecha mientras que los **braquicraneos** son "relativamente cortos" o de cabeza ancha, los **mesocraneos** están en una posición intermedia. Fig. 3.8. Y 3.9.

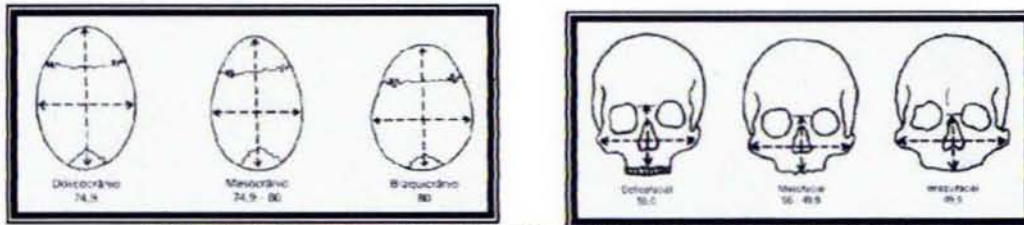


Fig.3.8. y 3.9.Tipos de cráneos y tipo facial. Tomado de <http://www.inppares.org.pe/NOTAS/NOTA05.HTM>

3.4.Índice facial total (jugal o de Kollman):

De igual manera ,utilizando proporciones ,tenemos el índice facial morfológico .este indica la forma de la cara que puede ser de tres tipos Leptoprosopo –cara alargada ,Mesoprosopo – cara media y Euriprosopo – cara ancha .Se toman dos mediciones para calcular este índice .Con el compás de espesores se toma la distancia entre ambos Zygion (Zy-Zy) y la correspondiente a Nasion –Gnasion (N-Gn) con el compás corredera .Se multiplican N-Gn por 100 y el resultado se divide entre el valor del diámetro Zy –Zy .El resultado indicara la proporción índice de la cara .



El índice facial a menudo es más informativo que el índice craneal horizontal o longitudinal.

Euriprosopo X – 83.9 (cara ancha)

Mesoprosopo 84.0 - 87.9 (cara media)

Leptoprosopo 88.0 -X (cara larga)

Índice morfológico facial

$$= \frac{\text{altura morfológica de la cara} \times 100}{\text{anchura bicigomática}}$$

Clasificación:

• Hiperieuriprosopo	Cara corta	x - 78,9
• Euriprosopo		79,0 - 83,9
• Mesoprosopo	Cara intermedia	84,0 - 87,9
• Leptoprosopo	Cara alargada	88,0 - 92,9
Hiperleptoprosopo		93,0 - x

El individuo de cráneo alargado (dolicocefalo) tendrá también la cara correspondiente estrecha (leptoprosopo) y por tanto, el espacio para la colocación de los dientes estará reducido y tendrá más facilidad para la formación de anomalías dentarias y de la oclusión, que el individuo braquicefalo de cráneo y maxilares anchos (euriprosopo), dispondrá de mayor espacio en sus arcos dentarios para la alineación correcta de todos los dientes; sin embargo esto no debe interpretarse como regla sin excepciones, puesto que si el tamaño de los dientes está acorde con el de los maxilares, podrá haber espacio para la ubicación

De los dientes, aún en casos de caras estrechas. Fig. 3.10

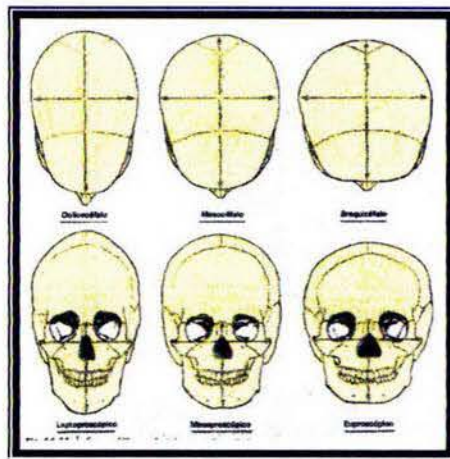


Fig.3.10. Índices cefálicos y faciales; tres tipos distintos de cara en la manera como se relacionan. Tomado del libro de Enlow



CAPÍTULO IV

“Clasificación de las Maloclusiones “.

4.1. MALOCLUSIÓN

Introducción

Una maloclusión se refiere a una afección del crecimiento y desarrollo, que se manifiesta como una alteración en el cierre y relación entre los arcos dentarios, que en la mayoría de los casos se refiere a una distorsión de la formación normal ya sea de los dientes o de las estructuras de soporte. Una maloclusión es una inapropiada posición de los dientes con respecto a los huesos maxilares y mandibulares.

Es una variación normal en el crecimiento y desarrollo en donde pueden afectar a la mordida, a la habilidad de limpiar apropiadamente los dientes, a que los tejidos gingivales se encuentren sanos y a su desarrollo del lenguaje.

4.2. CAUSA DE UNA MALOCLUSION

Existen varios factores etiológicos para las maloclusiones los cuales se clasifican en locales y generales; dentro de los primeros podemos mencionar alteraciones en el desarrollo dentario, implantación anormal del frenillo, caries, traumatismos dentales, hábitos perniciosos; y dentro de los factores generales se encuentran alteraciones del crecimiento esquelético, influencias *Genéticas, influencia ambiental, y alteraciones en el desarrollo embrionario*



4.3. CLASIFICACIÓN

Para la dentición temporal se utiliza una clasificación para la relación molar donde se toman como referencia los segundos molares superiores e inferiores, esto se nombra como planos terminales o escalones.

1. El plano terminal recto es cuando las superficies dístales de los segundos molares superiores e inferiores se encuentran en un plano recto, (indicativo de una posible relación cúspide a cúspide o clase I molar.)

2. El plano terminal mesial es cuando el segundo molar inferior se encuentra por delante (mesialmente) del segundo molar superior (indicativo de una posible clase I molar).

3. El plano terminal mesial exagerado es cuando el segundo molar inferior se encuentra muy por delante del segundo molar superior (indicativo de una posible clase III molar).

4. El plano terminal distal es cuando el segundo molar inferior se encuentra por atrás (distalmente) del segundo molar superior (indicativo de una posible clase II molar).²⁰ Fig. 4.1.

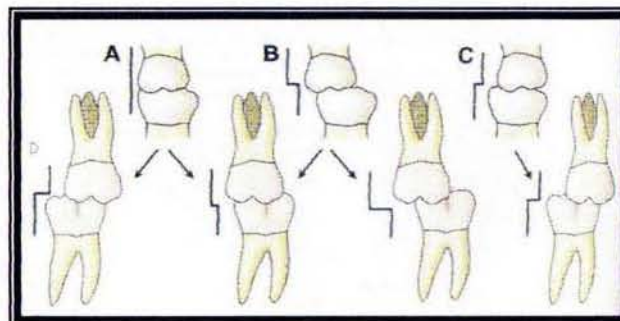


Fig.4.1.Esquema mostrando las diversas relaciones dístales de los segundos molares deciduos, orientando los primeros molares permanentes para una oclusión con Clase I, II o III. A – Plano terminal recto -Clase II, Clase I.B- Plano terminal con escalón mesial – Clase I, Clase II.C-Plano terminal en escalón distal –Clase II.Tomado del libro Vellini



4.4. Introducción a la Clasificación De Angle

La clasificación de Angle no distingue entre los componentes esqueléticos y dentarios, pero sin embargo, es importante hacer esta distinción cuando son evaluados pacientes con maloclusión (incluso en aquellos con problemas menos severos). Aunque la clasificación de Angle se hace enteramente con relaciones dentarias, tiene implícita una vinculación con las relaciones esqueléticas maxilares.^{6,7} Fig. 4.2.



Fig. 4.2. Foto de Angle

Edward Angle (conocido generalmente como el padre de la Ortodoncia americana), estimó que una maloclusión tenía relaciones dentofaciales distintas, es decir, que cada individuo presentaba características dentales diferentes unos de otros.

Las relaciones más normales entre los molares, estaban presentes en personas de rasgos relativamente rectos; otro tipo de personas se relacionaba con individuos que presentaban el labio superior prominente y un mentón no tan bien desarrollado, asimismo estudió que había individuos que



Mostraban un mentón prominente cuyo arco y labio superior aparecían menos desarrollados. Junto con todas estas características y dependiendo

De las relaciones anteroposteriores de los primeros molares permanentes, Angle realizó una clasificación en la que establecía tres diferentes clases.⁹

Dividió estas oclusiones en tres grupos de las cuales uno era el que presentaba una relación molar "normal", a los otros dos los denominó maloclusión.

Con este concepto principalmente dentario, la posición de intercuspidación de los primeros molares permanentes, determinaban en que clase se ubicaba cada dentición.⁵

4.5.- Clases de Angle

La clasificación de Angle sirve para describir la relación anteroposterior de las arcadas dentarias superior e inferior, que generalmente reflejan la relación intermaxilar. Fig. 4.3.

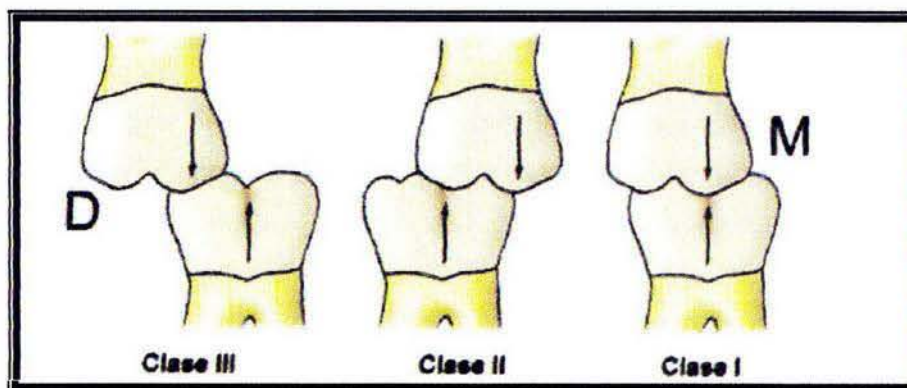


Fig.4.3.Clases de Angle: tomada del libro Vellini



Angle Dividió a las maloclusiones en 3 grandes grupos:

4.5.1. Clase I. “Llamada también como Neutroclusion”.

Maloclusiones caracterizadas por una relación anteroposterior normal de los primeros molares permanentes. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior está en el mismo plano que el surco vestibular del primer molar inferior. La vertiente mesial del canino superior se relaciona con la vertiente distal del canino inferior. Siendo la relación sagital normal, la situación de maloclusión consiste en las malposiciones individuales de los dientes, las anomalías de la relación vertical, transversal o la desviación sagital de los incisivos. Fig 4.4. ,4.5., 4.6. Y 4.7.

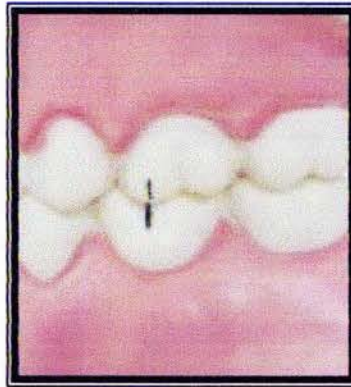
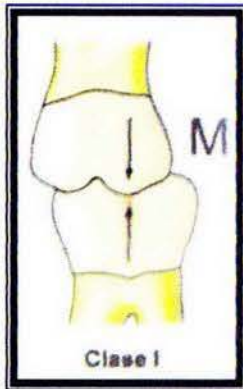


Fig4.4. y 4.5. Clase I Tomado del Libro Vellini e Internet

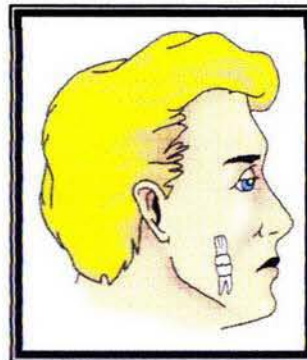


Fig.4.6. y 4.7. Llave molar .Es la relación presente en la oclusión normal, así como en la maloclusion clase I .Cuando los molares están en llave la punta de la cúspide, mesiovestibular del superior ocluye en el surco mesiovestibular del 1 er. Inferior .el perfil facial recto.



4.5.2. Clase II. "Llamado también Disto oclusión".

Maloclusiones caracterizadas por la relación sagital anómala de los primeros molares inferiores. El surco vestibular del primer molar inferior está por distal de la cúspide mesiovestibular del molar superior. La vertiente distal del canino superior se relaciona con la vertiente mesial del canino inferior.

Toda la arcada mandibular está posteriormente desplazada o la arcada maxilar adelantada con respecto a la inferior.

En general, los pacientes clasificados en este grupo presentan perfil facial convexo. Fig. 4.8. , 4.9. Y 4.10

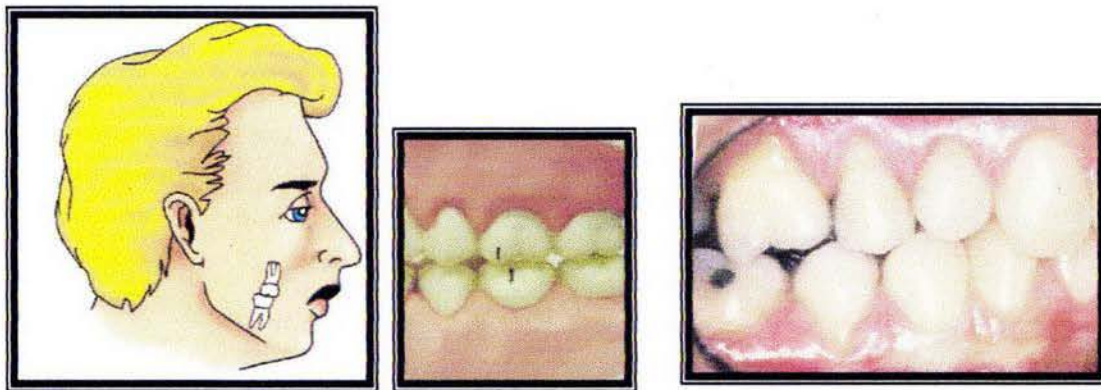


Fig.4.8., 4.9. Y 4.10 .Disto oclusión del 1 er. Molar permanente inferior, característica determinante de la maloclusion clase II de Angle .Se observa que el surco mesiovestibular del molar inferior se sitúa distalmente a la cúspide mesiovestibular del 1 er .molar permanente superior .Nos muestra también su perfil convexo, frecuentemente en los pacientes clases II

Existen dos divisiones:

División 1.

Se distingue por la posición de los incisivos superiores. Se caracteriza por estar los incisivos en protrusión y existe aumento del resalte.



Son frecuentes en estos pacientes los problemas de desequilibrio de la musculatura facial, causado por el distanciamiento vestibulolingual entre los incisivos superiores y los inferiores. Este desajuste anteroposterior es llamado resalte u "overjet". El perfil facial de estos pacientes es, en general, convexo. Fig. 4.11., 4.12. Y 4.13.



Fig.4.11., 4.12. Y 4.13. Clase II división 1, presentan vestibularización de los incisivos, creando una proyección de estos en relación a los incisivos inferiores. Esta proyección es llamada resaltante u overjet. Tomado del libro de Vellini e Internet.

División 2.

Se distingue que los incisivos centrales superiores están retroinclinados y los laterales con una marcada inclinación hacia vestibular. Existe una disminución del resalte y hay aumento de la sobremordida vertical.

Los perfiles faciales más comunes a esta maloclusión son el perfil recto.

Cuando la maloclusión Clase II división 2 presenta relación molar Clase II solamente en uno de los lados, usamos el término subdivisión.

Suelen ser arcadas dentarias amplias, cuadradas Fig. 4.14., 4.15. Y 4.16.



Fig.4.14., 4.15. Y 4.16.Aspecto de una ClaseII división 2 .Tanto los incisivos centrales como los laterales superiores están palatinizados

4.5.3. Clase III.

El surco vestibular del primer molar inferior está por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. La vertiente mesial del canino superior está alejada hacia distal del la vertiente distal del canino inferior.

La arcada dentaria inferior está adelantada o la maxila retruida, con respecto al antagonista. También puede hablarse de subdivisión en caso de que únicamente afecte a uno de los lados derecho o izquierdo.

La relación incisiva suele estar invertida con los incisivos superiores ocluyendo por lingual de los inferiores.

En general mandíbulas grandes y maxilares superiores pequeños. Se llaman progenies y prognatismos mandibulares.Son maloclusiones hereditarias Fig. 4.17 -4.22.



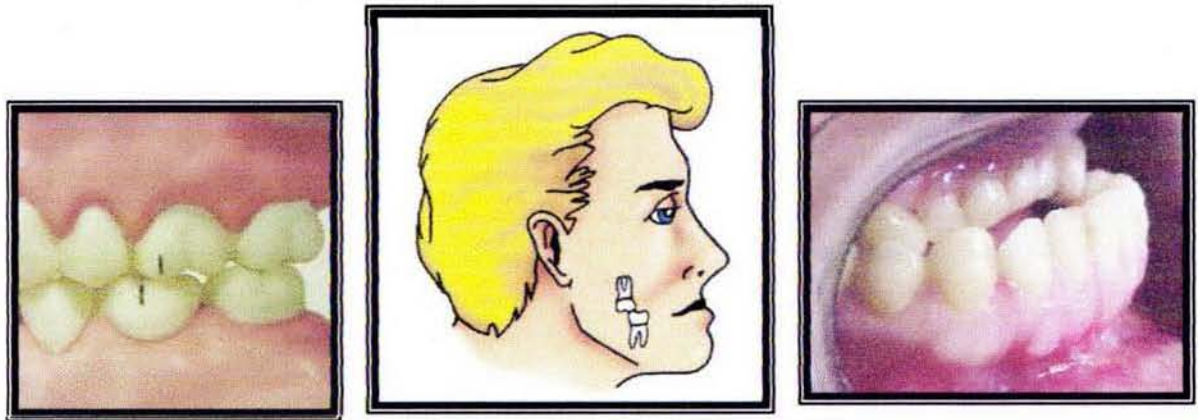


Fig.4.17., 4.18. 4.19 ,4.20, 4.21. Y 4.22.La mesioclusión del 1er molar permanente inferior es la característica determinante de la maloclusión Clase III de Angle .Observe que el surco mesiovestibular del molar inferior esta mesializado en relación a la cúspide mesiovestibular del 1 er. Molar superior .El perfil cóncavo

4.6.- Modificaciones de Dewey-Anderson a la clase I de Angle.

El sistema de Dewey-Anderson se basa en la separación de las maloclusiones de clase I en 6 tipos diferentes. El uso de este sistema permite la aplicación de métodos más simples para reconocer y describir las desviaciones precoces dentro de la gama de clase I.

Este sistema divide a la clase I de Angle, de modo que los factores obvios y repetidos tales como apiñamiento de los incisivos, causado genéticamente o por el medio ambiente, disminución del espacio en el arco posterior como resultado de la mesialización de los molares permanentes, incisivos protruídos y mordidas cruzadas, pueden ser considerados como entidades específicas de maloclusión.

Cada uno de estos patrones de diagnóstico de Dewey-Anderson para la maloclusión en la clase I son los llamados Tipos.



Cada tipo de maloclusión de clase I está separada en dos categorías generales, una de las cuales es el tratamiento por el odontólogo general y otra derivada al ortodoncista. Las maloclusiones que se derivan al ortodoncista son aquellas en las que el espacio que ocupan los dientes es excesivo para la cantidad de espacio disponible en los maxilares.

4.6.1. Clase I, Tipo 0.

En esta clase se presenta una interdigitación normal de todos los dientes en una correcta relación clase I y las líneas medias superiores e inferiores coinciden entre sí, asimismo con la línea media facial.

Es el tipo de relación oclusal entendido como clase I de Angle "normal", en niños en desarrollo, si el examen de la relación de molares, caninos, líneas medias, overjet, overbite, pueden estar dentro de los límites normales, demuestra que el paciente no presenta ninguno de los otros tipos de maloclusiones descritos por el sistema Dewey–Anderson.

Eliminando estos defectos, el cirujano dentista diagnostica que el paciente tiene clase I, tipo 0, o cero defectos en su relación oclusal. Lo fundamental deberá ser mantener esta relación ideal de ser posible.^{5, 6.}

4.6.2. Clase I, Tipo 1.

Caracterizada por presentar incisivos apiñados y rotados.

Los niños con expresiones genéticas en las cuales hay más material dentario para el espacio disponible en los arcos.



Al erupcionar los cuatro incisivos centrales no cuentan con el espacio suficiente para asumir sus posiciones normales y de esta manera aparecer apiñados y rotados.

Una de las medidas seguidas para que el cirujano dentista determine la relación entre el tamaño dentario y espacios en el arco, son las dimensiones de las coronas de los dientes permanentes que una vez formados no cambian apreciablemente y esta medida se puede comparar con el espacio disponible en los arcos.

Se debe hacer una medición cuidadosa del total de ancho de los incisivos recién erupcionados y su comparación con el espacio disponible en la arcada *para determinar si es excesivamente escaso el espacio en el arco o si sólo parece ser muy poco*. Si una medición cuidadosa indica que hay más de 3 mm de exceso de material dentario comparado con el espacio disponible entonces debe ser remitido al ortodoncista.

4.6.3. Clase I, Tipo 2.

Los dientes anterosuperiores se encuentran protruidos y espaciados, dando como resultado *una mordida abierta anterior, caninos en oclusión y es más vista en la primera dentición y dentición mixta*.

Puede aparentar semejanza a la maloclusión clase II, división 1, ya que los dientes anterosuperiores están protruidos en ambos casos. Sin embargo en la clase I, tipo 2, los incisivos superiores están generalmente espaciados y la relación molar y canina es de clase I.



En ambas maloclusiones el labio superior aparece más corto y actúa de manera hipotónica de tal modo que los labios no se presentan juntos, ni cierran los dientes durante el acto de deglución.

Sus causas pueden ser hereditarias o por hábitos orales activos (succión digital), empuje lingual leve a moderado y hábitos labiales. Al darle tratamiento con aparatología es necesario darle al paciente terapia miofuncional.

4.6.4. Clase I, Tipo 3.

Presentan mordidas cruzadas anteriores que involucran a los incisivos superiores permanentes.

4.6.5. Clase I, Tipo 4.

Se presenta una mordida cruzada posterior que involucra a los molares y posiblemente a los caninos de la primera dentición y también a los molares permanentes.

Puede ser causado por caninos de la primera dentición interdigitándose inadecuadamente; crecimiento mandibular en lateral y es menos probable que lo normal, asimismo por un hábito de succión de mejilla.

4.6.6. Clase I, Tipo 5.

Incluye pérdida de espacio en el segmento posterior de 2 a 3 mm de un cuadrante debido a la mesialización de uno o más molares de los seis años; esto involucra una pérdida de espacio en el arco y no una falta genética de espacio.



Esta pérdida de espacio en el arco es en el segmento posterior, las causas de ello pueden ser: caries interproximal, exodoncia (iatrogénica), factores genéticos (erupción ectópica).^{8,9}

4.7. ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN.

Incluyen sólo anomalías de espacio; una buena oclusión es condición esencial para que, los dientes realicen en las mejores condiciones su función masticatoria.

Angle describe las maloclusiones basándose en la relación que existe entre los primeros molares de la segunda dentición del arco superior con los del arco inferior y los clasifica de la siguiente manera:

4.7.1. Clase I (Neutroclusión)

A medida que la mandíbula cierra pareja y cómodamente hacia su relación con la maxila, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior entra en relación con el surco vestibular del primer molar inferior.

4.7.2. Clase II (Distoclusión).

A medida que la mandíbula cierra pareja y cómodamente hacia su relación con la maxila, las cúspides mesiovestibular del primer molar inferior.

Clase II División 1: Los incisivos superiores en vestibuloversión extrema.

Clase II División 2: Las incisivas centrales superiores están en palatoversión y los incisivos laterales superiores se encuentran en vestibuloversión.



4.7.3. Clase III (Mesioclusión):

A medida que la mandíbula cierra pareja y confortablemente hacia su relación con la maxila, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior cae detrás de la cúspide del primer molar inferior¹⁰

Se analiza la oclusión en estatica , si la dentición es primaria , se busca la relación de los planos terminales , si al dentición es mixta o secundaria se observa la relación molar de Angle ya antes mencionada , un plano terminal mesial , o mesial exagerado que es predisponerte a una clase III

4.8. A NIVEL DE CANINO.

4.8.1. Clase I canina Es cuando la cúspide del canino superior articula en el espacio interdentario entre el canino y el 1er, premolar inferior .Fig. 4.23.

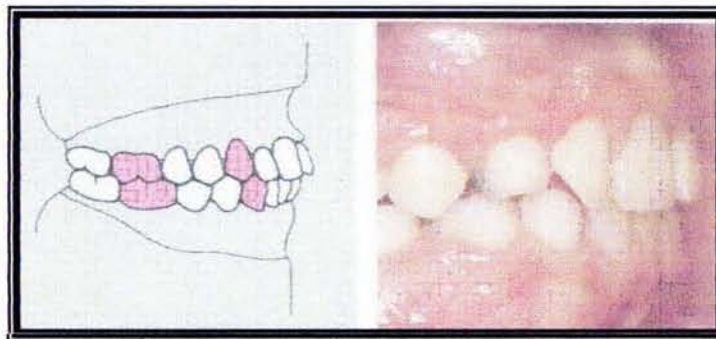


Fig.4.23.El canino superior se sitúa por detrás del inferior (a una distancia aproximada que corresponde con la mitad de la anchura del premolar), entre la cúspide del canino y la cúspide del primer premolar inferior .Tomada del libro Rakosi



4.8.2. Clase II canina Es cuando la cúspide del canino superior articula a mesial del espacio interdentario entre canino y el 1er.premolar inferior .Fig.4.24. Y 4.25.

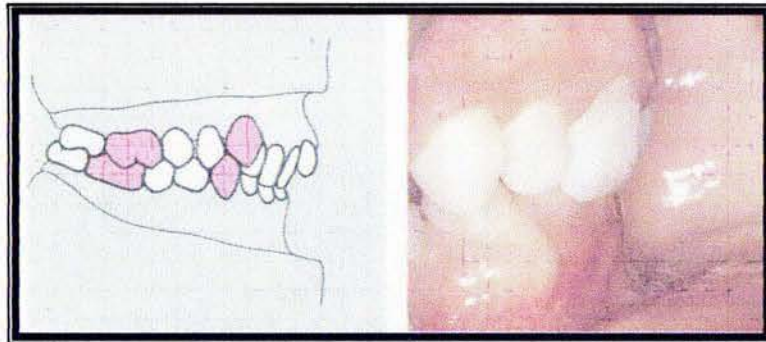


Fig.4.24.Esquema de la clase II / 1 de Angle, distocclusion a nivel del canino y del primer molar (distancia: una anchura de premolar)

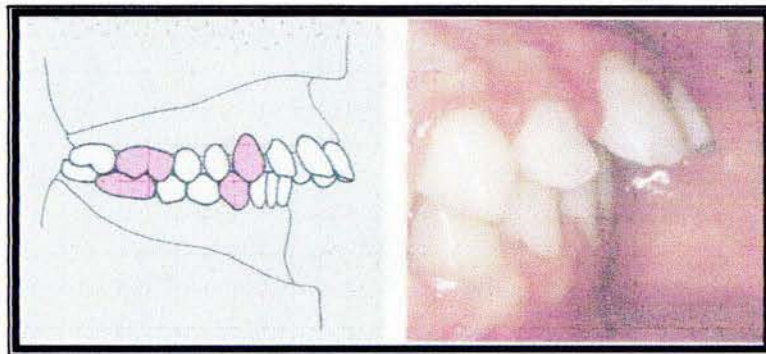


Fig.4.25.Clase II (media anchura de premolar) a nivel del canino (antagonismo singular)

4.8.3. Clase III canina Es cuando la cúspide del canino superior articula a distal del espacio interdentario entre canino y el 1 er. Premolar inferior Fig. .4.26.

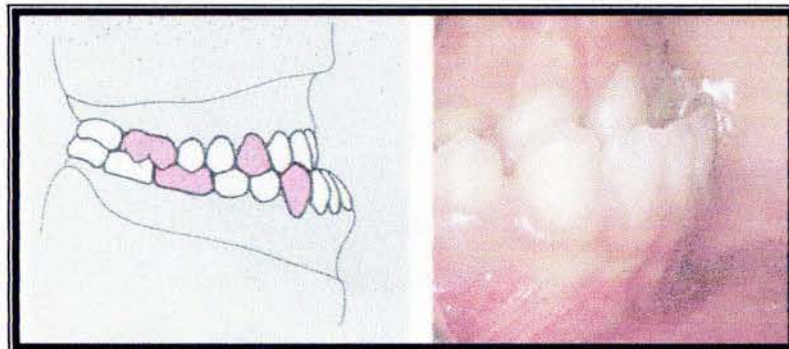


Fig.4.26. . Clase III a nivel de canino $\frac{1}{4}$ de anchura de premolar.



4.9. A nivel incisivo

Esta clasificación se basa en el concepto de Overjet o resalte, y no se hace clasificación derecha e izquierda.

Clase I se refiere a un overjet de $1,5 \pm 1,5$.

Clase – But a But, se refiere a un overjet de 0 (Es el caso de borde a borde).

Clase II se refiere a un overjet $>$ de 3. ¹⁵ Fig. .4.27.

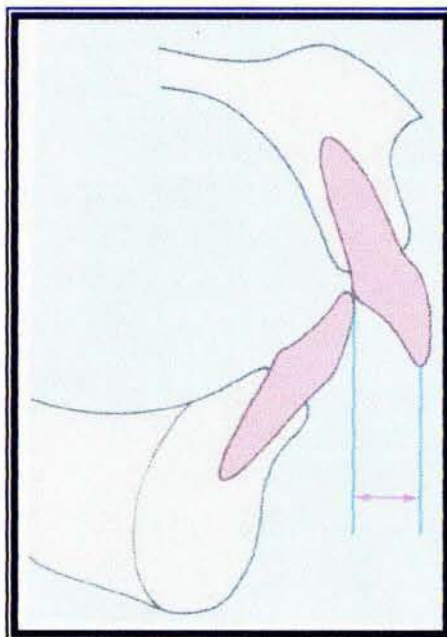


Fig.4.27. Plano vertical Tomado del libro Pablo Echarri Lobiondo .**Diagnostico en Ortodoncia Estudio Multidisciplinario** ,Edit Quintessence S.L.



En resumen brevemente se explica en el siguiente cuadro lo que acabamos de ver en todos los capítulos anteriores Fig. 4.28.

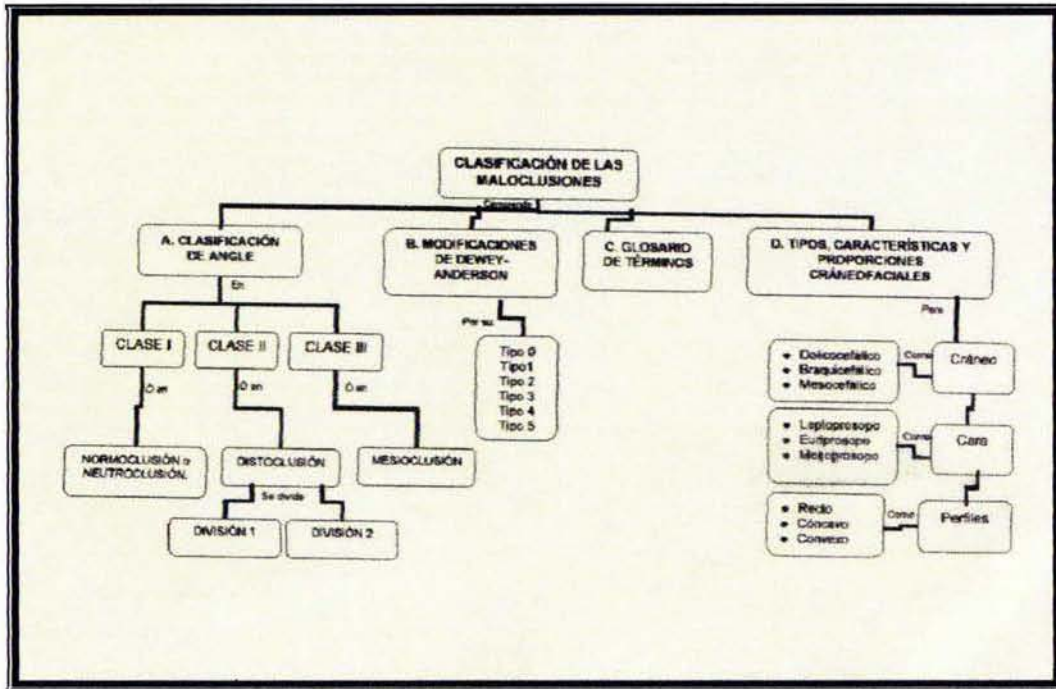


Fig. 4.28. Cuadro de Clasificación de Maloclusiones. Tomado de las Guías de Ortodoncia de la Facultad de odontología UNAM



CAPITULO V

“CEFALOMETRÍA”

5.1. Historia

La cefalometría es una técnica que tiene sus orígenes en la antropología que utiliza determinadas medidas corporales como índices para expresar numéricamente diferencias morfológicas de individuos o raza, más específicamente en la llamada craneometría basada en la forma del cráneo y su patrón facial.⁸

Por medio de la medición y registro de las variaciones de la posición y forma de las estructuras craneofaciales, se encontraron ciertos estándares descriptivos de la cabeza humana. Para lograr esto registros los antropólogos desarrollaron ciertos puntos y planos de referencia que todavía son utilizados en la cefalometría como puntos craneométricos.

Estos estudios tenían limitaciones importantes debido a que la edad no era la real, la causa de la muerte y el origen étnico, con frecuencia eran desconocidos. A pesar de estas limitaciones, el reporte realizado por los estudios antropométricos fue importante, y mucho de los que se conoce actualmente sobre el crecimiento y desarrollo craneofacial y de los tipos faciales fue inicialmente descrito en la literatura antropológica.

Ya desde 1920 Broadbent estaba asociado con el Dr. Wingate Todd, y de esta reunión se pudo convertir los cráneos tatos diseñado por Todd, en los céfalos tatos que permitió estandarizar la toma radiográfica tanto de frente como de perfil.



En 1922 Pacini ensayo medidas del cráneo en la telerradiografía Hauptmayer, quien tomaba sus TR a una distancia foto-placa de 60 cm. obtenía fuertes deformaciones.

Pero si la teleradiografía de perfil fue introducida en forma por Bordbent y Hofrath que la describieron independientemente uno del otro en 1931, y después de su estandarización a servido para realizar estudios descriptivos del esqueleto craneofacial y para la predicción y la valoración del crecimiento Craneofacial.

Desde el invento de la cefalometría se han descrito innumerable cefalograma, con infinidad de puntos, líneas, planos y ángulos.

Mencionaremos solamente algunos de estos cefalogramas. Como son. : E análisis cefalométrico de Downs, SNA, SAB, ANB Del análisis de Steiner y el porcentaje de crecimiento de Jarabak-

5.2. Cefalometría

La cefalometría es un método diagnóstico muy importante en ortodoncia. Al analizar a un paciente vemos la armonía de la cara, si tiene un perfil equilibrado y según esto trazamos un plan de tratamiento, pero no exclusivamente dentario, sino que podemos realizar un tratamiento que modifique la estética facial. En las mujeres predominan las líneas curvas mientras que en los hombres las líneas de la cara son más anguladas.

La visión frontal de los pacientes no es muy buena para ver si las proporciones de los tejidos son correctas, por lo tanto utilizaremos el perfil. Veremos el equilibrio entre músculos, huesos y dientes. Según el perfil del paciente podemos distinguir tres tipos:



Braquicéfalo: las alturas faciales están disminuidas. Sensación de cara comprimida. Masetero más ancho de lo normal. Tendrá que realizar más fuerza al masticar. El ángulo mandibular es prácticamente recto.

Dolicocéfalo: las alturas faciales están aumentadas. Sensación de cara alargada. Masetero más delgado de lo normal. Tiene más facilidad para masticar. El ángulo mandibular está aumentado.

Mesocéfalo: paciente equilibrado. Masetero normal. Angulo mandibular normal.

Nunca podremos cambiar el biotipo del paciente. La telerradiografía lateral de cráneo nos sirve para ver si existen alteraciones en los tejidos blandos y en la base apical. Cada biotipo facial tiene unas características distintas. Teniendo la información de huesos, músculos y dientes sabremos que movimientos realiza el paciente y cuales debemos evitar. El plan de tratamiento pasa pues imprescindiblemente por la cefalometría.

Se utiliza para definir el biotipo de cada paciente. Con la cefalometría definimos el tipo de patrón facial y también el patrón dentario. Esto es la base para la realización y planificación del tratamiento. Por lo tanto la cefalometría dentro de la ortodoncia es la parte más importante del diagnóstico.

La cefalometría se encarga de relacionar estática y funcionalmente los dientes entre si y además con los maxilares, con la musculatura peribucal e intrabucal y con el esqueleto facial.¹⁵

5.3. Análisis De Jarabak

Björk en una serie de trabajos publicados entre los años 1947 y 1963 estudio el comportamiento de las estructuras craneofaciales durante el crecimiento .Sus investigaciones se basan en un estudio de aproximadamente 300 niños



de 12 años y de un número aproximado de soldados de 21 a 23 años en los que tomo cerca de 90 mediciones.

Jarabak modifico y adapto el análisis de Björk, donde demuestra como puede ser diseñado un tratamiento, teniendo en cuenta con anticipación los aspectos que influyen en el crecimiento craneofacial.

El análisis de Jarabak es útil para determinar las características del crecimiento en sus aspectos cualitativos y cuantitativos, es decir, dirección y potencial de crecimiento, además contribuye a una mejor definición de la biotipología facial.

El polígono de Björk es eficaz para detectar la reacción que tendrá frente a los procedimientos terapéuticos aquellos pacientes pertenecientes a biotipos no muy bien definidos.

Para Jarabak, la base para el diagnostico es confeccionar las áreas de superposición imprescindible para la planificación del caso y su posterior evaluación, lo que permite obtener una mejor visión del caso con la menos cantidad posible de medidas cefalométricas.

5.4. Porcentaje De Crecimiento.

Altura facial posterior anterior.

Los incrementos del crecimiento de la altura de la parte posterior de la cara pueden ser correctamente averiguados midiendo de silla turca o gonion de nasión o una tangencial al borde inferior de la mandíbula.

En un estudio que refiere Jarabak de 200 pacientes de cinco años o más después del tratamiento y a edades de los 17 a 20 años se encontró que :



Para calcular el porcentaje de crecimiento se divide la altura facial posterior entre la altura facial anterior multiplicada por cien.

$$\frac{\text{ALTURA FACIAL POSTERIOR}}{\text{ALTURA FACIAL ANTERIOR}} \times 100$$

Las caras con una diferencia de 2 a 4 % del término medio tendían a crecer directamente hacia abajo. Las caras por debajo del término tendían a crecer más divergentes hacia atrás, que la altura facial aumenta en grado mayor que la altura posterior. Las caras con un promedio superior al 65% tienden a presentar un incremento mayor en la altura facial posterior que en la anterior, de manera que la cara crece en sentido inverso a las manecillas del reloj.

5.5. Tipos de Crecimiento Facial

A pesar de que es posible predecir las direcciones de crecimiento en áreas específicas del complejo dentocraneofacial, los incrementos exactos son difíciles de predecir.

Jarabak extrapolo la información para que sirviera en el plan de tratamiento, a partir de las direcciones en las cuales se va a realizar el crecimiento y como estas vana a caber dentro del plan general.

5.6. Interpretación Diagnóstica. (Cw, Ccw, N.)

El crecimiento craneofacial puede ser dividido en tres categorías de acuerdo así dirección:

En sentido de las agujas del reloj.

En sentido inverso a las agujas del reloj

Directo hacia abajo



5.6.1. Clockwise (CW) (54-65) Crecimiento en sentido de las manecillas del reloj

El termino " en sentido de las agujas del reloj " significa que la parte anterior de la cara esta creciendo hacia abajo (hacia abajo y adelante , o hacia abajo y atrás)en proporción mucho mayor que la parte posterior de la cara .

El crecimiento vertical del maxilar superior y los procesos alveolares superior e inferior son mayores que el de la zona posterior y el desplazamiento de la sínfisis se hace hacia abajo

A esto se le llama crecimiento rotacional posterior (crecimiento hacia abajo y hacia atrás) Fig.5.1.

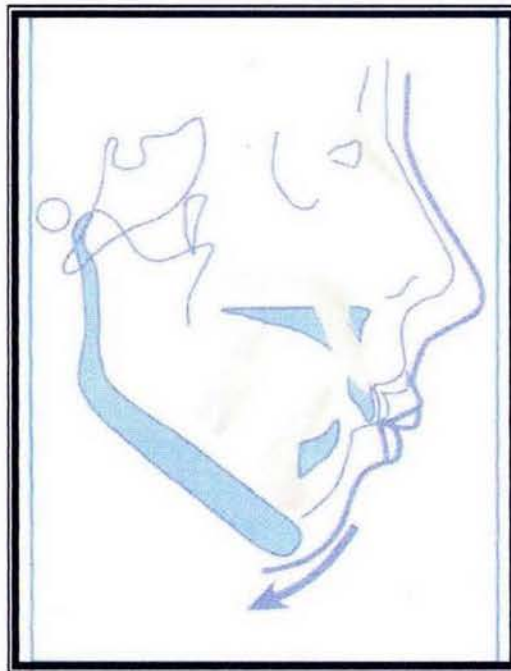


Fig. 5.1. Crecimiento a favor de las manecillas del reloj. Tomado de la Revista dentista paciente en el artículo análisis de Jarabak y Ricketts Vol. 11 numero 124 editorial Carma SA de CV consejo editorial Arturo Alvarado Rogelio Casas Ernesto casillas



5.6.2. Counter Clockwise (CCW) (65-82% o mas) Crecimiento en sentido inverso a las manecillas del reloj

En una cara que esta creciendo en sentido inverso al de las agujas del reloj ,la altura facial posterior y la profundidad facial esta creciendo hacia abajo y atrás en una proporción mas rápida que la parte anterior de la cara .

El desarrollo vertical anterior es menor por que el crecimiento de la cavidad glenoidea y el condilo, y por lo tanto la sínfisis se desplaza hacia delante .Fig. 5.2.

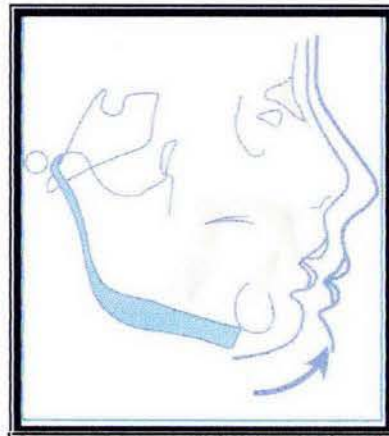


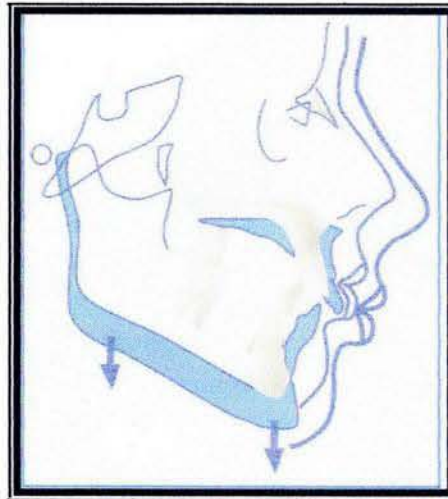
Fig. 5.2. Crecimiento inverso ala agujas del reloj .Tomado de la Revista dentista paciente en el articulo análisis de Jarabak y Ricketts Vol. 11 numero 124 editorial Carma SA de CV consejo editorial Arturo Alvarado Rogelio Casas Ernesto casillas

5.6.3. Neutral (N) (62-65%) Crecimiento directo hacia abajo

El crecimiento directo hacia abajo ocurre cuando le crecimiento en altura de la parte anterior de la cara es igual en magnitud al de la parte posterior de la cara .En este tipo de crecimiento facial la sínfisis mandibular se mueve en forma casi directa hacia abajo.



Este tipo de crecimiento solo es posible cuando exista un equilibrio de los incrementos en la zona anterior y posterior de la cara Fig. .5.3.



5.3. Crecimiento directo hacia abajo. Tomado de la Revista dentista paciente en el artículo análisis de Jarabak y Ricketts Vol. 11 numero 124 editorial Carma SA de CV consejo editorial Arturo Alvarado Rogelio Casasa Ernesto casillas

5.7. Porcentaje de crecimiento.

Los incrementos de crecimiento en altura de la parte anterior y posterior de la cara pueden ser correctamente averiguados midiendo de la silla turca a gonion y de nasion a una tangente al borde inferior de la mandíbula

Si la parte posterior de la cara es corta podemos esperar que la cara sea retrognática y sus incrementos faciales posteriores serán también menores que en una cara ortognática con un crecimiento en sentido inverso al de las agujas del reloj en la cual la diferencia entre la altura facial anterior y la altura facial posterior es menor que en una cara con crecimiento en sentido de las agujas del reloj.

La planificación del caso tiene como uno de sus objetivos básicos adaptar el tratamiento al crecimiento del paciente. Es la relación porcentual entre la



altura facial posterior / altura facial anterior , con lo que se pueden realizar un estudio retrospectivo sobre el tipo de crecimiento que se manifestara en el paciente .

Cuando la altura facial posterior (s -Go) tiene una medida equivalente entre el 54 y el 58% de la altura facial anterior / Na -Me) la cara será de tipo retrognatico, así, el crecimiento será en el sentido de las agujas del reloj, también llamado crecimiento rotacional posterior.

Cuando la relación altura facial posterior / anterior es de 64 al 80% el crecimiento de la mandíbula tendrá una rotación en sentido anterior, es decir en sentido contrario a las agujas del reloj, el incremento de la altura de la parte posterior de la cara es mayor en la parte anterior.

El porcentaje que va desde el 59 al 63% corresponde a un crecimiento neutral, casos que crecen directamente hacia abajo, sin rotación en ninguno de los dos sentidos. Fig. 5.4.

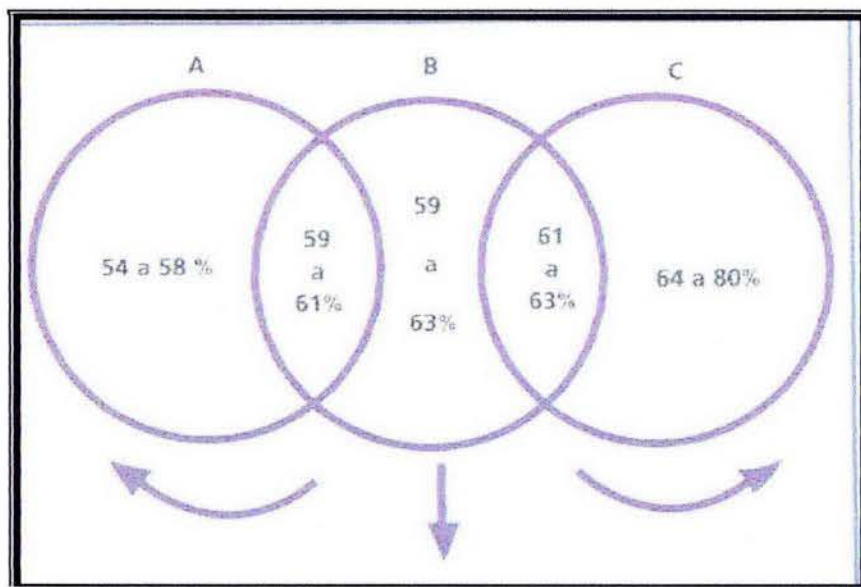


Fig. 5.4. Porcentaje de crecimiento. Tomada de la Revista dentista paciente en el artículo análisis de Jarabak y Ricketts Vol. 11 numero 124 editorial Carma SA de CV consejo editorial Arturo Alvarado Rogelio Casasa Ernesto casillas



5.8. Puntos cefalométricos

Articular (Ar)

Es un punto ubicado en la intersección del borde posterior de la rama con la apófisis basilar del occipital

Espina nasal anterior (ENA)

Es un punto ubicado en la parte más anterior del proceso espinoso del maxilar superior, sobre el margen inferior de la cavidad nasal

Espina nasal posterior (ENP)

Es el punto más posterior del contorno horizontal de los huesos palatinos.

Gnathion (Gn)

Es el punto mas anterior e inferior de la sínfisis mentoniana .Generalmente se obtiene ubicando un punto quidistante entre pogonión y mentón ubicado sobre el contorno anterior de la sínfisis

Gonion (Go)

Se ubica en el punto de unión del borde posterior de la rama con el borde inferior del cuerpo de la mandíbula, es decir, es el centro del contorno posteroinferior de la mandíbula.



Mentón (Me)

Es el punto más inferior de la sínfisis de la mandíbula .Es decir, es la unión del borde inferior de la sínfisis con el borde inferior del cuerpo mandibular.

Nasion (N)

Es el punto mas anterior de la sutura frontonasal ubicada sobre el plano sagital medio.

Pogonion (Pg)

Es el punto más prominente ubicado en la parte más anterior de la sínfisis mentoniana.

Punto A

Es el punto mas posterior de la concavidad anterior en el perfil óseo del maxilar superior, ubicado entre la espina nasal anterior y el reborde alveolar

Punto B

Es el punto mas posterior de la concavidad anterior en el perfil óseo del borde anterior de la mandíbula, ubicado entre el polígono y el reborde alveolar.

Silla (S)

Es un punto ubicado en el centro de la silla turca del esfenoides.



5.9. ANGULOS

Angulo SNA

Se forma por la unión de los puntos S-N-A.

Este ángulo nos proporciona la ubicación de la base de la maxila en sentido antero posterior con respecto a la bases del cráneo.

Valor normal: $82^{\circ} \pm 3^{\circ}$

Esta medida nos permite relacionar a la maxila con respecto al cráneo en tres formas:

1. Maxila en relación normal respecto al cráneo
2. Maxila en posición posterior respecto al cráneo.
3. Maxila en posición anterior respecto al cráneo

Los ángulos mayores a la norma indican una maxila adelantada en relación a la base del cráneo, mientras que los ángulos menores a ella indican una maxila retruida. Se debe considerar que esta medida puede ser modificada por la inclinación y longitud del plano SN.

Es decir, si el plano SN es muy horizontal, este ángulo tendera a abrirse, mientras que por otro lado, entre mas vertical sea el plano SN este ángulo se cerrara. La longitud de la base del cráneo (S-N) modificara en menor medida este ángulo, si Nasion se encuentra mas hacia delante, el ángulo se puede cerrar ligeramente, y si Nasion se ubica mas atrás, el ángulo puede abrirse.



Angulo SNB

Se forma por la unión de los puntos S-N-B.

Nos da la relación antero posterior mandibular en relación con la base del cráneo. Valor Normal $79^\circ \pm 3^\circ$.

Esta medida relaciona la mandíbula con el cráneo en transformas:

1. Mandíbula en relación normal
2. Mandíbula en relación posterior con respecto al cráneo
3. Mandíbula en posición anterior respecto al cráneo.

Angulo ANB

Se forma por la unión de los puntos A-N-B.

Relaciona las bases apicales superior e inferior entre si

El ángulo ANB es el resultado de la diferencia entre el ángulo SNA y SNB

Valor normal: $3^\circ \pm 1^\circ$.

Da la correlación entre la base apical superior y la base apical inferior, es decir, entre la maxila y la mandíbula, su norma nos indica que la mandíbula normalmente esta detrás de la maxila. Fig. 5.5.

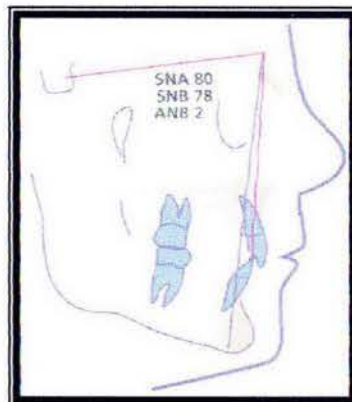


Fig. 5.5. Angulo SNA, SNB y ANB. Tomado de la Revista dentista paciente en el artículo análisis de Jarabak y Ricketts Vol. 11 numero 124 editorial carma SA de CV consejo editorial Arturo Alvarado Rogelio Casasa Ernesto casillas



Angulo silla de montar (o de la silla)

Se forma por la intersección de N, S Y Ar

Se localiza entre la base craneal anterior (N-S) y la base craneal posterior (S-Ar).

Valor Normal $123^{\circ} \pm 5^{\circ}$

Un ángulo mayor nos indica una línea S-Ar mas horizontal .Esto influye en la posición de la mandíbula en sentido antero posterior provocando una implantación más distal de la mandíbula .Es frecuente en dolicofaciales.

En un ángulo menor hay mayor verticalidad de la línea S-Ar y una implantación mas adelantada de la mandíbula con tendencia al aumento del prognatismo facial. Es frecuente en los braqui y mesofaciales.

Un ángulo aumentado indicara una base craneal mas plana, así como una cavidad glenoidea mas posterior consecuentemente una posición mandibular mas hacia atrás esto significa que la disposición morfológica de la rama ascendente y el largo del cuerpo de la mandíbula tendrán que aumentar en longitud en mayo r grado para compensar el crecimiento hacia atrás de la base craneal media si es que la cara habrá de ser ortognatica.

Si este ángulo se encuentra aumentado y el largo del cuerpo mandibular es el mismo o más corto que la base craneal anterior, la cara será retrognatica.

Todo lo contrario a lo dicho anteriormente se tendrá si el ángulo se encuentra disminuido .es decir, si las estructuras que componen la base craneal media son mas verticales se presentara una tendencia hacia el aumento del prognatismo mandibular.



La flexión en este ángulo puede estar aumentada o disminuida en los tres biotipos .sin embargo, es común encontrar ángulos abiertos en pacientes dolicocefalicos y ángulos cerrados en pacientes braquicefalicos Fig. 5.6.

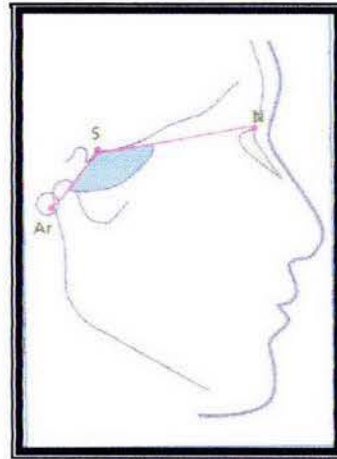


Fig. 5.6. Angulo silla de montar tomado de la Revista dentista paciente en el articulo análisis de Jarabak y Ricketts Vol. 11 numero 124 editorial carma SA de CV consejo editorial Arturo Alvarado Rogelio Casasa Ernesto casillas

Angulo articular

Este formado por la intersección de la base craneal posterior (S –Ar) y el plano ramal (Ar –Go).

Representa a la articulación temporomandibular.

Su valor es de $143^{\circ} \pm 6^{\circ}$

Este ángulo relaciona directamente la morfología craneal con el tipo de cara

Un ángulo articulare amplio disminuye el prognatismo facial, hace la cara mas retrognatica .Se encuentra en pacientes con ramas de dirección vertical.



Un ángulo articular pequeño hace que la cara sea mas prognatica .Se encuentra en pacientes con ramas mandibulares inclinadas desde atrás y arriba hacia delante y abajo.

Como ya se dijo los ángulos articulares cerrados se relacionan con ángulos de la silla abiertos , una longitud silla – articular (base craneal ,media) aumentada y una rama verticalmente corta inclinada hacia delante .Los ángulos abiertos se encuentran relacionados con un mayor crecimiento vertical de la rama , típico de un patrón braquicefalico y una musculatura fuerte .

Mientras que en los ángulos cerrados se relacionan con ramas verticalmente mas cortas e inclinadas hacia delante, típicas un patrón facial dolicocefalico y musculaturas muy débiles. Un ángulo cerrado puede ubicar la sínfisis más hacia delante y provocar un perfil prognatico mientras que un ángulo abierto la ubicara mas hacia atrás dando como resultado un perfil restrognatico.Fig 5.7.

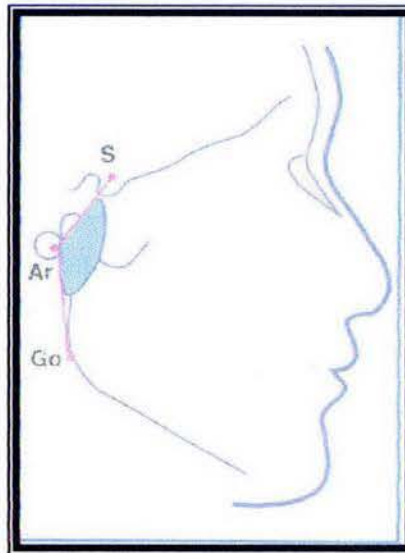


Fig.5.7.Ángulo articular. Tomado de la Revista dentista paciente en el artículo análisis de Jarabak y Ricketts Vol. 11 numero 124 editorial carma SA de CV consejo editorial Arturo Alvarado Rogelio Casasa Ernesto casillas



Angulo goniaco

Formado por la intersección del plano ramal con el cuerpo mandibular.

Determina la dirección del crecimiento mandibular, que influye en la estructura facial. Mide la inclinación del plano mandibular.

Valor Normal: $126^{\circ} \pm 5^{\circ}$

Este ángulo se analiza de dos formas:

La primera es considerar su medida total y luego relacionarlo con los articulare y de la silla, haciendo una suma de los tres.

O bien, dividirlo en dos partes: una superior y otra inferior. Fig 5.8.

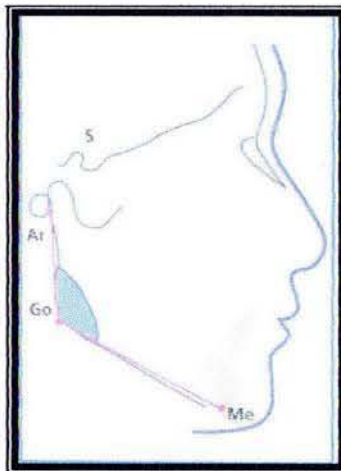


Fig. 5.8. Angulo goniaco. Tomada de la Revista dentista paciente en el artículo análisis de Jarabak y Ricketts Vol. 11 numero 124 editorial carma SA de CV consejo editorial Arturo Alvarado Rogelio Casasa Ernesto casillas

Angulo Goniaco superior

Esta formado por la tangente al borde posterior de la rama (Ar –Go) y por una línea trazada desde el ángulo goniaco hasta el punto N (Go – Na). Se llama también Ar –Go –Na.

Valor Normal: 52° a 55°

Describe la oblicuidad de la rama.



Su aumento indica una mayor proyección de la sínfisis hacia delante. Esto es si el ángulo esta aumentado quiere decir que la rama expreso un crecimiento hacia atrás, llevando el gonion hacia delante, por lo tanto estamos hablando de una rama mas horizontal.

Si disminuye pronostica poco avance del mentón esto es que la rama experimento un crecimiento hacia delante, llevando el gonion hacia atrás, presentando una rama vertical. Fig 5.9.

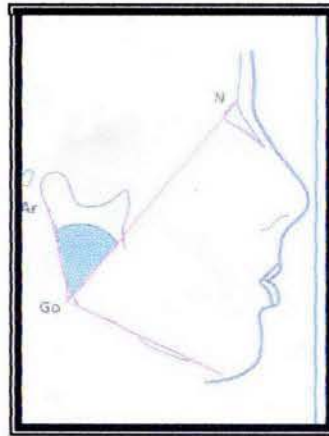


Fig.5.9. Angulo goniaco superior. Tomada de la Revista dentista paciente en el artículo análisis de Jarabak y Ricketts Vol. 11 numero 124 editorial carma SA de CV consejo editorial Arturo Alvarado Rogelio Casasa Ernesto casillas

Angulo goniaco inferior

Constituido por la unión de la línea Go –Na con la tangente del borde inferior del cuerpo (Go –Me) .Se le denomina Na – Go-Me.

Describe la oblicuidad del cuerpo mandibular.

Valor normal: 70° a 75 °

Su aumento indica mayor inclinación del cuerpo hacia abajo .El crecimiento se manifiesta proyectando la sínfisis con tendencia a mordida abierta. Esto es que el cuerpo de la mandíbula experimento una rotación a favor de las manecillas del reloj



Su disminución nos mostrara un cuerpo mandibular más horizontal, con crecimiento vertical escaso y con tendencia a sobremordida .esto es que indica una rotación en contra de las manecillas del reloj. Fig. .5.10.

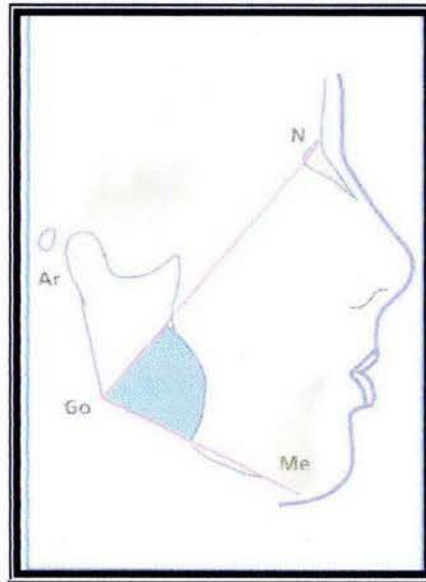


Fig.5.10Angulo goniaco inferior.Tomada de la Revista dentista paciente en el artículo análisis de Jarabak y Ricketts Vol. 11 numero 124 editorial carma sa de CV consejo editorial Arturo Alvarado Rogelio Casasa Ernesto casillas

5.10. POLIGONO DE JARABAK

1. S –Na Base Craneal anterior
2. S –Ar Base Craneal posterior
3. Ar- Go Altura de la rama
4. Go – Me Longitud del cuerpo mandibular
5. Na – Me Altura Facial anterior
6. S –Go Altura facial posterior
7. Go –Na Divide el ángulo goniaco en dos mitades, una superior y una inferior.Fig .5.11.

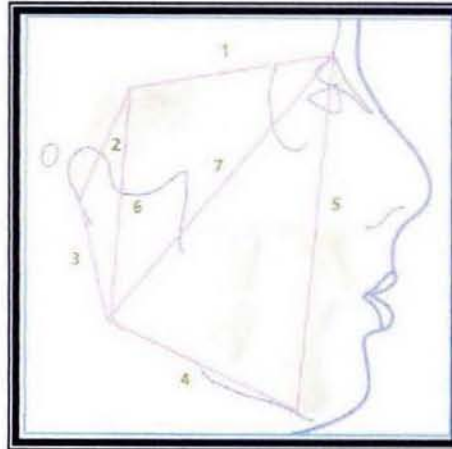


Fig.5.11 Polígono de Jarabak. Tomado de la Revista dentista paciente en el artículo análisis de Jarabak y Ricketts Vol. 11 numero 124 editorial carma SA de CV consejo editorial Arturo Alvarado Rogelio Casasa Ernesto casillas

5.11. Ángulos del Polígono de Jarabak

1. Angulo de la Silla Na-S-Ar
2. Angulo articular S-Ar-Go
3. Angulo Goniaco Ar-Go-Me
4. Angulo goniaco superior Ar-Go-Na
5. Angulo goniaco inferior Na-Go-Me Fig .5.12.

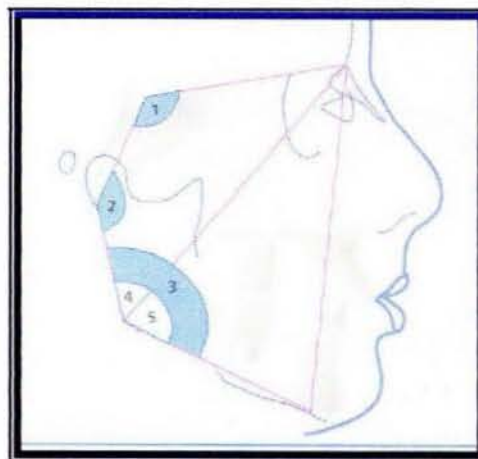


Fig.5.12 Ángulos del Polígono de Jarabak. Tomado de la Revista dentista paciente en el artículo análisis de Jarabak y Ricketts Vol. 11 numero 124 editorial carma SA de CV consejo editorial Arturo Alvarado Rogelio Casasa Ernesto casillas



5.12. SUMA DE LOS ANGULOS (N-S-AR), (S-AR-GO) Y (AR-GO-GN).

Es la suma de los ángulos posteriores del polígono

Norma: 396°

Interpretación: Da una idea de la dirección del patrón de crecimiento. Si el ángulo de la silla y el ángulo gonial se encuentran cerrados la sumatoria se encontrara disminuida y será indicativo de un patrón de crecimiento horizontal Braquicefalico.

En un patrón de crecimiento vertical Dolicocefalico estos dos ángulos estarán abiertos y el ángulo articular se cerrara, aumentando en valor de la sumatoria.^{15, 21} Fig. .5.13.

Factores del polígono Bjork - Jarabak , utilizado para el estudio del crecimiento			
Medida lineal	Norma a los 11 años	Índice anual de crecimiento	
		Varones	Mujeres
- Base craneal anterior (S - Na)	71 mm. ± 3	+ 1 mm.	+ 0.7 mm.
- Longitud del cuerpo mandibular (Go - Me)	71 mm. ± 5	+ 1.1 mm.	+ 0.7 mm.
- Base craneal posterior (S-Ar)	32 mm. ± 3	+ 0.5 mm.	+ 0.4 mm.
- Altura rama mandibular (Ar-Go)	44 mm. ± 5	+ 1 mm.	+ 0.7 mm.
Relación	Base craneal anterior (BCA) 1 Long. Cuerpo mandibular (LCM)	BCA > LCM = Bajo potencial de crecimiento mandibular BCA < LCM = Alto potencial de crecimiento mandibular	
Relación	Base craneal posterior (BCP) 3 Altura rama (HR) 4	Tendencia 3/5 = Alto potencial de crecimiento de la rama mand. Tendencia 3/3 = Bajo potencial de Crecimiento de la rama mand.	
	Altura facial anterior (Na - Me) Altura facial posterior (S - Go)	No se consideran normas longitudinales de estas medidas sino sus relaciones porcentuales	
Relación	Altura facial posterior x 100 Altura facial anterior	54 a 58% crecimiento en sentido de las agujas del reloj. 64 a 80% crecimiento en sentido contrario a las agujas del reloj. 59 a 63% crecimiento directo hacia abajo (zonas grises)	

Figura 5.13 Factores del polígono Tomada de la Revista dentista paciente en el artículo análisis de Jarabak y Ricketts Vol. 11 numero 124 editorial carma sa de cv consejo editorial Arturo Alvarado Rogelio Casasa Ernesto casillas



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Cirujano Dentista se enfrenta a muchos retos desde el punto de vista de su desarrollo profesional, es por ello que se encuentra en una búsqueda continua por la profundización de los conocimientos para la realización de un diagnóstico certero que coadyuve en la realización de un tratamiento efectivo.

Esta investigación pretende demostrar la influencia que presenta el tipo craneal en las maloclusiones de la población infantil, pretendiendo ahondar en las investigaciones que se han hecho al respecto, contribuyendo así en el diagnóstico y tratamiento adecuados.



JUSTIFICACIÓN

Es común que el Cirujano Dentista de Practica General carece de conocimientos y habilidades suficientes en el ambiente de somatotipos ,tipos, características y posiciones craneofaciales así como las maloclusiones mismas. Por esta razón el Cirujano Dentista no debe pasar en alto el aprender a clasificar a los pacientes que acuden a su consulta y así llegar a un diagnostico .

También es importante conocer las características morfológicas de nuestros pacientes ya que esto nos brindara datos específicos en nuestro diagnostico y con base en esto poder llevar a cabo nuestro plan de tratamiento.

El presente trabajo esta dirigido al estudiante de Odontología y al Cirujano Dentista de práctica general, con el fin de guiarlo a través de la información que le permitan conocer las características más relevantes, los métodos y datos clínicos que le permitan identificarla.

También es brindar al Cirujano Dentista las herramientas y conocimientos necesarios para conocer y clasificar los diferentes tipos corporales y conocer la relación que mantienen con las estructuras craneales, faciales y bucales.

La realización de este trabajo puede servir como antecedente o iniciador de futuros estudios.



OBJETIVO GENERAL

Determinar cual tipo de maloclusion es la más común y con que tipo facial y craneal es más común en los pacientes infantiles que acuden a la clínica Xochimilco UNAM., Con respecto a la oclusión de los dientes.

También unos de los principales objetivos es al tratar un paciente es prevenir enfermedades y mantener un buen estado de salud del sistema estomatognatico pero ademas de esto , es importante diagnosticar y determinar de manera temprana los tipos de maloclusiones que se presenta , esto con el fin de llevar acabo un buen tratamiento y así ofrecer una correlación temprana ; sin olvidarnos que no se trata simplemente del tratamiento de los dientes y estructuras óseas , sino del tratamiento que vamos a emplear en cada uno de nuestros pacientes

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Agruparlas por casos que requieren el mismo plan de tratamiento.

Facilitar el conocimiento de la etiología y su pronóstico.

Determinar mediante la medición y tipos craneales, las variantes presentes entre los valores establecidos.

Describir las maloclusiones que se presentan en la clínica usando métodos.



TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo, observacional, transversal.

CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes infantiles que deseen participar en el estudio y que cumplan con los siguientes requisitos:

Pacientes infantiles solo de la clinica Xochimilco.

POBLACION DE ESTUDIO

El estudio se aplicara a pacientes que asistan a la Clinica Periférica Xochimilco UNAM en el ciclo 2003-2004.

MUESTRA

Pacientes infantiles que acuden a la Clínica Periférica Xochimilco Facultad de Odontología UNAM, se les tomaran varias mediciones.

MATERIAL Y METODO

Se estudiaran pacientes infantiles que asistan a al Clinica, se tomara las medidas permanentes para saber el tipo craneal y el tipo facial ,midiendo tanto ancho como largo de toda la cara como de la cabeza, así como también saber a que clase de maloclusion corresponde Para realizar las mediciones se empleara: reglas especiales, calculadora y lapices.

Los resultados obtenidos fueron comparados con los valores promedios indicados en la reglas de cada tipo.



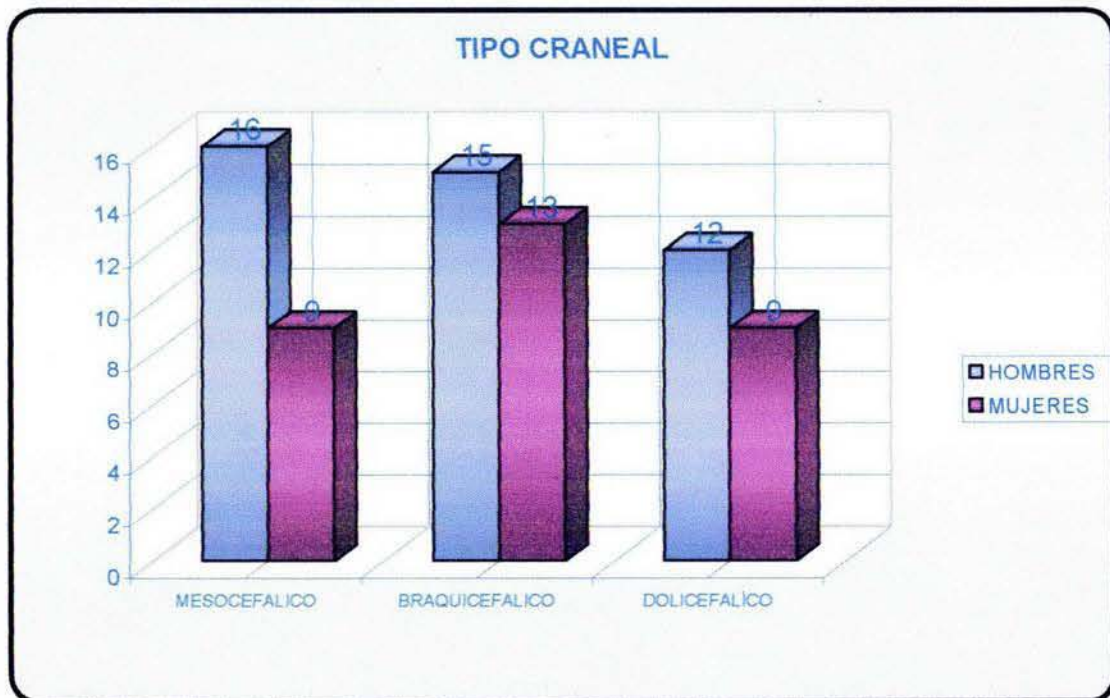
RESULTADOS

El estudio realizado en la Clínica Periférica Xochimilco UNAM se obtuvo los siguientes resultados:

TOTAL	HOMBRES	MUJERES
74	43	31

Se presento que en el Tipo Craneal dio como resultado los siguientes datos

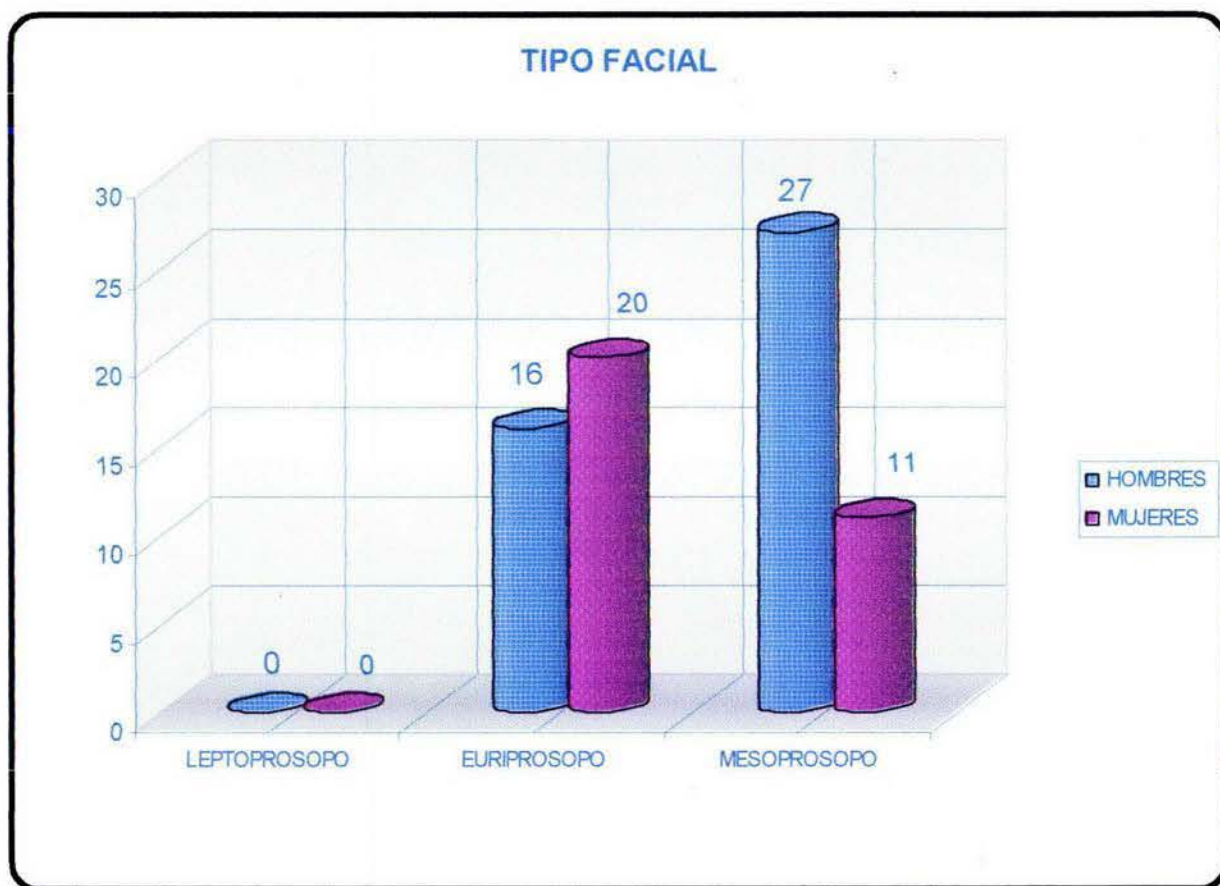
TIPO CRANEAL	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
MESOCEFALICO	24	16	9
BRAQUICEFALICO	28	15	13
DOLICEFALICO	22	12	9





Se presento que en el Tipo Facial dio como resultado los siguientes datos

TIPO FACIAL	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
LEPTOPROSOPO	0	0	0
EURIPROSOPO	35	16	20
MESOPROSOPO	39	27	11





En el tipo de Clase de Molar del lado izquierdo dio como resultado los siguientes datos

CLASE MOLAR IZQUIERDO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
I	43	26	17
II	22	13	9
III	7	3	4

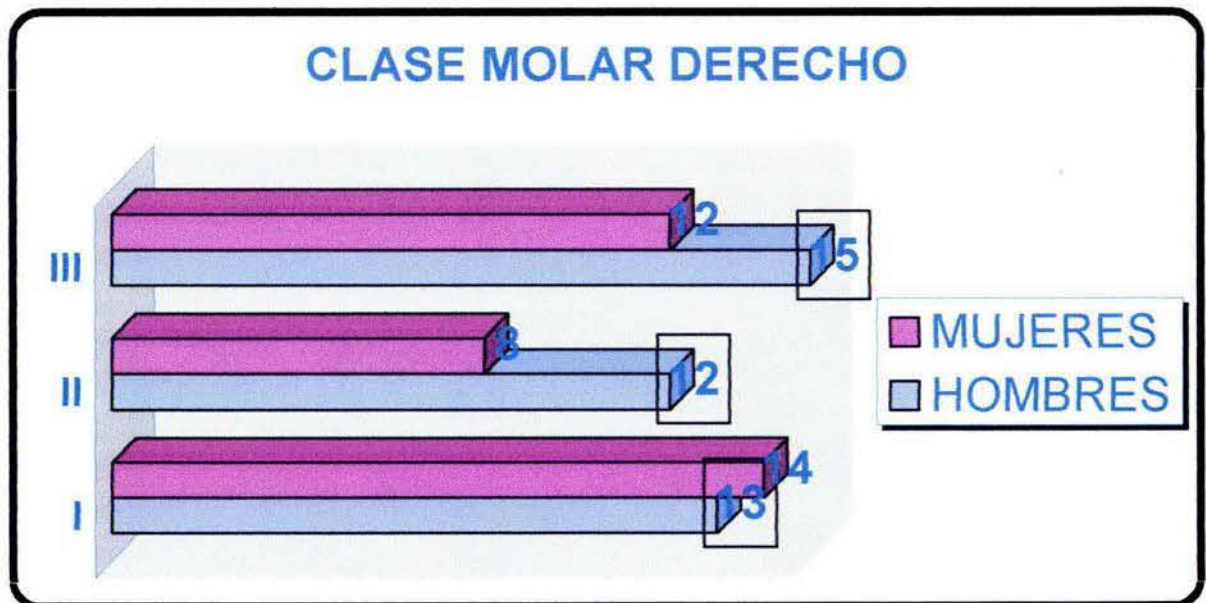




RESULTADOS

En el tipo de Clase de Molar del lado derecho dio como resultado los siguientes datos

CLASE MOLAR DERECHO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
I	27	13	14
II	20	12	8
III	27	15	12





CONCLUSIONES

Es importante el papel que el odontólogo juega dentro de la Carrera de Odontología.

Ya que al diagnosticar de manera temprana todos los tipos craneales y tipos de maloclusiones se establecerán adecuadamente un plan de tratamiento, y así favorecer las etapas de crecimiento, esto se debe basar en un análisis cuidadoso de todos los aspectos esqueléticos, dentales y funcionales, y sus antecedentes genéticos así como de otros más.

El tipo craneal que predominó en el presente estudio fue el braquiocefálico. Observamos de un total de 74 individuos estudiados en el índice craneal se observó que hubo 24 correspondiente a un tipo Mesocefálico, 28 braquiocefálico y 22 dolicefálico.

Sería lógico pensar que estas mismas cantidades encontraríamos en el índice facial debido a que se mantiene proporcionalidad entre el tipo craneal y el tipo facial.

Pero lo que observamos en el índice facial fue que tenemos 35 individuos euriprosopo, 39 mesoprosopo pero ninguno con un tipo facial leptoprosopo, todos pensaríamos que encontraríamos una misma cantidad proporcional entre los tipos craneales y faciales.

Este estudio nos muestra que no es un factor determinante el pertenecer a un tipo craneal determinado para pertenecer a un tipo facial al menos no por medio de los métodos que encontramos para este estudio de estas características.



Seria importante desarrollar un estudio por medio del cual podamos obtener una proporción mas adecuada para encontrar el equilibrio que debe de guardar las características craneales con las faciales en diferentes poblaciones.

La clase molar que mas veces se presento fue la Clase I molar pero esta no fue constante ya que aproximadamente en un 50% de los individuos se observaba una clase molar tipo I de un lado y del lado opuesto se observaba una Clase II o Clase III , esto fue mas frecuente en hombres que en mujeres .

La clase que menos frecuencia tuvo es la clase III y se presenta comúnmente en hombres que en mujeres.

Esto nos lleva a pensar que a veces si se puede presentar diferentes clases debido a que por ejemplo si hay Clase I y hay perdida en inferiores de un lado se hará o llegara talvez hacer Clase III y si en un lado es Clase I y hay perdida en dientes mesiales superiores dará una Clase II, esto no es una regla pero se sabe que se presenta muy frecuentemente.



BIBLIOGRAFÍA

1. **Diccionario Terminológico de Ciencias Medicas** ,13° Edición
Barcelona.Editorial MASSON 1996.
2. http://escuela.med.puc.cl/publ/PatologiaGeneral/Patol_011.html
3. http://www.iuacj.edu.uy/secciones/instruc_fitness_2003/Antropometria%203.doc
4. Graber, T.M. SWAIN Brainerd F.1 1979 “ **Ortodoncia conceptos y técnica** “. Argentina . Editorial Panamericana
5. Moyers, 1980, **Manual de Ortodoncia** , 1° Edición, Buenos Aires, Argentina, Ed.Mundi.
6. Canut , Brusola José Antonio.1992 “ **Ortodoncia clínica** “. Primera reimpresión. Editorial Salvat. México 1992.
7. SIM, Joseph M. 1980“ **Movimientos dentarios menores en niños** “. Segunda edición. Argentina. Editorial Mundi.
8. Mayoral, José. Pedro. Guillermo. 1990 “ **Ortodoncia, principios, fundamentos y práctica** “. Sexta edición. Editorial Labor.
9. María Ohanian 2000, “**Fundamentos y Principios de la Ortopedia Dento Maxilo-Facial**” Actualidades Medico Odontologicas Latinoamérica , C.A.



10. Calos E.Zamora , Sergio Duarte Inguanzo 2003 “ **Atlas de Cefalometria , Analisis Clinico y Practico** “ .AMOLCA
11. <http://www.edulat.com/diversificado/sociologia/5to%20ano/7.htm>
12. http://www.gacetadental.com/foyci/foyci_ima.asp?d1=febrero_2001/ciencia/&d2=3&d3=/febrero_2001/ciencia/3.htm#f3
13. <http://www.inppares.org.pe/NOTAS/NOTA05.HTM>
14. Juan Comas ,”**Manual de Antropología Física**”.Segunda Edición .México .UNAM
15. Pablo Echarri Lobiondo .**Diagnostico en Ortodoncia Estudio Multidisciplinario** ,Edit Quintessence S.L.
16. Thomas Rakosi ,**Atlas de Ortopedia maxilar: Diagnostico** ,Ediciones Científicas y Técnicas ,S.A. Edit MASSON
17. <http://www23.brinkster.com/>
18. http://www.ortoint.com.mx/consultorio_malocclusion.htm
19. http://ruzeva.tripod.com/tesis_parte_1.htm
20. http://www.dentalaccocr.com/es/noticias/c_clinicos/arti008_seudo/seudo.pdf



21. Revista dentista paciente en el artículo análisis de Jarabak y Ricketts
Vol. 11 numero 124 editorial carma sa de cv consejo editorial Arturo
Alvarado Rogelio Casasa Ernesto casillas



ANEXOS

TABLA DE MEDICIONES TOMADAS EN LA CLINICA PERIFERICA XOCHIMILCO UNAM EN PACIENTES INFANTILES

edad	sexo	escolaridad	tipo craneal	tipo facial	clase molar izquierdo	clase molar derecho
6	hombre	primaria	mesocefálico	mesoprosopo	C III	C.III
6	hombre	primaria	dolicefálico	euriprosopo	C I	C I
6	hombre	primaria	mesocefálico	euriprosopo	C I	C III
6	hombre	primaria	mesocefálico	mesoprosopo	C I	C I
6	hombre	primaria	dolicefálico	mesoprosopo	C I	C III
6	mujer	primaria	braquicefálico	euriprosopo	C I	C I
6	mujer	primaria	braquicefálico	euriprosopo	C I	C I
7	mujer	primaria	dolicefálico	euriprosopo	C I	C III
7	mujer	primaria	dolicefálico	euriprosopo	C I	C I
7	mujer	primaria	mesocefálico	euriprosopo	C I	C I
7	mujer	primaria	braquicefálico	euriprosopo	C III	C.III
7	hombre	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C I	C I
7	hombre	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C I	C III
7	hombre	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C I	C I
7	hombre	primaria	mesocefálico	mesoprosopo	C III	C III
7	mujer	primaria	mesocefálico	euriprosopo	C II	C II
7	mujer	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C III	C III
7	mujer	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C II	C I
8	mujer	primaria	mesocefálico	euriprosopo	C I	C III
8	hombre	primaria	mesocefálico	euriprosopo	CII	C II
8	hombre	primaria	dolicefálico	mesoprosopo	C II	C II
8	mujer	primaria	dolicefálico	euriprosopo	C I	C III
8	mujer	primaria	braquicefálico	euriprosopo	C I	C I
8	hombre	primaria	mesocefálico	mesoprosopo	C I	C I
8	mujer	primaria	mesocefálico	euriprosopo	C I	C I
8	hombre	primaria	mesocefálico	euriprosopo	C I	C III
8	hombre	primaria	mesocefálico	euriprosopo	C I	C I
8	mujer	primaria	dolicefálico	mesoprosopo	C II	C II
8	mujer	primaria	dolicefálico	mesoprosopo	C III	C III
8	mujer	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C II	C II
8	mujer	primaria	dolicefálico	euriprosopo	C I	C III
8	mujer	primaria	braquicefálico	euriprosopo	C I	C I
8	hombre	primaria	mesocefálico	mesoprosopo	C I	C I
8	mujer	primaria	mesocefálico	euriprosopo	C I	C I
8	hombre	primaria	mesocefálico	euriprosopo	C I	C III
8	hombre	primaria	mesocefálico	euriprosopo	C I	C I



ANEXOS

8	mujer	primaria	dolicefálico	mesoprosopo	C II	C II
8	mujer	primaria	dolicefálico	mesoprosopo	C III	C III
8	mujer	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C II	C II
9	hombre	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C III	C III
9	hombre	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C II	C I
9	hombre	primaria	dolicefálico	mesoprosopo	C I	C III
9	hombre	primaria	dolicefálico	euriprosopo	CII	C II
9	hombre	primaria	mesocefálico	euriprosopo	C II	C II
9	hombre	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C II	C II
9	mujer	primaria	braquicefálico	euriprosopo	C III	C III
9	mujer	primaria	mesocefálico	mesoprosopo	C II	C I
9	hombre	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C I	C III
10	mujer	primaria	dolicefálico	euriprosopo	CII	C II
10	mujer	primaria	braquicefálico	euriprosopo	C I	C I
10	mujer	primaria	mesocefálico	mesoprosopo	C I	C I
10	hombre	primaria	mesocefálico	mesoprosopo	C II	C II
10	mujer	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C I	C III
11	mujer	primaria	mesocefálico	mesoprosopo	C I	CI
11	hombre	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C II	C II
11	mujer	primaria	braquicefálico	euriprosopo	C III	C III
11	hombre	primaria	dolicefálico	euriprosopo	C II	C I
11	hombre	primaria	mesocefálico	mesoprosopo	C I	C III
11	mujer	primaria	dolicefálico	euriprosopo	CII	C II
12	hombre	primaria	dolicefálico	mesoprosopo	C I	C II
12	hombre	primaria	dolicefálico	mesoprosopo	CII	C II
12	hombre	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C I	C II
12	hombre	primaria	braquicefálico	euriprosopo	C I	C III
12	hombre	primaria	braquicefálico	euriprosopo	CII	C II
12	hombre	primaria	mesocefálico	mesoprosopo	C I	C III
12	hombre	primaria	mesocefálico	mesoprosopo	C I	C III
12	hombre	primaria	braquicefálico	euriprosopo	C I	C I
12	hombre	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C I	C I
12	hombre	primaria	dolicefálico	euriprosopo	C I	C III
12	hombre	primaria	dolicefálico	mesoprosopo	CII	C II
12	hombre	primaria	braquicefálico	euriprosopo	C I	C I
12	hombre	primaria	braquicefálico	mesoprosopo	C I	C I
12	hombre	primaria	dolicefálico	euriprosopo	C I	C III
12	hombre	primaria	dolicefálico	mesoprosopo	CII	C II