

469  
20j



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**INTRODUCCION BASICA AL DIAGNOSTICO Y  
TRATAMIENTO EN ORTODONCIA**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**  
**CIRUJANO DENTISTA**  
**P R E S E N T A :**  
**RAFAEL ZEPEDA HERNANDEZ**



México, D. F.

1988



## **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 está 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.

## **I N D I C E**

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCCION.....</b>                                              | <b>1</b>  |
| <b>TEMA I</b>                                                         |           |
| <b>CRECIMIENTO Y DESARROLLO.....</b>                                  | <b>8</b>  |
| CRECIMIENTO GENERAL NORMAL.....                                       | 11        |
| CRECIMIENTO PRENATAL, GENERALIDADES DE EMBRIOLOGÍA DE LA CABEZA.....  | 16        |
| PERÍODO DE HUEVO.....                                                 | 16        |
| PERÍODO EMBRIONARIO.....                                              | 17        |
| PERÍODO FETAL.....                                                    | 43        |
| CRECIMIENTO POSNATAL DEL CRÁNEO Y DE LA CARA.....                     | 45        |
| DESARROLLO DE LOS HUESOS.....                                         | 48        |
| CRECIMIENTO SUTURAL.....                                              | 49        |
| CRECIMIENTO CRÁNEO-FACIAL.....                                        | 51        |
| CRECIMIENTO DEL CRÁNEO.....                                           | 55        |
| CRECIMIENTO DE LA CARA.....                                           | 60        |
| CRECIMIENTO CRANEANO EN CONJUNTO.....                                 | 70        |
| <b>TEMA II</b>                                                        |           |
| <b>ANATOMIA, FISILOGIA Y MORFOLOGIA CRÁNEO-DENTO-MAXILO-FACIAL...</b> | <b>75</b> |
| ESTRUCTURAS ÓSEAS.....                                                | 76        |
| MÚSCULOS Y SUS FUNCIONES.....                                         | 87        |
| MOVIMIENTOS DE LA MANDÍBULA.....                                      | 94        |
| MASTICACIÓN.....                                                      | 98        |
| DEGLUCIÓN NORMAL.....                                                 | 100       |
| DEGLUCIÓN ANORMAL.....                                                | 108       |
| RESPIRACIÓN.....                                                      | 110       |
| FONACIÓN.....                                                         | 111       |
| EQUILIBRIO BUCAL DENTARIO.....                                        | 115       |
| ADENOIDES.....                                                        | 121       |
| ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR.....                                   | 122       |

### TEMA III

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| CLASIFICACION DE ANGLE.....                                  | 129 |
| CLASE I, II, III .....                                       | 130 |
| DIVISION DE LA CLASE II .....                                | 132 |
| SUBDIVISION DE LA CLASE II .....                             | 132 |
| MODIFICACION DE DEWEY - ANDERSON DE LA CLASE I DE ANGLE..... | 134 |

### TEMA IV

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| DIAGNOSTICO DIFERENCIAL..... | 149 |
|------------------------------|-----|

### TEMA V

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| ANOMALIAS DENTOFACIALES.....          | 156 |
| ANOMALÍAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS..... | 157 |
| ANOMALÍAS DE LOS MAXILARES.....       | 158 |
| ANOMALÍAS DE LOS DIENTES.....         | 165 |
| ANOMALÍAS DE LAS ARTICULACIONES.....  | 174 |
| ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN.....         | 177 |

### TEMA VI

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| DIAGNOSTICO ETIOLOGICO Y PATOGENICO.....             | 183 |
| ANOMALÍAS HEREDITARIAS .....                         | 187 |
| ANOMALÍAS ADQUIRIDAS CUASAS LOCALES Y GENERALES..... | 191 |

### TEMA VII

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| ELEMENTOS DEL EXAMEN FACIAL Y BUCAL..... | 202 |
| HISTORIA CLÍNICA .....                   | 222 |

### TEMA VIII

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| CEFALOMETRIA.....            | 237 |
| CEFALOMETRÍA DE DOWNS.....   | 251 |
| CEFALOMETRÍA DE STEINER..... | 260 |

### TEMA IX

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| PRONOSTICO Y TRATAMIENTO ORTODONTICO..... | 264 |
|-------------------------------------------|-----|

## **TEMA X**

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| <b>EXTRACCION TERAPEUTICA.....</b> | <b>273</b> |
|------------------------------------|------------|

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| <b>MACRODNCIA .....</b> | <b>279</b> |
|-------------------------|------------|

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>MICROGNATISMO .....</b> | <b>280</b> |
|----------------------------|------------|

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| <b>MESOGRESIÓN .....</b> | <b>281</b> |
|--------------------------|------------|

|                                                             |            |
|-------------------------------------------------------------|------------|
| <b>EXTRACCIÓN TERAPÉUTICA EN LA TÉCNICA DE MOLLIN .....</b> | <b>282</b> |
|-------------------------------------------------------------|------------|

## **TEMA XI**

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| <b>EXTRACCION SERIADA.....</b> | <b>296</b> |
|--------------------------------|------------|

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| <b>ANÁLISIS DE MOYERS .....</b> | <b>299</b> |
|---------------------------------|------------|

|                                              |            |
|----------------------------------------------|------------|
| <b>MÉTODO DE MEDICIÓN RADIOGRÁFICA .....</b> | <b>302</b> |
|----------------------------------------------|------------|

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| <b>ANÁLISIS POR COMBINACIÓN .....</b> | <b>304</b> |
|---------------------------------------|------------|

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| <b>REGLA 21-23.....</b> | <b>307</b> |
|-------------------------|------------|

## INTRODUCCION

LA ORTODONCIA ES LA CIENCIA QUE SE OCUPA DE LA MORFOLOGÍA FACIAL Y BUCAL EN SUS DIFERENTES ETAPAS DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO ASÍ COMO DEL CONOCIMIENTO, PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN DE LAS DESVIACIONES DE DICHA MORFOLOGÍA Y FUNCIONES NORMALES.

EN ESTA DEFINICIÓN QUEDA EXPRESADA LA COMPLEJIDAD DE LOS ELEMENTOS A ESTUDIAR COMO SON LA MORFOLOGÍA Y FUNCIONES NORMALES DE LAS DISTINTAS ZONAS CONSTITUTIVAS DEL APARATO BUCAL Y DE LAS REGIONES FACIALES INMEDIATAS EN EL ORGANISMO EN DESARROLLO Y LAS ALTERACIONES QUE PUEDEN AFECTAR SU NORMALIDAD. TAMBIÉN DESTACA QUE ESTA CIENCIA NO SE LIMITA A LA CORRECCIÓN DE LAS ANOMALÍAS FACIALES Y BUCALES SINO EVITAR LA FORMACIÓN Y PROGRESO DE LAS MISMAS.

RESULTA DIFÍCIL, SI NO IMPOSIBLE, ESTUDIAR LA ORTODONCIA COMO TAL, O SEA, LOS CONOCIMIENTOS INDISPENSABLES EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS ANOMALÍAS DENTO-MAXILO-FACIALES, SIN TENER PREVIAMENTE NOCIONES CLARAS DE LA EMBRIOLOGÍA DE LA CARA Y ESPECIALMENTE, DE LA CAVIDAD BUCAL, DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS MAXILARES Y DE LA DENTICIÓN, DE LA ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA NORMALES DEL APARATO MASTICATORIO, APARTE DE GENERALIDADES DE ANTROPOLOGÍA ESPECIALMENTE EN LO QUE SE REFIERE A LA EVOLUCIÓN DE LOS ÓRGANOS BUCALES.

POR ESTA RAZÓN, SE DEDICARON LOS PRIMEROS CAPITULOS AL ESTUDIO DE ESTOS TEMAS PARA PASAR A CONTINUACIÓN A LA DESCRIPCIÓN DE LAS ANOMALÍAS DE LAS DISTINTAS ZONAS CONSTITUTIVAS DEL APARATO BUCAL, A SU DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO Y PATOGENICO, A LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE TRATAMIENTO Y POR ÚLTIMO, AL TRATAMIENTO PROPIAMENTE DICHO. TAMBIÉN HAY QUE SEÑALAR QUE EL TRATAMIENTO ORTODONTICO NO ES SINÓ-

NIMO DE TRATAMIENTO MECÁNICO, SINO QUE EN ÉL JUEGAN PAPELES IMPORTANTES OTRAS TERAPÉUTICAS (QUIRÚRGICA, FISIOLÓGICA, ETC.) AUNQUE LA MECÁNICA SEA, DESDE LUEGO, LA MÁS IMPORTANTE.

LA ORTODONCIA ES LA PARTE MÁS ESPECIALIZADA DE LA ODONTOLOGÍA Y SEGURAMENTE LA MÁS COMPLEJA, PUES EL DIAGNÓSTICO ES DIFÍCIL Y LOS TRATAMIENTOS QUE SE VAN A REALIZAR MÁS LARGOS Y COMPLICADOS - QUE LAS DE OTRAS RAMAS DE LA SALUD DENTAL. EN EL DIAGNÓSTICO DEBE TENERSE EN CUENTA QUE NOS ENCONTRAMOS FRENTE A LAS ANOMALÍAS - CUYAS CAUSAS HABRÁ QUE BUSCAR EN MUCHAS OCASIONES EN FACTORES HEREDITARIOS, EN EL DESARROLLO FILOGENÉTICO DE LA ESPECIE HUMANA, - EN ENFERMEDADES GENERALES PADECIDAS CON ANTERIORIDAD, Y EN OTROS FACTORES QUE OBLIGAN A QUE EL DIAGNÓSTICO CORRECTO SEA MOTIVO DE UN ESTUDIO LARGO Y DETENIDO.

POR OTRA PARTE, LAS TÉCNICAS MECÁNICAS UTILIZADAS EN LA CORRECCIÓN DE DICHAS ANOMALÍAS, REQUIEREN HABILIDAD Y DESTREZA POR PARTE DEL OPERADOR Y EL DESARROLLO DE UN SENTIDO CRÍTICO EN LA CONDUCCIÓN DE LOS DISTINTOS MOVIMIENTOS DENTARIOS, TENIENDO SIEMPRE PRESENTE QUE LOS TRATAMIENTOS DEBEN HACERSE CON UN CRITERIO BIOLÓGICO DE LOS TEJIDOS QUE VAN A SUFRIR LAS CONSECUENCIAS DE TALES MOVIMIENTOS. ES INDISPENSABLE PUÉS, LA ADQUISICIÓN DE SUFICIENTES CONOCIMIENTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS ANTES DE INICIARSE EN EL EJERCICIO DE ESTA ESPECIALIDAD. LA ACEPTACIÓN DE LA CONVENIENCIA DE CURSAR ESTUDIOS DE POSGRADO EN ORTODONCIA POR PARTE DE LA MAYORÍA DE LAS UNIVERSIDADES Y ENTIDADES PROFESIONALES DEL MUNDO, CORROBORAN ESTE POSTULADO.

POR OTRA PARTE, PARA EL ESTUDIANTE DE ODONTOLOGÍA, LA MAYORÍA

DE LOS CURSOS DE ORTODONCIA A NIVEL PREGRADO CONSISTEN EN UNAS POCAS HORAS DE INSTRUCCIÓN AL FINAL DEL PLAN DE ESTUDIOS, CON MUY Poca EXPERIENCIA CLÍNICA. CUANDO COMIENZA LA ENSEÑANZA DE LA ORTODONCIA, LAS ACTITUDES DEL ESTUDIANTE HACIA LA ODONTOLOGÍA PUEDEN HABER SIDO ESTABLECIDAS POR LA BUENA ENSEÑANZA EN OTROS - CURSOS EN LOS QUE EL BUEN ÉXITO ESTÁ BASADO EN OTROS CONCEPTOS O DIFERENTES METAS CLÍNICAS. POR EJEMPLO, LA BUENA ODONTOLOGÍA RESTAURADORA TRADICIONALMENTE HA REQUERIDO UNA PROPORCIÓN MÁS - ELEVADA DE HABILIDADES TÉCNICAS QUE DE CONOCIMIENTO BIOLÓGICO.

LA ORTODONCIA, QUIZÁ MÁS QUE CUALQUIER OTRO CAMPO DE LA ODONTOLOGÍA, DEPENDE DE UN CONOCIMIENTO ACTIVO A FONDO DE LA BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LA CARA.

CASI SIN DARSE CUENTA, EL ESTUDIANTE DE ODONTOLOGÍA PUEDE HABER ADQUIRIDO LA IDEA QUE LOS PROBLEMAS DENTALES SE RESUELVEN - CON TÉCNICAS. PUEDE PENSAR QUE LA ÚNICA COSA QUE SEPARA LAS DIVERSAS RAMAS CLÍNICAS DE LA ODONTOLOGÍA ES LA VARIACIÓN EN LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. MUCHO DE LA ODONTOLOGÍA CLÍNICA ESTÁ RELACIONADA CON LA SEPARACIÓN O RESTAURACIÓN, PERO LA ORTODONCIA SE REALIZA PRINCIPALMENTE POR GUÍA DE CRECIMIENTO. LA ESTRATEGIA Y TÁCTICA DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO SON CONCEPTUALMENTE MUY DIFERENTES, DE REEMPLAZAR PARTES PERDIDAS.

LA ORTODONCIA, DESAFORTUNADAMENTE, HA TENDIDO A AISLARSE DE LA PROFESIÓN MADRE DE LA ODONTOLOGÍA Y HA LLEGADO A SER CONSIDERADA POR MUCHOS COMO UNA ESPECIALIDAD CON POCO PAPEL EN LA PRÁCTICA GENERAL. COMO RESULTADO, LA MAYORÍA DE LOS ODONTÓLOGOS (INCLUIDOS LOS PROFESORES) SON SINCEROS EN ADMITIR QUE SABEN MENOS SOBRE LA ORTODONCIA QUE SOBRE CUALQUIER OTRA RAMA DE

## LA ODONTOLOGÍA CLÍNICA.

LA ENSEÑANZA DE LA ORTODONCIA PARA EL PREGRUADO ES DIFÍCIL, YA QUE HABITUALMENTE HAY POCO TIEMPO EN EL PLAN DE ESTUDIOS. LOS PROFESORES EN LOS OTROS DEPARTAMENTOS, CON FRECUENCIA ENTIENDEN POCO DE ORTODONCIA; EN CONSECUENCIA, LOS CONCEPTOS ORTODONTICOS NO SON REFORZADOS E INTEGRADOS ADECUADAMENTE EN LA ENSEÑANZA CLÍNICA GENERAL. FINALMENTE, LA MATERIA NO ENCAJA BIEN EN EL MÓDULO SEMESTRAL O CUATRIMESTRAL, YA QUE LA ENSEÑANZA DEBE SER EXTENDIDA DURANTE MESES O AÑOS, MIENTRAS LOS CASOS SON TRATADOS O EL NIÑO ESTÁ MADURANDO HASTA EL MOMENTO EN QUE EL TRATAMIENTO SE PUEDE INICIAR. TODA LA ORTODONCIA DE PREGRADO NO PUEDE ENSEÑARSE CON UNA SERIE DE CONFERENCIAS Y UN LABORATORIO CONFINADO A UN PERÍODO.

EL ODONTÓLOGO EN EJERCICIO QUE HA TENIDO UN CURSO DE ORTODONCIA INADECUADO ANTES DE RECIBIRSE, Y BUSCA ENTRENAMIENTO MÁS AMPLO, PUEDE SORPRENDERSE AL SABER QUE SE LE OFRECEN MUY POCOS CURSOS CORTOS DE ORTODONCIA PARA EL ODONTÓLOGO GENERAL, EN COMPARACIÓN CON LA MAYORÍA DE LOS OTROS CAMPOS. DIFÍCILMENTE UN CURSO CORTO PUEDE INCLUIR EXPERIENCIA CLÍNICA POR EL TIEMPO NECESARIO PARA TRATAR UNA MALOCCLUSIÓN. EN LAS REVISTAS ODONTOLÓGICAS APARECEN POCOS ARTÍCULOS SOBRE LA ORTODONCIA PARA EL ODONTÓLOGO DE PRÁCTICA GENERAL, Y LA MAYORÍA DE LOS LIBROS DE ORTODONCIA ESTÁN ESCRITOS PARA ESPECIALISTAS.

EL PROPÓSITO DE LA REALIZACIÓN DE ESTA TESIS "INTRODUCCIÓN BÁSICA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN ORTODONCIA", ES LA DE MANIFESTAR EN UNA FORMA SENCILLA PERO ORDENADA, LOS CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE ÉSTA COMPLEJA RAMA DE LA ODONTOLOGÍA.

ESTA TESIS NO PRETENDE SER UN LIBRO O TRATADO DE ORTODONCIA, YA QUE PARA ELLO EXISTEN AUTORES Y LIBROS DIVERSOS Y CALIFICADOS SINO, QUE SE HA HECHO CON EL FIN DE INTERESAR AL LECTOR PARA QUE REFLEXIONE SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA ORTODONCIA APLICADA EN LA CLÍNICA DIARIA.

CON HUMILDAD Y AL MISMO TIEMPO CON LA ESPERANZA DE QUE ÉSTA - TESIS SEA LA CULMINACIÓN DE UNA LARGA ETAPA DE ESTUDIOS, PONGO A CONSIDERACIÓN DEL HONORABLE JURADO, O A QUIEN LEYERE ÉSTA TESIS, LOS CONCEPTOS VERTIDOS EN ELLA. SI AL FINAL, EL LECTOR SE INTERESA POR INVESTIGAR Y APRENDER MÁS DE ESTA COMPLEJA PERO INTERESANTE RAMA DE LA ODONTOLOGÍA, Y AÚN MÁS, APLICAR LOS CONCEPTOS TEÓRICOS EN LA CLÍNICA DIARIA CON RESULTADOS SATISFACTORIOS, ENTONCES EN ESE MOMENTO EL ESFUERZO EN LA REALIZACIÓN DE ÉSTA TESIS, NO HABRÁ SIDO EN VANO.

QUIERO EXPRESAR MI AGRADECIMIENTO A LOS DIVERSOS AUTORES DE LIBROS, CUYOS CONCEPTOS E INVESTIGACIONES FUERON LA BASE PARA EL DESARROLLO Y CULMINACIÓN DE ÉSTA TESIS, YA QUE SIN ELLOS HABRÍA SIDO IMPOSIBLE REALIZARLA.

PRINCIPALMENTE, MANIFIESTO MI MÁS PROFUNDO AGRADECIMIENTO AL DR. ARTURO ALVARADO ROSSANO, DEL CUAL MI ADEUDO NO ES SOLAMENTE LA ASESORÍA Y DIRECCIÓN Y CULMINACIÓN DE ÉSTA TESIS, ASÍ COMO, EL HABERME FACILITADO PARTE DE SU MATERIAL DIDÁCTICO, SINO MÁS BIEN OFRECERME ALGO MÁS HUMANO, MÁS APRECIABLE, SU AMISTAD.

ES JUSTO TAMBIÉN, MENCIONAR MI RECONOCIMIENTO A TODOS Y CADA UNO DE MIS MAESTROS QUE EN EL TRANSURSO DE MI VIDA COMO ESTUDIANTE, VERTIERON SUS CONOCIMIENTOS CON VEHEMENCIA Y PROFESIONALISMO ACADÉMICO, PARA QUE UN SERVIDOR PUDIERA LLEGAR A ESTE MOMENTO DE CULMINACIÓN PROFESIONAL.

UN RECONOCIMIENTO EN ESPECIAL, TAMBIÉN, A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, LA CUAL ME RECIBIÓ EN SUS AULAS EN DONDE CULMINÉ MIS ESTUDIOS DE NIVEL PROFESIONAL.

ES TAMBIÉN MI DESEO MANIFESTAR UN RECONOCIMIENTO A LA SRA. MARGARITA HERNÁNDEZ GÓMEZ, POR LAS INCONTABLES HORAS DEDICADAS A MECANOGRAPHIAR, LEER Y CORREGIR EL CONTENIDO DE ÉSTA TESIS.

POR ÚLTIMO, PERO CON SINGULAR IMPORTANCIA, MANIFIESTO MI AGRADECIMIENTO CON CARINO A MIS PADRES EL SR. FLAVIO AMED ZEPEDA MORALES Y A LA SRA. AYDEÉ HERNÁNDEZ DE ZEPEDA, A ELLOS QUE SON EL NÚCLEO DE UNIDAD Y AMOR DE LA CUAL NACÍ.

ASÍMISMO, A MIS HERMANOS: CARLOS AMED, GRACIELA, MALUYE AMED,  
MARISOL Y MARCOS, MI AGRADECIMIENTO POR SER PARTE DE ESE NÚCLEO  
HERMOSO AL CUAL PERTENESCO.

RAFAEL ZEPEDA HERNÁNDEZ.

**TEMA - I -****CRECIMIENTO Y DESARROLLO**

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

ES UNA SERIE DE CAMBIOS DE VOLUMEN, FORMA Y PESO QUE SUFRE EL ORGANISMO, DESDE SU FECUNDACIÓN HASTA LA EDAD ADULTA. SI BIEN ES DIFÍCIL DE SEPARAR LOS DOS FENÓMENOS, EN EL NIÑO EN CRECIMIENTO, AMBOS TÉRMINOS TIENEN ACEPCIONES PRECISAS.

DE MANERA SENCILLA SE PUEDE DECIR QUE EL CRECIMIENTO ES EL AUMENTO DE TALLA Y PESO, Y EL DESARROLLO EL CAMBIO EN LAS PROPORCIONES FÍSICAS. EL CRECIMIENTO ES LA MANIFESTACIÓN DE LAS FUNCIONES DE HIPERPLASIA E HIPERTROFIA DE LOS TEJIDOS QUE FORMAN EL ORGANISMO, Y EL DESARROLLO ES LA DIFERENCIACIÓN DE LOS COMPONENTES DE ESE MISMO ORGANISMO QUE CONDUCE A LA MADUREZ DE LAS FUNCIONES FÍSICAS Y PSÍQUICAS (FIGS. 1-1 Y 1-2).

HOUSSAY (1951) DIVIDE EL CRECIMIENTO EN DOS CATEGORÍAS: EL CRECIMIENTO SOMATOGENÉTICO DEBIDO A LA ACCIÓN DE LA TIROIDES, LAS GLÁNDULAS SUPRARRENALES Y LAS GÓNADAS, Y EL CRECIMIENTO MORFOGENÉTICO QUE SE REFIERE AL CRECIMIENTO DEL ESQUELETO Y ESTÁ CONTROLADO POR LA HIPÓFISIS, ESPECIALMENTE EL LÓBULO POSTERIOR.

EN EL PERÍODO DE CRECIMIENTO SE SUCEDEN UNA SERIE DE FENÓMENOS FÍSICO-QUÍMICOS QUE HACEN QUE LA CÉLULA FECUNDADA LLEGUE A TENER LAS CARACTERÍSTICAS DEL INDIVIDUO ADULTO.

DURANTE ESTE PERÍODO LA ASIMILACIÓN PREVALECE SOBRE LA DESASIMILACIÓN. EL CRECIMIENTO ES MÁS FÁCIL DE MEDIR PUESTO QUE PUEDE OBSERVARSE DIRECTAMENTE O CON AYUDA DE MEDICIONES; EN EL DESARROLLO ES MÁS DIFÍCIL DE APRECIAR Y SÓLO PUEDE ESTUDIARSE POR MEDIO DE PRUEBAS O TEST FUNCIONALES.

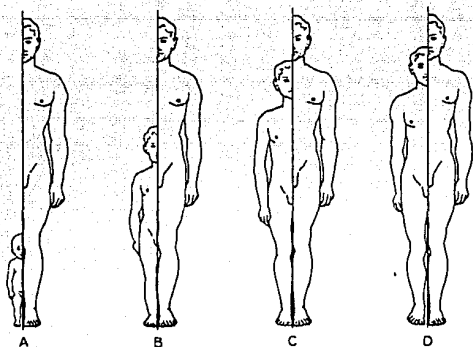


FIG. 1-1. CRECIMIENTO AUMENTO DE TAMAÑO. A) EL NIÑO AL NACER, B) A LOS 6 AÑOS, C) A LOS 13½ AÑOS Y D) A LOS 15½ AÑOS, COMPARADO CON EL ADULTO.

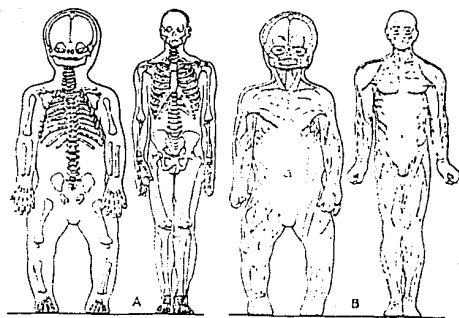


FIG. 1-2. DESARROLLO: CAMBIO EN LAS PROPORCIONES. A) ESQUELETO DEL NIÑO AL NACIMIENTO COMPARADO CON EL ADULTO. B) MUSCULATURA DEL NIÑO AL NACIMIENTO COMPARADO CON EL ADULTO.

EL PROCESO DEL CRECIMIENTO Y EL DESARROLLO DEL INDIVIDUO  
NO SE HACE DE MANERA HOMOGÉNEA NI RÍTMICA.

A PERÍODOS DE GRAN AUMENTO EN TAMAÑO Y EN PESO SUCEDEN INTERVALOS DE RELATIVA ESTABILIDAD, PARA EL ORTODONCISTA ES FUNDAMENTAL EL CONOCIMIENTO PRECISO DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO, EN GENERAL, Y DEL CRÁNEO Y LA CARA, EN PARTICULAR PARA EL DIAGNÓSTICO Y EL PLANTEO DEL TRATAMIENTO DE SUS CASOS DE ACUERDO CON LOS CAMBIOS QUE SUFRIRÁ EL NIÑO SEGÚN LOS DISTINTOS PERÍODOS DE DESARROLLO.

### CRECIMIENTO GENERAL NORMAL

EL CRECIMIENTO GENERAL DEL HOMBRE DURA APROXIMADAMENTE HASTA LOS 22 AÑOS. SE ACOSTUMBRA DIVIDIR LA VIDA HUMANA EN DIVERSOS PERÍODOS QUE PUEDEN RESUMIRSE DE LA SIGUIENTE MANERA:

#### INFANCIA.

PRIMERA INFANCIA: DESDE EL NACIMIENTO HASTA EL TERCER AÑO.

SEGUNDA INFANCIA: ENTRE LOS 3 Y LOS 6 AÑOS.

TERCERA INFANCIA: DESDE LOS 6 HASTA LOS 11 AÑOS EN LA MUJER Y  
LOS 12 ó 13 EN EL HOMBRE.

#### ADOLESCENCIA.

PERÍODO PREPÚBER: ENTRE LOS 11 Y 13 AÑOS EN LA MUJER Y ENTRE  
LOS 12 Y 14 EN EL HOMBRE.

PUBERTAD: ENTRE LOS 13 Y 15 AÑOS EN LA MUJER Y ENTRE  
LOS 14 Y 16 AÑOS EN EL HOMBRE.

PERÍODO POSPÚBER: DE LOS 15 A LOS 18 AÑOS EN LA MUJER Y DE  
LOS 16 A LOS 20 EN EL HOMBRE.  
JUVENTUD: DE LOS 18 Ó 20 AÑOS HASTA LOS 25.  
EDAD ADULTA: DE LOS 25 A LOS 60 AÑOS.  
SENILIDAD: DE LOS 60 EN ADELANTE.

### EXAMEN DE LOS CARACTERES DEL CRECIMIENTO NORMAL

EL RITMO DEL CRECIMIENTO ESTÁ CARACTERIZADO POR GRANDES -  
PERÍODOS DE ACTIVIDAD SEGUIDOS DE OTROS ESTACIONARIOS O DE -  
APARENTE REPOSO. EL CRECIMIENTO EVOLUCIONA EN TRES PRINCIPA-  
LES ETAPAS: LA INFANCIA, LA ADOLESCENCIA Y LA NUBILIDAD.

#### INFANCIA.

PRIMERA INFANCIA: DEL NACIMIENTO A LOS 3 AÑOS, Y CORRESPONDE A  
LA ÉPOCA EN LA CUAL COMIENZA LA ERUPCIÓN DE LOS DIENTES DECIDUOS  
Y SE COMPLETA LA DENTICIÓN TEMPORAL. A LA IMPORTANCIA DESDE EL  
PUNTO DE VISTA DE LA ACTIVIDAD DENTARIA CORRESPONDE UN GRAN AU-  
MENTO DE LA TALLA, CON UN INCREMENTO DE MÁS DEL 40% DURANTE EL  
PRIMER AÑO, EL MAYOR, DURANTE EL CRECIMIENTO; LA ESTATURA PASA  
DE 50 CM A 1 M., TAMBIÉN ES CONSIDERABLE EL AUMENTO DE PESO APRO-  
XIMADAMENTE DE 3 A 12 KG.

#### SEGUNDA INFANCIA.

ENTRE LOS 3 A LOS 6 Ó 7 AÑOS, COINCIDIENDO CON LA ÉPOCA DE LA -  
DENTICIÓN TEMPORAL HASTA LA APARICIÓN DE LOS PRIMEROS MOLARES -  
PERMANENTES; EL CRECIMIENTO EN ESTATURA Y EL AUMENTO EN EL PESO  
ES MENOR QUE EN LA PRIMERA INFANCIA, Y PROPORCIONALMENTE HAY UN  
MAYOR CRECIMIENTO EN ANCHURA; LA EVOLUCIÓN DENTARIA ESTÁ AQUI -

APARENTEMENTE ESTACIONARIA, EL VOLUMEN DE LA CABEZA ES MUY -  
GRANDE EN RELACIÓN CON LA TALLA TOTAL Y ÉSTA AUMENTA EN 25 Ó  
30 CM., Y EL PESO ES DE 6 A 7 KG.

### TERCERA INFANCIA.

ENTRE LOS 6 A 11 AÑOS EN LA MUJER Y LOS 12 Ó 13 EN EL HOMBRE.

SE PRODUCE EL CAMBIO DE LA DENTICIÓN TEMPORAL POR LA DENTI  
CIÓN PERMANENTE; ES EL PERÍODO CONOCIDO COMO DENTICIÓN MIXTA.

EL CRECIMIENTO DE LA CABEZA ES MÁS LENTO QUE EN LOS PERÍO  
DOS ANTERIORES Y, POR CONSIGUIENTE, NO OCUPA EL MISMO VOLUMEN  
EN RELACIÓN CON LA TALLA TOTAL DEL CUERPO; ÉSTE SE HACE MÁS -  
ALARGADO POR DISMINUCIÓN DEL CRECIMIENTO TRANSVERSAL Y AUMEN  
TO LONGITUDINAL DEL ESQUELETO.

### LA ADOLESCENCIA.

PERÍODO PREPÚBER. DURA 2 AÑOS Y APARECE PRIMERO EN LAS NIÑAS  
DE LOS 11 A LOS 13 AÑOS, Y DE LOS 12 A LOS 14 EN LOS MUCHACHOS;  
ES UNA ÉPOCA DE IMPORTANTES CAMBIOS EN TODO EL ORGANISMO; HAY  
MAYOR CRECIMIENTO EN LAS EXTREMIDADES INFERIORES; LA TALLA AU  
MENTA 7 CM. POR AÑO Y EL PESO NO SIGUE EL MISMO RITMO, ACEN--  
TUÁNDOSE LA DESPROPORCIÓN ENTRE LOS BRAZOS Y PIERNAS, QUE APA  
RECEN MUY LARGOS EN RELACIÓN CON EL TRONCO CORTO.

### PUBERTAD.

EMPIEZA AL TERMINAR EL PERÍODO ANTERIOR Y ESTÁ COMPRENDIDA EN  
TRE LOS 14 Y LOS 16 AÑOS EN EL HOMBRE Y ENTRE LOS 13 Y 15 EN  
LA MUJER.

HAY APARICIÓN DE LAS PRIMERAS MANIFESTACIONES SEXUALES Y -  
DE LOS CARACTERES SEXUALES SECUNDARIOS.

### PERIODO POSPUBER.

DE LOS 15 A LOS 18 AÑOS EN LA MUJER Y DE LOS 16 A LOS 20 AÑOS EN EL HOMBRE.

EN ESTE PERÍODO ADQUIERE SUS PROPORCIONES DEFINITIVAS. Es TE PERÍODO ES EL MÁS IMPORTANTE EN EL CRECIMIENTO Y EL DESARROLLO, PUESTO QUE EN ELLA SE PRODUCEN LAS MAYORES CRISIS EVOLUTIVAS DE ALGUNOS ÓRGANOS, COMO LOS SEXUALES Y SE TERMINA LA DE OTROS.

CORRESPONDE AL FINAL DE LA DENTICIÓN MIXTA Y, POR TANTO, AL ESTABLECIMIENTO DE LA DENTICIÓN PERMANENTE; ES PUES, UN PERÍODO DE RELATIVO DESCANSO DENTARIO; A LA GRAN ACTIVIDAD DEL ORGANISMO, EN GENERAL CORRESPONDE TAMBIÉN UN CAMBIO DE IMPORTANCIA EN EL CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES, EL CONOCIDO COMO ESTIRONES DE LA PUBERTAD, QUE DEBEN TENERSE PRESENTES - COMO FACTORES COADYUVANTES EN EL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO; Y ADEMÁS, POR LA FRECUENCIA DE LA DESPROPORCIÓN DEL VOLUMEN DE LOS DIENTES CON EL DE LOS HUESOS DE SOPORTE, LA GRAN MAYORÍA DE LOS TRATAMIENTOS DE ORTODONCIA SE HACEN EN ESTA ÉPOCA O - SE COMPLETAN LOS QUE SE INICIAN EN LA DENTICIÓN MIXTA, PERO EN TÉRMINOS GENERALES, PUEDE AFIRMARSE QUE ÉSTA ES LA EDAD - EN QUE SE RESUELVEN LOS PROBLEMAS DE LAS ANOMALÍAS DENTO-MAXILOFACIALES.

### LA JUVENTUD.

SUCEDE A LA PUBERTAD Y DURA HASTA LOS 25 AÑOS. EL CRECIMIENTO ES RELATIVO Y EL INDIVIDUO ALCANZA SU ESTATURA Y PROPORCIONES DEFINITIVAS. EL ÚNICO CAMBIO DENTARIO PUEDE SER LA

ERUPCIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES Y EL CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES ES MUY REDUCIDO.

### EDAD ADULTA.

DE 25 HASTA LOS 60 AÑOS. EXISTE UN EQUILIBRIO FUNCIONAL; EL CRECIMIENTO ESTÁ TERMINADO Y EL INDIVIDUO ALCANZA SU MAYOR FUERZA FÍSICA, INTELECTUAL Y GENITAL.

DURANTE EL PERÍODO DE CRECIMIENTO, EL INDIVIDUO SUFRE CAMBIOS EN SUS PROPORCIONES CORPORALES, TALES COMO LA CABEZA EN RELACIÓN CON LA TALLA TOTAL Y DE LA CARA EN RELACIÓN CON EL VOLUMEN TOTAL DE LA CABEZA.

LA CABEZA AL NACIMIENTO, CONSTITUYE LA CUARTA PARTE DE LA ESTATURA TOTAL, LA QUINTA, EN EL PRIMER AÑO, LA SEXTA, A LOS 8 AÑOS, LA SEPTIMA, EN LA PUBERTAD Y LA SEPTIMA Y MEDIA, EN LA EDAD ADULTA (FIG. 1-3).

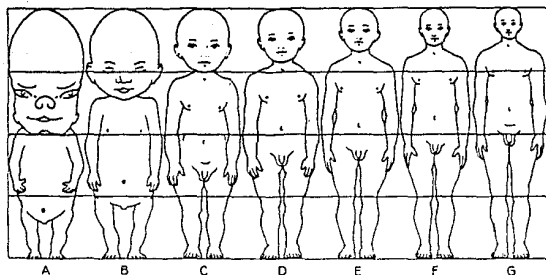


FIG. 1-3). DESARROLLO DE LA CABEZA EN RELACIÓN AL CUERPO, A, 2 MESES (FETO); B, 5 MESES; C, RECIÉN NACIDO; D, 2 AÑOS; E, 5 AÑOS; F, 12 AÑOS; G, 25 AÑOS. EL CRÁNEO ES SIETE VECES MAYOR QUE LA CARA EN EL NACIMIENTO; CON EL DESARROLLO DE LA DENTICIÓN EL CRECIMIENTO DE LA CARA SE AUMENTA EN RELACIÓN CON EL CRÁNEO; DEL NACIMIENTO A LA PUBERTAD EL CRÁNEO AUMENTA CUATRO VECES SU VOLUMEN Y LA CARA DOCE VECES HASTA QUE EN LA EDAD ADULTA AMBOS OCUPAN IGUAL VOLUMEN EN LA CABEZA.

## CRECIMIENTO PRENATAL

### GENERALIDADES DE EMBRIOLOGIA DE LA CABEZA

GENERALMENTE SE ACEPTA UNA DIVISIÓN EN TRES ETAPAS EN EL DESARROLLO EMBRIONARIO DESDE LA FECUNDACIÓN HASTA EL NACIMIENTO.

#### 1.- PERÍODO DE FORMACIÓN DEL HUEVO.

SE EXTIENDE DESDE LA FECUNDACIÓN HASTA EL DÍA 14; EL HUEVO FERTILIZADO SE ADHIERE A LA PARED UTERINA Y SE FORMAN LAS TRES CAPAS DE LAS CÉLULAS GERMINATIVAS.

#### 2.- PERÍODO EMBRIONARIO. DESDE EL DÍA 14 HASTA EL 56.

ES EL MÁS IMPORTANTE PORQUE EN ÉL SE FORMAN TODOS LOS SISTEMAS ORGÁNICOS Y EL EMBRIÓN ADQUIERE BÁSICAMENTE LAS FORMAS QUE PERMANECERÁN EN EL PERÍODO POSNATAL.

#### 3.- PERÍODO FETAL. DESDE EL DÍA 56 HASTA EL NACIMIENTO (280 DÍAS).

EN ESTE PERÍODO HAY UN RÁPIDO CRECIMIENTO DE LOS ÓRGANOS Y TEJIDOS QUE SE DIFERENCIARON DURANTE LA ETAPA EMBRIONARIA.

#### 1.- PERÍODO DE FORMACIÓN DEL HUEVO.

EL HUEVO FERTILIZADO ATRAVIEZA LAS FORMAS DE MÓRULA Y BLÁSTULA Y VIENE A ADHERIRSE EN EL ENDOMETRIO UTERINO EN EL PROCESO LLAMADO IMPLANTACIÓN; ALLÍ SEGUIRÁ EL EMBRIÓN SU DESARROLLO HASTA EL NACIMIENTO.

UNA NUEVA CAVIDAD SE FORMA AL LADO DE LA BLÁSTULA, LA CAVIDAD AMNIÓTICA, Y ENTRE LAS DOS SE FORMA UNA DOBLE HILERA DE CÉLULAS; EL DISCO EMBRIONARIO. LAS CÉLULAS DEL DISCO EMBRIONARIO QUE FORMAN EL PISO DE LA CAVIDAD AMNIÓTICA CONSTITUYEN EL ECTO

DERMO PRIMITIVO Y LAS QUE OCUPAN EL TECHO DE LA BLÁSTULA ORIGINAN EL ENDODERMO PRIMITIVO. POCO MÁS TARDE, HABRÁ UNA NUEVA PROLIFERACIÓN CELULAR QUE FORMA UNA TERCERA CAPA LLAMADA MESODERMO.

EL DISCO EMBRIONARIO SE DIVIDE DESPUÉS A LO LARGO DE LA LÍNEA MEDIA, SEPARÁNDOSE EL ECTODERMO Y EL ENDODERMO Y CREANDOSE EL NOTOCARDIO; EN ESTE PERÍODO EL DISCO EMBRIONARIO CAMBIA SU ESTRUCTURA DE CIRCULAR A LONGITUDINAL Y YA PUEDE APRECIARSE UN EJE ANTEROPOSTERIOR Y UNA LÍNEA MEDIA (NOTOCARDIO).

## 2.- PERIODO EMBRIONARIO.

DURANTE ESTE PERÍODO EMBRIONARIO SE FORMAN, LOS DISTINTOS ÓRGANOS Y TEJIDOS A PARTIR DE LAS TRES CAPAS DE CÉLULAS PRIMITIVAS ESTABLECIDAS EN EL PERÍODO ANTERIOR. EL ECTODERMO SE DOBLA A LO LARGO DE SU LÍNEA MEDIA Y SE FORMA LA FOSA NEURAL, Y DESPUÉS, EL TUBO NEURAL, QUE DARÁN ORIGEN AL SISTEMA NERVIOSO. EL EXTREMO ANTERIOR DEL TUBO NEURAL SUFRE DESPUÉS TRES AGRANDAMIENTOS SUCEсивOS, LAS VESÍCULAS CEREBRALES PRIMITIVAS, DONDE SE DESARROLLARÁN LA CABEZA Y LA CARA.

EL DESARROLLO DE LA CARA Y DE LA CAVIDAD BUCAL COMPRENDE UNA SERIE DINÁMICA DE HECHOS QUE COMIENZAN DURANTE EL SEGUNDO MES DE VIDA INTRAUTERINA. EL ORIGEN COMPLEJO DE ÉSTA REGIÓN A PARTIR DE DIFERENTES CENTROS DE CRECIMIENTOS, CON EL DESARROLLO DE SIETE PROCESOS DIFERENTES QUE CRECEN EN PROPORCIONES VARIABLES Y SE UNEN TAMBIÉN EN GRADOS VARIABLES, HACE NOTABLE LA POCA FRECUENCIA DE LAS MALFORMACIONES. CAMBIOS CRÍTICOS DAN LUGAR A LA FORMACIÓN DE LA CARA EMBRIONARIA, EL

CONDUCTO NASAL Y LA LENGUA, Y A LA SEPARACIÓN DE LAS CAVIDADES BUCAL Y NASAL MEDIANTE LA FORMACIÓN DEL PALADAR. ESTE PERÍODO SE PUEDE DIVIDIR EN DOS FASES.

EN LA PRIMERA FASE, DURANTE LA QUINTA Y SEXTA SEMANAS, SE PREPARAN LOS BLOQUES FORMADORES DE LA CARA, SE ESTABLECE LA COMUNICACIÓN ENTRE LA CAVIDAD BUCAL Y EL INTESTINO ANTERIOR, Y SE FORMAN LOS CONDUCTOS NASALES. AL FINAL DE ESTE PERÍODO LAS CAVIDADES NASAL Y BUCAL SE COMUNICAN AMPLIAMENTE Y LA LENGUA YA SE HA DESARROLLADO. EN LA SEGUNDA FASE, DURANTE LA SÉPTIMA Y OCTAVAS SEMANAS, SE EFECTÚA EL DESARROLLO DEL PALADAR, DANDO LUGAR A LA SEPARACIÓN DE LAS CAVIDADES BUCAL Y NASAL. LAS MALFORMACIONES MÁS COMUNES DE LA CARA, EL LABIO LEPORINO Y EL PALADAR HENDIDO, SE ORIGINAN RESPECTIVAMENTE DURANTE LA PRIMERA Y SEGUNDA FASES.

#### DESARROLLO DE LA CARA.

EN EL EMBRIÓN HUMANO DE 3MM DE LONGITUD (3 SEMANAS), LA MAYOR PARTE DE LA CARA CONSISTE DE UNA PROMINENCIA REDONDEADA FORMADA POR EL CEREBRO ANTERIOR (PROSENCEFALO), QUE ESTÁ CUBIERTO POR UNA CAPA DELGADA DE MESODERMO Y POR ECTODERMO. DEBAJO DE LA PROMINENCIA REDONDEADA, HAY UN SURCO PROFUNDO, LA FOSA BUCAL PRIMITIVA (ESTOMODEO O DEPRESIÓN ESTOMODEAL), LIMITADA CAUDALMENTE POR EL ARCO MANDIBULAR (PRIMER ARCO BRANQUIAL), LATERALMENTE POR LOS PROCESOS MAXILARES, Y HACIA LA EXTREMIDAD CEFÁLICA POR EL PROCESO FRONTAL NASAL. DURANTE LAS FASES TEMPRANAS DE DESARROLLO, SE PUEDEN OBSERVAR DOS SALIENTES SITUADAS EN LA PORCIÓN LATERAL Y ANTERIOR, SOBRE EL ARCO MANDIBULAR, UNIDOS EN LA PARTE CENTRAL POR UNA CÓPULA.

EL ESTOMODEO (FOSA BUCAL) PROFUNDIZA PARA ENCONTRAR EL FONDO DE SACO DEL INTESTINO ANTERIOR (FIG. I-4).

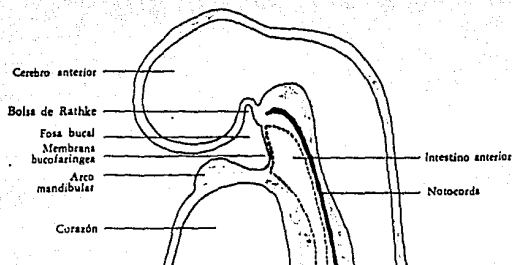


FIG. I-4). ESQUEMA DE UN CORTE MEDIO A TRAVÉS DE LA CABEZA DE UN EMBRIÓN HUMANO DE 3 MM. DE LONGITUD. LA FOSA BUCAL SE ENCUENTRA SEPARADA DEL INTESTINO ANTERIOR POR UNA CAPA EPITELIAL DOBLE, LA MEMBRANA FARÍNGEA.

EL ESTOMODEO Y EL INTESTINO ANTERIOR ESTÁN SEPARADOS POR LA MEMBRANA BUCOFARÍNGEA, COMPUESTA POR DOS CAPAS EPITELIALES. HAY UNA BOLSA ECTODÉRMICA ADICIONAL, DERIVADA DEL ESTOMODEO. LA BOLSA DE RATHKE, (FIG. I-4), QUE FORMA DESPUÉS EL LÓBULO ANTERIOR DE LA HIPÓFISIS.

EL REVESTIMIENTO DEL ESTOMODEO ES DE ORIGEN ECTODÉRMICO. POR LO TANTO EL REVESTIMIENTO DE LA CAVIDAD BUCAL Y NASAL, EL ESMALTE DE LOS DIENTES Y LAS GLÁNDULAS SALIVALES SON DE ORIGEN ECTODÉRMICO. EL REVESTIMIENTO FARÍNGEO ES ENDODÉRMICO, PUESTO

QUE SE FORMA A PARTIR DEL INTESTINO ANTERIOR. LA COMUNICACIÓN ENTRE LA CAVIDAD BUCAL PRIMARIA Y EL INTESTINO ANTERIOR SE ESTABLECE ALREDEDOR DE LA TERCERA O LA CUARTA SEMANA, CUANDO SE ROMPE LA MEMBRANA BUCOFARÍNGEA.

ESENCIALMENTE, LA CARA SE DERIBA DE SIETE ESBOZOS:

LOS DOS PROCESOS MANDIBULARES QUE SE UNEN MUY TEMPRANAMENTE, LOS DOS PROCESOS MAXILARES, LOS DOS PROCESOS NASOLATERALES, Y EL PROCESO NASAL MEDIO. LOS PROCESOS MANDIBULARES Y MAXILARES SE ORIGINAN DEL PRIMER ARCO BRANQUIAL, MIENTRAS QUE EL NASAL MEDIO Y LOS DOS NASEALES LATERALES PROVIENEN DE LOS PROCESOS FRONTALNASALES, QUE A SU VEZ SE ORIGINAN EN LA PROMINENCIA QUE CUBRE EL CEREBRO ANTERIOR.

EL PRIMER CAMBIO IMPORTANTE EN LA CONFIGURACIÓN DE LA CARA ES CONSECUENCIA DE LA PROLIFERACIÓN RÁPIDA DEL MESODERMO QUE CUBRE EL CEREBRO ANTERIOR. ESTA PROMINENCIA, EL PROCESO FRONTALNASAL FORMARÁ LA MAYOR PARTE DE LAS ESTRUCTURAS DE LAS PORCIONES SUPERIOR Y MEDIA DE LA CARA. A CONTINUACIÓN LO MÁS NOTABLE ES LA FORMACIÓN Y EL AHONDAMIENTO DEL ESTOMODEO, DE LAS FOSITAS OLFACTORIAS (NASEALES) Y LA DIVISIÓN DE LA PORCIÓN CAUDAL DEL PROCESO FRONTALNASAL MEDIO Y LOS DOS NASEALES LATERALES. LOS PROCESOS NASEALES LATERALES ESTÁN JUNTO A LOS DOS MAXILARES Y SEPARADOS DE ELLOS POR MEDIO DE SURCOS POCO PROFUNDOS, LOS SURCOS NASOMAXILARES. (FIG. 1-5)

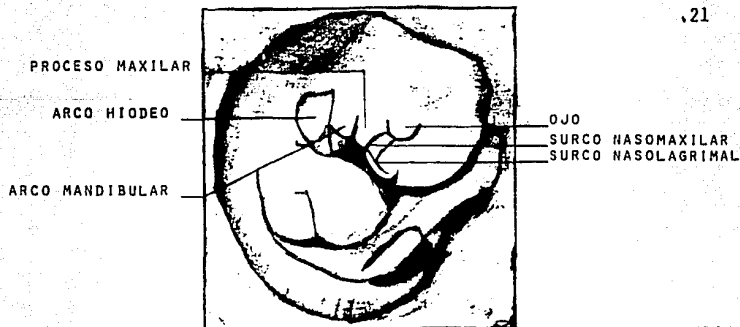


FIG. [1-5). EMBRIÓN HUMANO DE 10MM. OBSERVÁNDOSE LOS SURCOS NASOMAXILARES Y NASOLAGRIMAL.

ANTIGUAMENTE SE LLAMABAN SURCOS NASOLAGRIMALES, PERO SE RECONOCE AHORA QUE LOS SURCOS NASOLAGRIMALES, QUE DAN ORIGEN A LOS CONDUCTOS DEL MISMO NOMBRE, APARECEN EN UNA SITUACIÓN PARALELA Y MEDIA EN RELACIÓN A LOS SURCOS NASOMAXILARES.

EL DESARROLLO NORMAL DE LA CARA SE INICIA APROXIMADAMENTE UN MES DESPUÉS DE LA FECUNDACIÓN CUANDO EL CENTRO DE CRECIMIENTO QUE RIGE LA CARA, MUESTRA UN AUMENTO EN SU ACTIVIDAD. EL CRECIMIENTO DEL MESÉNQUIMA EN ARCOS ESPECÍFICOS, PRODUCE UN ABULTAMIENTO, PROCESOS Y ENGROSAMIENTO (PLACODAS) EN LA EXTREMIDAD CRANEAL.

EN LA ETAPA INICIAL, EL CENTRO DE LAS ESTRUCTURAS FACIALES EN DESARROLLO ES LA CAVIDAD BUCAL PRIMITIVA O ESTOMODEO. EL ESTOMODEO ES UNA DEPRESIÓN DE ORIGEN ECTODERMICO AL IGUAL QUE LA MUCOSA BUCAL, ESMALTE Y GLÁNDULAS SALIVALES. LOS PROCESOS MANDIBULARES SE ADVIERTEN CAUDALMENTE AL ESTOMODEO, LOS PROCESOS MAXILARES LATERALMENTE Y LA PROMINENCIA FRONTAL EN DIRECCIÓN CRANEAL.

EN LA QUINTA SEMANA APARECEN LOS PROCESOS NASOLATERALES LOS CUALES VAN A FORMAR LAS ALAS DE LA NARIZ Y, APARECEN LOS PROCESOS NASOMEDIANOS QUE VAN A FORMAR LAS PORCIONES MEDIAS DE LA NARIZ, LABIO SUPERIOR, PARTE DE LA MAXILA Y EL PALADAR PRIMITIVO.

#### FORMACIÓN DEL LABIO SUPERIOR Y CARRILLOS.

EN LA FORMACIÓN DEL LABIO SUPERIOR Y CARRILLOS LOS PROCESOS NASOMEDIANOS Y NASOLATERALES VAN SIENDO REDUCIDOS POR ACERCAMIENTO DE LOS PROCESOS MAXILARES HACIA LA LÍNEA MEDIA.

DEBIDO A ESTE ACERCAMIENTO ESTOS PROCESOS SE FUSIONAN Y EL SURCO QUE LOS SEPARA ES BORRADO POR INVASIÓN DEL MESENQUIMA. TAMBIÉN SE UNEN CON LOS PROCESOS MAXILARES Y EN CONSECUENCIA SE FORMA EL LABIO SUPERIOR.

ADÉMÁS DE PARTICIPAR EN LA FORMACIÓN DEL LABIO SUPERIOR LOS PROCESOS MAXILARES SE FUSIONAN EN UN BREVE TRECHO CON LOS PROCESOS DEL ARCO MANDIBULAR Y SE FORMAN LOS CARRILLOS Y SE RIGE EL TAMAÑO DE LA BOCA.

ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE LA UNIÓN DE LOS PROCESOS NASOLATERALES CON LOS PROCESOS MAXILARES SE LLEVA A CABO CUANDO EL SURCO NASOLAGRIMAL HA CERRADO Y FORMA PARTE DEL CONDUCTO NASOLAGRIMAL.

#### FORMACIÓN DEL PALADAR PRIMITIVO O PRIMARIO.

DURANTE LA QUINTA Y SEXTA SEMANAS DE VIDA INTRAUTERINA SE FORMA UNA ESTRUCTURA CONOCIDA COMO PALADAR PRIMARIO. DE ÉSTA SE DESARROLLARÁ EL LABIO SUPERIOR Y LA PORCIÓN ANTERIOR DEL

PROCESO ALVEOLAR DEL MAXILAR SUPERIOR. EL PRIMER PASO EN SU FORMACIÓN ES LA ELEVACIÓN DE LOS BORDES DE LAS FOSITAS OLFATORIAS (NASALES) A LO LARGO DE LA MITAD INFERIOR (CAUDAL), (FIG. I-6, A Y A'). LOS BORDES DE LA FOSITA OLFATORIA SE FORMAN A PARTIR DEL PROCESO NASAL MEDIO EN SU PARTE CENTRAL, Y DE LOS PROCESOS NASALES LATERALES Y MAXILARES EN LA PARTE LATERAL. LOS MÁRGENES INFERIORES DE LA FOSITA OLFATORIA CRECEN HASTA PONERSE EN CONTACTO Y UNIRSE (FIG. I-6, B Y C), REDUCIENDO EL TAMAÑO DE LA ABERTURA EXTERNA DE LAS FOSITAS, LAS VENTANAS NASALES PRIMARIAS, Y TRANSFORMÁNDOLAS EN FONDOS DE SACO (FIG. I-6, B' Y C').

EN ESTA ETAPA DE DESARROLLO LOS FONDOS CIEGOS DE LOS SACOS NASALES CORRESPONDEN A POSICIONES, SOBRE LA CARA EMBRIONARIA, INMEDIATAMENTE POR ARRIBA DEL ORIFICIO BUCAL. SI ESTUVIERAN ABIERTOS DURANTE ESTE PERÍODO, LOS CONDUCTOS NASALES SE ABIRÍAN HACIA LA CARA EN LUGAR DE HACERLO HACIA LA CAVIDAD BUCAL. ANTES DE LAS ETAPAS FINALES, SE PRODUCE UN CAMBIO EN LA RELACIÓN TOPOGRÁFICA DEL SACO NASAL (FIG. I-6, B' Y C'), Y LA ABERTURA SE HACE HACIA LA CAVIDAD BUCAL (FIG. I-6, F). ESTOS CAMBIOS SE EFECTÚAN MEDIANTE CRECIMIENTO DIFERENCIAL, CON ABULTAMIENTO DEL MESODERMO PARALELO AL ORIFICIO BUCAL (FIG. I-6, D) Y PROLONGADO HACIA ADELANTE, DEL ARCO MANDIBULAR (FIG. I-6, A'A F). CONFORME SE AGRANDA LA REGIÓN SITUADA INMEDIATAMENTE POR ARRIBA DEL ORIFICIO BUCAL (FIG. I-6, B' Y C', Y FIG. I-6, D), LA BASE DEL SACO ES LLEVADA HACIA UNA POSICIÓN VECINA A LA CAVIDAD BUCAL PRIMITIVA.

LOS BORDES LATERALES Y MEDIOS DE LA POSICIÓN INFERIOR DE LA FOSITA OLFATORIA SE JUNTAN PRIMERO POR UNIÓN EPITELIAL (FIG. I-6, B Y C), PERO EL MESODERMO PROLIFERANTE (FIG. I-6, D) INVADIR LA LÁMINA EPITELIAL Y HACE PERMANENTE ESTA UNIÓN. SIN EMBARGO, EL FONDO CIEGO DEL SACO QUE SE FORMA DE LA FOSITA OLFATORIA, EL EPITELIO SE ADELGAZA POR EL CRECIMIENTO DE LAS PARTES CONTIGUAS, QUE NO ES SUSTITUIDO POR MESODERMO. LA MEMBRANA NASOBUCAL RESULTANTE (FIG. I-6, E) SEPARA A LA CAVIDAD BUCAL PRIMITIVA, DEL SACO OLFATORIO. CUANDO ESTA MEMBRANA SE ROMPE (FIG. I-6, F), EL SACO OLFATORIO SE TRANSFORMA EN CONDUCTO OLFATORIO COMUNICANDO DESDE LAS VENTANAS NASALES HASTA LA ABERTURA QUE DA A LA CAVIDAD BUCAL, O SEA LA COANA PRIMITIVA. LA BARRA HORIZONTAL DEL TEJIDO (VISTA EN CORTE TRANSVERSAL EN LA FIG. I-6, F), FORMADA POR LA UNIÓN DEL PROCESO NASAL MEDIO CON LOS PROCESOS NASALES LATERALES Y LOS PROCESOS MAXILARES, ES EL PALADAR PRIMARIO (FIG. I-6, C).

MIENTRAS SE ESTÁ FORMANDO EL PALADAR PRIMARIO, EL ARCO MANDIBULAR SUFRE CAMBIOS DE DESARROLLO QUE DAN LUGAR A LA APARICIÓN DE UN SURCO MEDIO Y DOS PEQUEÑAS FOSITAS A CADA LADO DE LA LÍNEA MEDIA. EL SURCO Y LAS FOSITAS MEDIAS PARECEN DESAPARECER POR LA UNIÓN DEL EPITELIO QUE CUBRE SUS PAREDES.

EL DESARROLLO CONTÍNUO DE LOS CARACTERES FACIALES MADUROS FUTUROS ES EL RESULTADO DEL CRECIMIENTO DIFERENCIAL DE LAS REGIONES DE LA CARA. EL CAMBIO MÁS DRAMÁTICO SE EFECTÚA POR EL CRECIMIENTO, MÁS LENTO EN ANCHURA, DE LAS PROPORCIONES DERIVADAS DEL PROCESO NASAL MEDIO EN COMPARACIÓN CON EL DE LOS PROCESOS -

NASALES LATERALES Y MAXILARES DURANTE LAS ETAPAS TARDÍAS DE LA VIDA EMBRIONARIA, MIENTRAS QUE EL TERCIO MEDIO DE LA CARA AUMENTA HACIA ADELANTE PARA SOBRESALIR DE LAS OTRAS ZONAS SUPERFICIALES. LA NARIZ EXTERNA SE FORMA DE ÉSTE MODO, Y LOS OJOS, SITUADOS EN LA PARTE LATERAL DE LA CABEZA TOMAN SU POSICIÓN CERCA DE LA NARIZ Y A CADA LADO DE ELLA. EN EL NIÑO RECIENTE NACIDO LA NARIZ NO ESTÁ COMPLETAMENTE DESARROLLADA Y LA DE UN NIÑO PEQUEÑO ES CHATA. NO ES SINO HASTA LA PUBERTAD QUE DESARROLLA SU FORMA Y TAMAÑO HEREDADOS.

EL CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA SIGUE UNA CURVA PECULIAR. DURANTE EL DESARROLLO TEMPRANO ES PEQUEÑA EN COMPARACIÓN CON LAS PARTES SUPERIORES DE LA CARA, Y DESPUÉS SU CRECIMIENTO EN ANCHURA Y LONGITUD SE ACELERA EN ALGUNAS ETAPAS DEL DESARROLLO PALATINO. DESPUÉS EL CRECIMIENTO MANDIBULAR SE RETRASA NUEVAMENTE. EL FETO MUESTRA UNA MICROGNASIA FISIOLÓGICA QUE DESAPARECE AL NACIMIENTO O UN POCO DESPUÉS. EN LA VIDA EMBRIONARIA TEMPRANA EL ORIFICIO BUCAL ES MUY AMPLIO, PERO CONFORME LOS PROCESOS MAXILAR Y MANDIBULAR SE UNEN PARA FORMAR LAS MEJILLAS, DISMINUYE LA ABERTURA BUCAL.

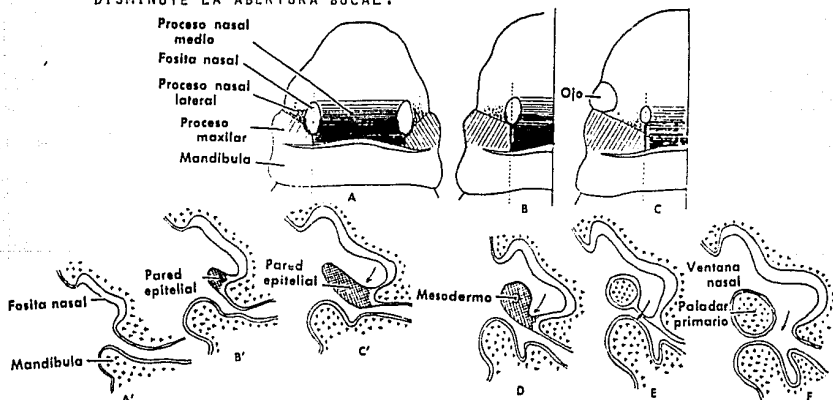


FIG. (1-6). ESQUEMA QUE MUESTRA ETAPAS EN EL DESARROLLO DEL PALADAR PRIMARIO.

## DESARROLLO DEL PALADAR SECUNDARIO.

## PROCESOS PALATINOS.

EN EL MOMENTO EN QUE SE COMPLETA EL PALADAR PRIMARIO, LA CAVIDAD NASAL PRIMARIA ES UN CONDUCTO CORTO QUE CONDUCE DE LAS VENTANAS NAALES HACIA LA CAVIDAD BUCAL PRIMARIA. SUS ABERTURAS EXTERNAS E INTERNAS (COANAS PRIMITIVAS) ESTÁN SEPARADAS DE LA CARA Y DE LA CAVIDAD BUCAL POR EL PALADAR PRIMARIO. COMO YA SE SEÑALÓ, EL PALADAR PRIMARIO SE TRANSFORMARÁ EN EL LABIO SUPERIOR, LA PARTE ANTERIOR DEL PROCESO ALVEOLAR, Y LA PARTE MÁS ANTERIOR DEL PALADAR.

CONFORME LA CAVIDAD PRIMITIVA AUMENTA EN ALTURA, EL TEJIDO QUE SEPARA A LAS DOS VENTANAS NAALES PRIMITIVAS CRECE HACIA ATRÁS Y HACIA ABAJO PARA FORMAR EL FUTURO TABIQUE NASAL. LA CAVIDAD BUCAL TIENE UN TECHO INCOMPLETO, EN FORMA DE HERRADURA (FIG. 1-7), FORMADO EN LA PARTE ANTERIOR POR EL PALADAR PRIMARIO, Y EN LAS PARTES LATERALES POR LA SUPERFICIE BUCAL DE LOS PROCESOS MAXILARES. A CADA LADO DEL TABIQUE NASAL LA CAVIDAD BUCAL COMUNICA CON LAS CAVIDADES NAALES (FIG. 1-7, 1-8).

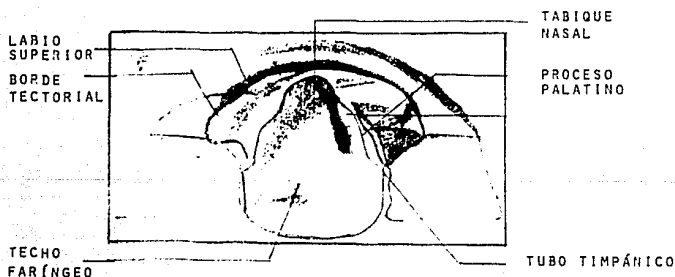


FIG. 1-7). RECONSTRUCCIÓN DEL TECHO DE LAS CAVIDADES BUCAL Y FARÍNGEA DE UN EMBRIÓN DE 23MM. DE LONGITUD (OCTAVA SEMANA).

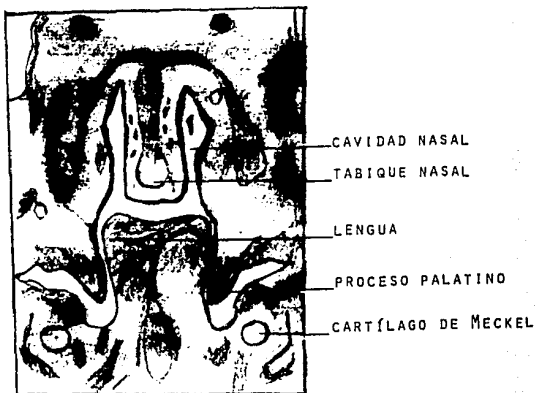


FIG. 1-8). CORTE FRONTAL A TRAVÉS DE LA CABEZA DE UN EMBRIÓN HUMANO DE 24MM. DE LONGITUD (OCTAVA SEMANA). LA LENGUA ES ALTA Y ESTRECHA Y SE ENCUENTRA ENTRE LOS PROCESOS PALATINOS VERTICALES.

SE DESARROLLAN PLIEGUES A PARTIR DEL BORDE MEDIO DE LOS PROCESOS MAXILARES EN LAS PORCIONES LATERALES DEL TECHO BUCAL, QUE CRECEN HACIA ABAJO CASI VERTICALMENTE (FIG. 1-8), A CADA LADO DE LA LENGUA. LA EXTENSIÓN DISPUESTA VERTICALMENTE, QUE CRECE A PARTIR DEL PROCESO MAXILAR, ES EL PROCESO PALATINO (FIG. 1-7 Y 1-8). SE EXTIENDE HACIA ATRÁS HASTA LAS PAREDES LATERALES DE LA FARINGE. EN ESTA ETAPA DE DESARROLLO, LA LENGUA ES ESTRECHA Y ALTA Y LLEGA HASTA EL TABIQUE NASAL (FIG. 1-8).

EL PALADAR SECUNDARIO, QUE ESTÁ DESTINADO A SEPARAR LAS CAVIDADES BUCAL Y NASAL SE FORMA POR LA UNIÓN DE LOS PROCESOS PALATINOS (FIG. 1-9, 1-10), DESPUÉS QUE LA LENGUA ADQUIERE UNA POSICIÓN MÁS INFERIOR Y LOS PROCESOS PALATINOS HAN TOMADO POSICIONES HORIZONTALES.

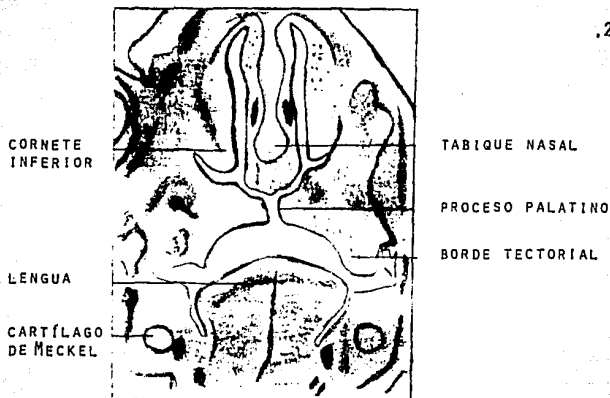


FIG. I-9). CORTE FRONTAL A TRAVÉS DE LA CABEZA DE UN EMBRIÓN HUMANO DE 30MM. DE LONGITUD (NOVENA SEMANA).

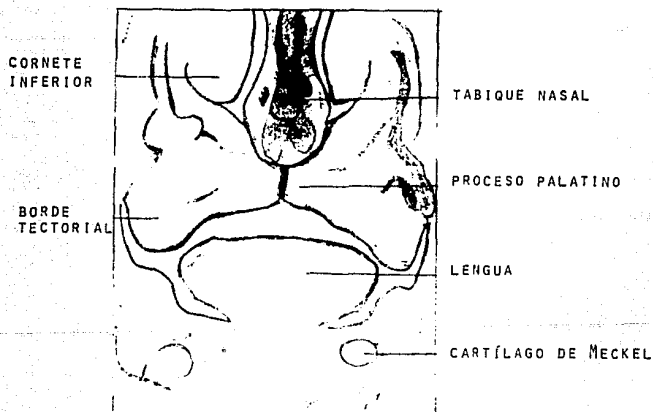


FIG. I-10). CORTE FRONTAL A TRAVÉS DE LA CABEZA DE UN EMBRIÓN HUMANO. LOS PROCESOS PALATINOS HORIZONTALES SE HAN FUSIONADO ENTRE SÍ Y CON EL TABIQUE NASAL, EL PALADAR SECUNDARIO SEPARA LAS CAVIDADES NASALES DE LA CAVIDAD BUCAL.

LA PORCIÓN ANTERIOR DE LOS HUESOS PALATINOS TAMBIÉN SE UNEN CON EL TABIQUE NASAL (FIG. 1-10). EN ESTA REGIÓN ANTERIOR SE DESARROLLA EL PALADAR DURO, Y EN LA POSTERIOR, DONDE SE DESARROLLA EL PALADAR BLANDO Y LA ÚVULA, NO HAY UNIÓN CON EL TABIQUE NASAL.

LA TRANSPOSICIÓN Y LA UNIÓN DE LOS PROCESOS PALATINOS PUEDE OCURRIR ÚNICAMENTE CUANDO LA LENGUA YA SE HA DESPLAZADO HACIA ABAJO, DEJANDO LIBRE EL ESPACIO COMPRENDIDO ENTRE LOS PROCESOS PALATINOS, LO QUE VERIFICA SIMULTÁNEAMENTE CON UN CRECIMIENTO SUMAMENTE RÁPIDO DE LA MANDÍBULA, TANTO EN LONGITUD COMO EN ANCHURA.

ESTA PROTUSIÓN DE LA MANDÍBULA ES BIEN VISIBLE. LA LENGUA SE DESPLAZA HACIA EL ESPACIO AMPLIO COMPRENDIDO EN EL ARCO MANDIBULAR Y ADQUIERE SU FORMA NATURAL, CON SU ANCHURA MAYOR QUE SU ALTURA. LA TRANSPOSICIÓN DE LOS PROCESOS PALATINOS SE PUEDE EFECTUAR A CAUSA DEL CRECIMIENTO ACENTUADO DEL MESODERMO EN LAS CARAS LATERALES DE ESTOS PROCESOS. LA DISPOSICIÓN Densa DE LAS CÉLULAS, Y LA PRESENCIA DE MUCHAS MITOSIS, IDENTIFICA, A ESTA REGIÓN COMO DE CRECIMIENTO RÁPIDO. LA TRANSPOSICIÓN DE LOS PROCESOS PALATINOS, CASI VERTICALES, HACIA UN PLANO HORIZONTAL APARECE TAMBIÉN EN ÓRGANOS CULTIVADOS TAN PRONTO COMO LA LENGUA SE EXTRAE DEL ESPACIO SITUADO ENTRE LAS PLACAS PALATINAS. LOS CAMBIOS EN ESTOS PROCESOS Y EL CRECIMIENTO ACELERADO DE LA MANDÍBULA SE CORRELACIONAN DE UN MODO PRECISO CON EL TIEMPO, DE TAL MODO QUE SU TRANSPOSICIÓN PARECE SER INSTANTÁNEA.

CUANDO LOS PROCESOS PALATINOS ADQUIEREN SU POSICIÓN HORIZONTAL,

SE PONE EN CONTACTO CON EL BORDE INFERIOR DEL TABIQUE NASAL PERO TODAVÍA ESTÁN SEPARADOS POR UNA HENDIDURA MEDIA, MÁS ANCHA EN LA PARTE POSTERIOR QUE EN LA PARTE ANTERIOR. LA HENDIDURA SE CIERRA (FIG. I-9), GRADUALMENTE DESDE LA REGIÓN ANTERIOR HASTA LA POSTERIOR. EN LAS FASES TEMPRANAS, SE ENCUENTRA UNA SUTURA EPI- TELIAL ENTRE LOS DOS PROCESOS QUE FORMAN EL PALADAR (FIG. I-10). DESPUÉS, LA MAYOR PARTE DEL EPITELIO ES INVADIDO POR EL MESODER- MO EN CRECIMIENTO Y, CONFORME SE DESINTEGRA, SE FORMAN RESTOS - EPITELIALES QUE PUEDEN PERSISTIR EN ETAPAS POSTERIORES DE LA VIDA. EL EPITELIO PERSISTE EN LA EXTREMIDAD ANTERIOR, DONDE SE UNEN LOS PROCESOS PALATINOS CON EL PALADAR PRIMITIVO Y LO SOBREPASA PARCIAL- MENTE EN CRECIMIENTO SOBRE SU CARA BUCAL.

EL EPITELIO PERSISTENTE EN ESTA REGIÓN FORMA DOS BANDAS QUE CO- MIENZAN EN LA CAVIDAD NASAL Y SE UNEN, CON EL EPITELIO BUCAL. SON LOS ESBOZOS DE LOS CONDUCTOS NASOPALATINOS, VESTIGIOS EN EL - HOMBRE.

Y DEBE RECALCARSE QUE NO TODO EL PALADAR PROVIENE DE LOS PROCE- SOS PALATINOS. SOLAMENTE EL PALADAR BLANDO Y LA PORCIÓN CENTRAL DEL PALADAR DURO SE FORMAN A PARTIR DE LOS PROCESOS PALATINOS. LAS PARTES PERIFÉRICAS EN FORMA DE HERRADURA (BORDE TECTORIAL), - SE ORIGINAN DE LOS PROCESOS MAXILARES. (FIG. I-11)

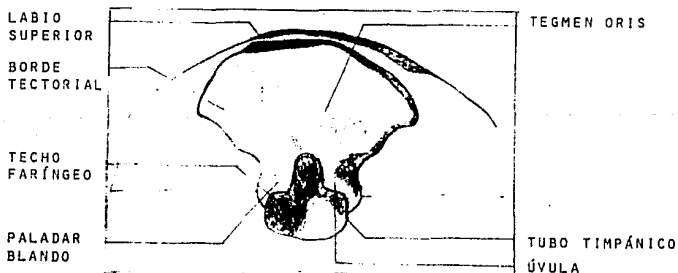
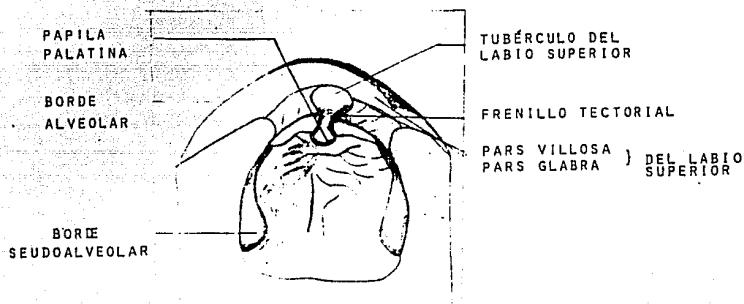


FIG. I-11). RECONSTRUCCIÓN DEL PALADAR DE UN EMBRIÓN HUMANO DE - 28.5MM DE LONGITUD. LOS PROCESOS PALATINOS ESTÁN FU- SIONADOS EN LA ZONA DEL PALADAR DURO. LA FUSIÓN NO HA LLEGADO HASTA EL PALADAR BLANDO Y LA ÚVULA.

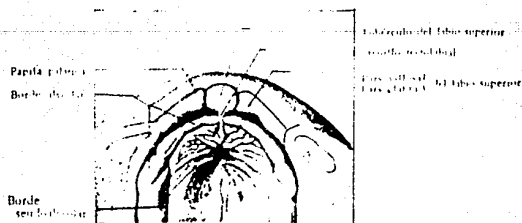
EL PALADAR ESTÁ SEPARADO DEL LABIO POR UN SURCO POCO MARCADO, EN CUYA PORCIÓN PROFUNDA SE ORIGINAN DOS LÁMINAS EPITELIALES. LA LÁMINA EXTERNA ES LA VESTIBULAR Y LA INTERNA LA DENTAL. EL PROCESO ALVEOLAR SE FORMA DESPUÉS DEL MESODERMO SITUADO ENTRE ESAS LÁMINAS.

LA PAPILA PALATINA SE DESARROLLA MUY TEMPRANAMENTE COMO UNA PROMINENCIA REDONDEADA EN LA PARTE ANTERIOR DEL PALADAR.

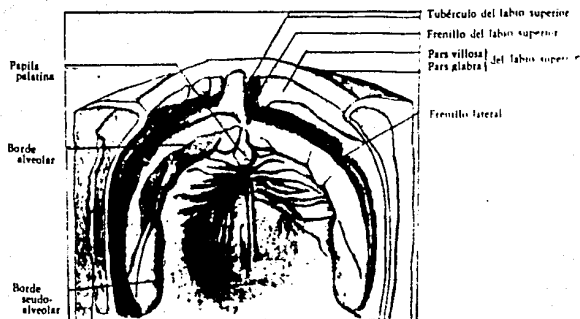
(FIG. 1-12, A, B, C)



A



B



C

FIG. 1-12). ETAPAS AVANZADAS EN EL DESARROLLO DEL PALADAR DURO.

A, FETO HUMANO DE 3 MESES DE EDAD.

B, FETO HUMANO DE 4 MESES, C, NIÑO RECIÉN NACIDO. NÓTENSE LOS CAMBIOS EN LA RELACIÓN DE LA PAPILA Y EL FREHILLO, Y ENTRE EL BORDE ALVEOLAR Y SEUDOALVEOLAR.

LAS RUGOSIDADES PALATINAS CRUZAN LA PARTE ANTERIOR DEL PALADAR COMO PLIEGUES TRANSVERSALES IRREGULARES. EN ESTA ETAPA EL LABIO MUESTRA UNA DIVISIÓN BIEN DEFINIDA EN UNA ZONA LISA EXTERNA, LA

PARS GLABRA, Y UNA ZONA INTERNA DOTADA DE VELLOCIDADES FINAS, LA PARS VILLOSA (FIG. 1-12). EN EL LABIO SUPERIOR LA PORCIÓN CENTRAL DE LA PARS VILLOSA ES PROMINENTE Y FORMA EL TUBÉRCULO DEL LABIO SUPERIOR. UN PLIEGUE, LLAMADO FRENUM TECTOLABIAL, CONECTA LA PAPILA CON EL TUBÉRCULO LABIAL (FIG. 1-12 A, Y B).

DURANTE ETAPAS POSTERIORES, CUANDO EL PROCESO ALVEOLAR EN CRECIMIENTO AUMENTA DE TAMAÑO, EL FRENUM TECTOLABIAL SE SEPARA DE LA PAPILA PALATINA Y PERSISTE COMO EL FRENILLO LABIAL SUPERIOR, CONECTANDO EL BORDE ALVEOLAR CON EL LABIO SUPERIOR (FIG. 1-12 C).

DURANTE ESTAS FASES DE DESARROLLO APARECE UNA SALIENTE EN LA REGIÓN MOLAR, QUE PUEDE SER CONFUNDIDA CON EL BORDE ALVEOLAR (FIG. 1-12). ESTA ESTRUCTURA O BORDE SEUDOALVEOLAR DESAPARECE CONFORME EL PROCESO ALVEOLAR SUPERIOR CRECE HACIA ATRÁS.

EL DESARROLLO DEL BORDE ALVEOLAR MANDIBULAR ES SIMPLE. NO HAY BORDE SEUDOALVEOLAR PREVIO, Y EL PROCESO ALVEOLAR GRADUALMENTE EN LA CAVIDAD BUCAL, DENTRO DE LOS LÍMITES DEL SURCO LABIAL. EL SURCO LABIAL PROFUNDIZA HASTA FORMAR EL VESTÍBULO BUCAL, QUE SE EXTIENDE HACIA ATRÁS HASTA LAS REGIONES LIMITADAS POR LAS MEJILLAS.

#### DESARROLLO DE LA LENGUA.

ARCOS BRANQUIALES.- EN VISTA DEL PAPEL DE LOS ARCOS BRANQUIALES EN LA FORMACIÓN DE LA LENGUA, SE DEBE COMPRENDER EL DESARROLLO DE ESTAS ESTRUCTURAS. LOS ARCOS BRANQUIALES SE FORMAN COMO CUATRO PARES DE ESTRUCTURAS CURVAS EN EL CUELLO FETAL.

ESTÁN SEPARADAS POR SURCOS BRANQUIALES POCO PROFUNDOS EN LA

PARTE EXTERNA, Y POR BOLSAS FARÍNGEAS MÁS PROFUNDAS EN LA PARTE INTERNA. SOLAMENTE LOS PRIMEROS Y SEGUNDOS ARCOS SE EXTIENDEN HASTA LA LÍNEA MEDIA Y CADA UNO DE ELLOS ES SUCESIVAMENTE MÁS - PEQUEÑO, DESDE EL PRIMERO HASTA EL CUARTO.

#### PRIMER ARCO BRANQUIAL.

DA ORÍGEN AL MAXILAR SUPERIOR Y LA MANDÍBULA, CARTÍLAGO DE MECKEL, MARTILLO Y YUNQUE. ADEMÁS DA ORÍGEN A LOS MÚSCULOS MAS TICADORES, LIGAMENTO ESFENOMANDIBULAR, TENSOR DEL PALADAR, MILOHIODEO, VIENTRE ANTERIOR DEL DIGÁSTRICO Y MÚSCULO DEL MARTILLO.

SU INERVACIÓN ES POR EL TRIGÉMINO EN SU RAMA MAXILAR.

#### SEGUNDO ARCO BRANQUIAL.

DA ORÍGEN AL ESTRIBO, AL PROCESO ESTILOIDES O HIODEO Y SON; EL ESTILOHIODEO, EL GENIOHIODEO, EL MÚSCULO DEL ESTRIBO, VIENTRE - POSTERIOR DEL DIGÁSTRICO Y MÚSCULOS DE LA EXPRESIÓN FACIAL. SU INERVACIÓN ESTÁ DADA POR EL FACIAL DEL SEGUNDO ARCO.

#### TERCER ARCO BRANQUIAL.

DA ORÍGEN A LOS CARTÍLAGOS DE LA PORCIÓN INFERIOR DEL CUERPO DEL ASTA MAYOR DEL HIODES.

LOS MÚSCULOS SON EL ESTILOFARÍNGEO. SU INERVACIÓN ESTÁ DADA POR EL GLOsofaríNGEO, LA PORCIÓN DE LA LENGUA QUE PROVIENE DE - ESTE ARCO LO INERVA ESTE NERVIO.

#### CUARTOS Y SEXTOS ARCOS.

SUS RESPECTIVOS CARTÍLAGOS SE FUSIONAN Y DAN ORÍGEN A LOS - CARTÍLAGOS TIROIDES, CRICOIDES Y ARITENOIDES DE LA LARINGE. LOS MÚSCULOS SON EL CRICOTIROIDEO Y LOS CONSTRICTORES DE LA FARINGE.

SU INERVACIÓN ESTÁ DADA POR EL NERVIIO LARÍNGEO SUPERIOR, RAMA - DEL VAGO. LOS MÚSCULOS INTRÍNSECOS DE LA FARINGE RECIBEN INER VACIÓN DEL LARÍNGEO RECURRENTE, RAMA DEL VAGO PERO CORRESPONDE AL SEXTO ARCO.

#### BOLSAS FARÍNGEAS.

SE ORIGINAN LAS INVAGINACIONES DE LA LARINGE DEL EMBRIÓN Y - APARECEN EN LAS PAREDES LATERALES Y SE INTRODUCEN EN EL MESÉNQUI MA ADYACENTE. AL FINAL DE LA QUINTA SEMANA DE VIDA INTRAUTERI NA, LAS BOLSAS TIENEN ASPECTO DE SURCOS EN LA FARINGE, RARA VEZ SE COMUNICAN LAS HENDIDURAS BRANQUIALES ENTRE ELLAS.

EL EMBRIÓN TIENE CINCO BOLSAS FARÍNGEAS, PERO LA QUINTA ES - ATÍPICA Y SE CONSIDERA PARTE DE LA CUARTA.

PRIMERA BOLSA. SE FORMA EL TUBO AUDITIVO Y LAS CAVIDADES DEL OÍDO MEDIO.

SEGUNDA BOLSA. SE ORIGINAN LAS AMIGDALAS PALATINAS.

TERCERA BOLSA. SE DESARROLLAN LAS GLÁNDULAS PARATIROIDES IN FERIORES Y EL TIMO.

CUARTA BOLSA. SE ORIGINAN LAS GLÁNDULAS PARATIROIDES SUPE RIORES.

#### LENGUA.

LA LENGUA SE DERIVA DE LOS PRIMEROS, SEGUNDOS Y TERCEROS AR COS BRANQUIALES. LAS ESTRUCTURAS QUE SE DERIVAN DE LOS PRIMEROS ARCOS BRANQUIALES ESTÁN SEPARADAS, DURANTE TODA LA VIDA, DE LAS DERIVADAS DE LOS ARCOS MÁS CAUDALES POR EL SURCO TERMINAL EN LA

ZONA DE LAS PAPILAS CIRCUNVALADAS. EL CUERPO Y LA PUNTA DE LA LENGUA SE ORIGINAN EN TRES PROMINENCIAS DE LA CARA INTERNA DEL PRIMER ARCO BRANQUIAL O MANDIBULAR.

EXISTEN DOS PROMINENCIAS LINGUALES LATERALES Y UNA PROMINENCIA MEDIA SOLITARIA, EL TUBÉRCULO IMPAR (FIG. I-13.A). LA BASE DE LA LENGUA SE DESARROLLA A PARTIR DE UNA PROMINENCIA FORMADA POR LA UNIÓN DE LAS BASES DE LOS SEGUNDOS Y TERCEROS ARCOS BRANQUIALES, LA CÓPULA (YUGO). EL TUBÉRCULO IMPAR, QUE AL PRINCIPIO ES PROMINENTE, REDUCE PRONTO SU TAMAÑO RELATIVO (FIG. I-13.C) Y DESPUÉS CASI DESAPARECE (FIG. I-13.D).

EN LA LÍNEA MEDIA, SOBRE LA BASE DEL PRIMER ARCO Y ENTRE LAS ESTRUCTURAS DERIVADAS DE LOS PRIMEROS Y SEGUNDOS ARCOS BRANQUIALES, SE DESARROLLA LA GLÁNDULA TIROIDES POR CRECIMIENTO Y DIFERENCIACIÓN PROGRESIVOS HACIA ABAJO. UN CONDUCTO TRANSITORIO, EL CONDUCTO TIROGLOSO, SE ORIGINA EN ESTA REGIÓN, CRECIENDO HACIA ABAJO A TRAVÉS DE LA LENGUA EN DESARROLLO HASTA LLEGAR AL SITIO FUTURO DE LA GLÁNDULA. SU EXTREMIDAD BUCAL ESTÁ SEÑALADA EN LA LENGUA ADULTA POR EL AGUJERO CIEGO.

LOS QUISTES DEL CONDUCTO TIROGLOSO PUEDEN DESARROLLARSE EN ESTA REGIÓN, DESDE EL AGUJERO CIEGO HASTA EL ISTMO DE LA GLÁNDULA TIROIDES.

EN LAS ETAPAS TARDÍAS DEL DESARROLLO LA LENGUA CRECE MUY RÁPIDAMENTE Y EN LA PARTE ANTERIOR SE DIFERENCIAN VARIOS TIPOS DE PAPILAS, MIENTRAS QUE EN LA PARTE POSTERIOR DE LA MUCOSA LINGUAL APARECE TEJIDO LINFÁTICO. LOS MÚSCULOS EXTRÍNSICOS DE LA LENGUA

CRECEN EN SU MESODERMO PRIMITIVO, Y LOS MÚSCULOS INTRÍNSICOS SE DIFERENCIAN A PARTIR DEL MESÉNQUIMA SITUADO EN EL ESPESOR POSTERIOR DE LA LENGUA.

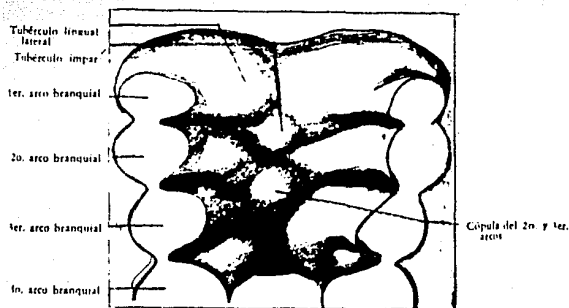


FIG. 1-13 A



FIG. 1-13 B



FIG. 1-13 C

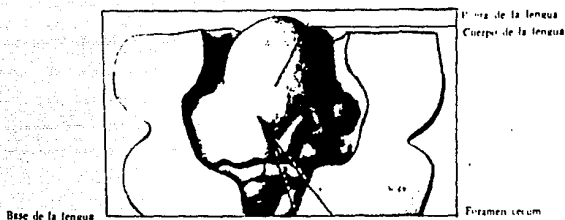


FIG. 1-13 D

FIG. 1-13). DESARROLLO DE LA LENGUA. LA PARED ANTERIOR DE LA FARINGE Y DEL PISO DE LA CAVIDAD BUCAL VISTAS DESDE A-DENTRO.

- A. EMBRIÓN HUMANO DE 3.5 MM. DE LONGITUD (TERCERA SEMANA).
- B. EMBRIÓN HUMANO DE 6.5 MM. DE LONGITUD (CUARTA SEMANA)
- C. EMBRIÓN HUMANO DE 8 MM. DE LONGITUD (QUINTA SEMANA)
- D. EMBRIÓN HUMANO DE 11 MM. DE LONGITUD (11 SEMANAS)

## MALFORMACIONES FACIALES.

LAS MÁS FRECUENTES SON LAS HENDIDURAS, PRINCIPALMENTE HENDIDURAS DEL LABIO, DEL MAXILAR O DEL PALADAR. EL LABIO HENDIDO -- (QUEILOQUISIS), LABIO LEPORINO) ES UNA HENDIDURA, A UN LADO DE LA LÍNEA MEDIA QUE PARTE DEL LABIO. PUEDE SER UNI O BILATERAL Y SE ENCUENTRA ENTRE LAS ESTRUCTURAS DERIVADAS DE LOS PROCESOS NASAL Y MEDIO Y LATERALES.

LA GNATOSQUISIS (MAXILAR HENDIDO) SE PRESENTA EN EL MAXILAR SUPERIOR ENTRE LAS ESTRUCTURAS DERIVADAS DE LOS MISMOS PROCESOS Y, DE MODO PARECIDO, PUEDE SER UNILATERAL O BILATERAL.

LA URANOQUISIS (PALADAR HENDIDO) AFECTA COMUNMENTE AL PALADAR DURO COMO AL BLANDO. CUANDO COMPRENDE ÚNICAMENTE AL PALADAR BLANDO, SE LLAMA ESTAFILOQUISIS. EL PALADAR HENDIDO ES CONSECUENCIA DE LA FALLA DE UNIÓN ENTRE LOS DOS PROCESOS PALATINOS.

### LABIOS Y MAXILARES HENDIDOS.

EN LA MAYOR PARTE DE LOS CASOS TANTO EL LABIO COMO EL MAXILAR ESTÁN HENDIDOS (QUEILOGNATOSQUISIS) ÉSTA HENDIDURA SE EXTIENDE A PARTIR DEL BORDE INFERIOR DE LA VENTANA NASAL, A UN LADO DE LA LÍNEA MEDIA, A TRAVÉS DEL MAXILAR SUPERIOR Y DEL PROCESO ALVEOLAR MAXILAR, HASTA LA REGIÓN DEL FORÁMEN INCISIVO.

LA RELACIÓN DEL MAXILAR HENDIDO CON LOS DIENTES Y EL HUESO VARÍA. EN ALGUNOS CASOS EL HUECO SE ENCUENTRA SITUADO ENTRE EL PREMAXILAR Y EL MAXILAR, FRECUENTEMENTE AL LADO DEL SEGUNDO INCISIVO. OTRAS VECES PUEDE FALTAR EL SEGUNDO INCISIVO, O DESARROLLARSE UN DIENTE SUPERNUMERARIO.

### PALADAR HENDIDO.

EN EL PALADAR HENDIDO PUEDE HABER FALTA DE UNIÓN DE LOS PROCESOS PALATINOS ENTRE SÍ Y CON EL TABIQUE NASAL, O UNO DE LOS DOS PROCESOS PALATINOS PUEDE UNIRSE CON EL TABIQUE NASAL, PERO NO CON EL OPUESTO. SI SE VA A REALIZAR LA UNIÓN PALATINA, SE COMPLETA ORDINARIAMENTE ANTES DEL TERCER MES. PUESTO QUE LA UNIÓN COMIENZA EN LA REGIÓN ANTERIOR Y PROGRESA HACIA ATRÁS, EL GRADO DEL HUECO PUEDE VARIAR DESDE FALTA TOTAL DE UNIÓN HASTA ÚVULA ESCOTADA O BÍFIDA RELATIVAMENTE INOCUA.

EL PALADAR HENDIDO SE ASOCIA CON EL LABIO HENDIDO EN EL 84% DE LOS ENFERMOS. EN EL LABIO Y PALADAR HENDIDO BILATERALES PUEDE HABER UNA MASA EXCRECENTE DE TEJIDO FORMADA A PARTIR DEL PROCESO NASAL MEDIO. SI HAY ATROFIA DE ESTE TEJIDO, RESULTA UN HUECO AMPLIO QUE PUEDE SER DIAGNOSTICADO EQUIVOCADAMENTE COMO HENDIDURA MEDIA. LA HERENCIA ES UN FACTOR IMPORTANTE EN LA FORMACIÓN DE LAS HENDIDURAS, AUNQUE PUEDEN CONTRIBUIR LAS DEFICIENCIAS NUTRITIVAS, LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS, LOS TRAUMATISMOS DURANTE LA VIDA UTERINA Y OTROS FACTORES. OTRAS ANOMALÍAS COMO LA CRANEOQUISIS, LA ESPINA BÍFIDA, LA POLIDACTILIA O EL PIÉ DE EQUINO SE ASOCIAN FRECUENTEMENTE A LAS HENDIDURAS.

### FOSITAS LABIALES.

SON PEQUEÑAS DEPRESIONES A LOS DOS LADOS DE LA LÍNEA MEDIA DEL LABIO INFERIOR. SE DEBEN A LA FALLA EN LA DESAPARICIÓN DE LAS FOSITAS LABIALES EMBRIONARIAS.

### ANOMALÍAS LINGUALES.

LA GLOSITIS ROMBOIDEA MEDIA, UNA ZONA INOCUA, ROJIZA, LISA, EN

FORMA DE ROMBO EN LA LÍNEA MEDIA DE LA LENGUA INMEDIATAMENTE POR DELANTE DEL AGUJERO CIEGO, SE CONSIDERA CONSECUENCIA DE LA PERSISTENCIA DEL TUBÉRCULO IMPAR. LA FALTA DE FUSIÓN ENTRE LAS DOS PROMINENCIAS LINGUALES LATERALES PUEDE PRODUCIR LA LENGUA BÍFIDA. PUEDE ENCONTRARSE TEJIDO TIROIDEO EN LA BASE DE LA LENGUA. UNA PARTE DEL CONDUCTO TIROGLOSO PUEDE PERSISTIR Y FORMAR QUISTES EN LA BASE DE LA LENGUA.

#### DESARROLLO DEL ESQUELETO FACIAL.

EN ESTADIOS TEMPRANOS DEL DESARROLLO EMBRIONARIO HAY EN LA BASE DEL CEREBRO UN ESPESAMIENTO DE MESODERMO EN EL QUE SE FORMARÁ CARTÍLAGO, EL CUAL ALCANZARÁ SU MÁXIMO DESARROLLO ALREDEDOR DE LOS 45 DÍAS; ES EL CONDOCRÁNEO, TAMBIÉN LLAMADO CRÁNEO PRIMITIVO CARTILAGINOSO. EN EL CARTÍLAGO SE ORIGINARÁ LA OSIFICACIÓN, LA CUAL EMPIEZA ALREDEDOR DEL COMIENZO DEL SEGUNDO MES. EL CONDOCRÁNEO ENVUELVE EL LABERINTO POR MEDIO DE LA CÁPSULA AUDITIVA, SE PROLONGA HACIA ATRÁS CON LAS PARTES LATERALES DEL HUESO, OCCIPITAL, LA APÓFISIS BASILAR, EL DORSO DE LA SILLA TURCA Y EL CUERPO DEL ESFENOIDES. HACIA ADELANTE SE PROLONGA CON LA ZONA BASAL DE LAS ALAS MAYORES Y MENORES DEL ESFENOIDES Y, POR ÚLTIMO, LLEGA A FORMAR LA CÁPSULA NASAL, LA CUAL RODEA POR ARRIBA Y AFUERA LAS FOSAS NASALES, CONSTITUYENDO EL TABIQUE NASAL EN LA PARTE MEDIA (FIG.1-14).

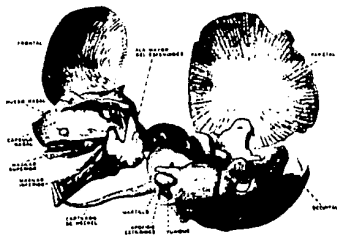


FIG.1-14). ESQUELETO CEFÁLICO DE UN FETO HUMANO DE CUATRO MESES.

EL CARTÍLAGO DEL ARCO MANDIBULAR ORIGINA EL YUNQUE Y EL MARTILLO Y EN EL SEGUNDO MES FORMA UN CILINDRO DELGADO, EL CARTÍLAGO DE MECKEL, QUE DIRIGIRÁ HACIA LA LÍNEA MEDIA A ENCONTRAR EL DEL LADO OPUESTO. DEL SEGUNDO ARCO BRANQUIAL (HIODEO) SE FORMAN EL ESTRIBO, LA APÓFISIS ESTILOIDES Y EL HUESO HIODEO. EN LA CARA EXTERNA DEL CARTÍLAGO DE MECKEL SE ORIGINA EL MAXILAR INFERIOR; EL CARTÍLAGO DE MECKEL IRÁ DESAPARECIENDO Y EL MAXILAR INFERIOR CRECE HACIA LA LÍNEA MEDIA UNIÉNDOSE SUS EXTREMOS POR LA PARTE ALVEOLAR. LOS BORDES INFERIORES SE MANTIENEN SEPARADOS HASTA EL NACIMIENTO CUANDO ESTÁN PRESENTES LOS HUECESILLOS MENTONIANOS QUE, AL UNIRSE, FORMARÁN LA EMINENCIA DEL MENTÓN.

EL MAXILAR SUPERIOR SE OSIFICA EN DOS HUESOS SEPARADOS QUE EMPIEZAN A UNIRSE TAMBIÉN CERCA DEL BORDE ALVEOLAR AL FINALIZAR EL SEGUNDO MES. UNO DE LOS DOS HUESOS ES EL MAXILAR SUPERIOR, PROPIAMENTE DICHO, Y EL OTRO ES EL HUESO INTERMAXILAR O PREMAXILAR, EL CUAL COMPRENDE LOS ALVÉOLOS DE LOS INCISIVOS, LA PARTE ANTERIOR DEL PALADAR ÓSEO Y LA PORCIÓN ANTERIOR DE LA APÓFISIS ASCENDENTE DE' MAXILAR SUPERIOR.

## PERIODO FETAL

SE EXTIENDE DESDE EL SEGUNDO MES HASTA EL NACIMIENTO. DURANTE ESTE PERÍODO LOS ÓRGANOS AUMENTAN DE VOLUMEN Y ADQUIEREN LAS PROPORCIONES Y RELACIONES QUE PERSISTIRÁN DESPUÉS DEL NACIMIENTO. LOS PRINCIPALES CAMBIOS QUE OCURREN EN LA CARA SON LOS SIGUIENTES: LA CARA SUFRE UN CRECIMIENTO CRÁNEO-CAUDAL QUE PERMITE SU ALARGAMIENTO VERTICAL, DANDO OPORTUNIDAD A QUE LAS RELACIONES DE LOS OJOS Y LA NARIZ CAMBIEN DE LA POSICIÓN PARALELA EN QUE SE ENCONTRABAN, EN LA SEPTIMA SEMANA, A SU COLOCACIÓN DEFINITIVA; LOS OJOS SE MUEVEN HACIA LA LÍNEA MEDIA Y LA NARIZ SE ALARGA, QUEDANDO VISIBLE EL PUENTE, FORMACIÓN DE LOS PÁRPADOS Y DE LOS LABIOS, REDUCCIÓN PAULATINA DEL TAMAÑO DE LA ABERTURA BUCAL, SE TERMINA LA FORMACIÓN DEL PABELLÓN DE LA OREJA Y ESTE, JUNTO CON EL RESTO DEL OÍDO INTERNO, SE DIRIGE HACIA ATRÁS Y HACIA ARRIBA,

EL MAXILAR INFERIOR SUFRE TAMBIÉN CAMBIOS IMPORTANTES EN EL PERÍODO FETAL. HASTA LA FORMACIÓN DEL PALADAR EL MAXILAR INFERIOR SE ENCONTRABA EN UNA POSICIÓN RETROGNATICA. PERO DESPUÉS CRECE EN MAYOR PROPORCIÓN QUE EL MAXILAR SUPERIOR PARA DAR CABIDA A LA LENGUA, COMO YA SE EXPLICÓ, EL EMBRIÓN ADQUIERE UN ASPECTO DE PROGNATISMO INFERIOR.

MÁS ADELANTE VUELVE A DISMINUIR AL CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA Y, EN EL NACIMIENTO, LA RELACIÓN MÁS FRECUENTE ES LA DE RETROGNATISMO INFERIOR EN RELACIÓN CON EL MAXILAR SUPERIOR.

LO OSIFICACIÓN Y EL CRECIMIENTO DE LOS HUESOS CONTINÚA EN LA VIDA FETAL Y, EN EL NACIMIENTO, LA BÓVEDA CRANEANA SE ENCUENTRA FORMADA, A EXCEPCIÓN DE LAS LLAMADAS FONTANELAS, QUE SE OSIFICAN

DESPUÉS, SON SEIS LAS FONTANELAS, O ZONAS DE OSIFICACIÓN INCOMPLETAS, SITUADAS EN LOS ÁNGULOS DE LOS HUESOS PARIETALES (FIG. I-15, I-16, I-17).

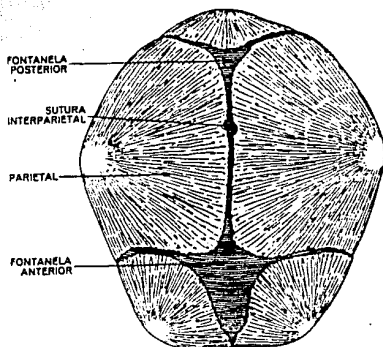


FIG. I-15). CRÁNEO DE RECIÉN NACIDO VISTO DESDE ARRIBA.

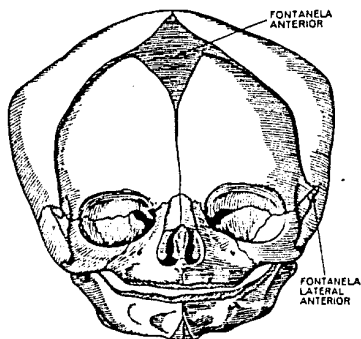


FIG. I-16). CRÁNEO DE RECIÉN NACIDO VISTO DE FRENTE

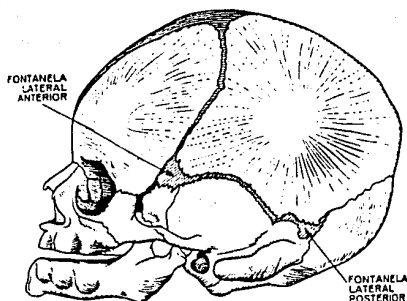


FIG. 1-17). CRÁNEO DE RECIÉN NACIDO VISTO DE LADO.

LAS FONTANELAS SON LAS SIGUIENTES:

- 1). FONTANELA ANTERIOR, EN LAS SUTURAS CORONAL Y SAGITAL; SE OSIFICA A LOS 18 MESES DE LA VIDA EXTRAUTERINA;
- 2) FONTANELA POSTERIOR, EN LA UNIÓN SAGITAL Y LAMBDÓIDEA; SE OSIFICA UN MES DESPUÉS DEL NACIMIENTO;
- 3) LAS DOS FONTANELAS ANTEROLATERALES, SITUADAS EN LA UNIÓN DE LOS HUESOS FRONTAL, PARIETAL, TEMPORAL Y ESFENOIDES, SE OSIFICAN A LOS TRES MESES;
- 4) LAS DOS FONTANELAS POSTERIORES, EN LA UNIÓN DEL PARIETAL CON EL OCCIPITAL Y EL TEMPORAL, Y SE OSIFICAN A LOS DOS AÑOS.

### CRECIMIENTO POSNATAL DEL CRÁNEO Y DE LA CARA

LA FORMACIÓN DEL TEJIDO ÓSEO (OSTEOGENESIS) SIEMPRE TIENE UN MISMO PRINCIPIO: PROVIENE DE TEJIDO CONJUNTIVO LAXO. LOS HUESOS PUEDEN SER DE ORIGEN ENDOCONDRALE O CARTILAGINOSO Y DE ORIGEN MEMBRANOSO (INTRAMEMBRANOSO). EL TEJIDO ÓSEO ESTÁ COMPUESTO DE CÉLULAS ÓSEAS, U OSTEOCITOS Y SUSTANCIA INTERCELULAR.

A LA VEZ LOS OSTEOCITOS ESTÁN COMPUESTOS POR DOS CLASES, LOS OSTE<sup>U</sup>BLASTOS O CÉLULAS FORMADORAS DE HUESO Y OSTEOLASTOS, CÉLULAS DES-TRUCTORAS DE HUESO (REABSORCIÓN),

EL HUESO CRECE POR APOSICIÓN O ADICIÓN, NO POR CRECIMIENTO INTERSTICIAL O EXPANSIVO, COMO EL CARTÍLAGO. SOLO PUEDE CRECER EN SUPERFICIES EN CONTACTO CON EL TEJIDO CONJUNTIVO LAXO O RETICULAR.

SEGÚN WEINMAN Y SICHER LA OSTEOGÉNESIS PUEDE RESUMIRSE EN TRES FASES PRINCIPALES:

- 1). FORMACIÓN DE UNA SUSTANCIA ORGÁNICA INTERCELULAR HOMOGÉNEA POR ACCIÓN DE LOS OSTEOLASTOS.
- 2). REORGANIZACIÓN DE LA SUSTANCIA INTERCELULAR
- 3). CALCIFICACIÓN O MINERALIZACIÓN. LAS DOS ÚLTIMAS FASES SE HACEN SIMULTÁNEAMENTE.

#### PRIMERA FASE.

LA SUSTANCIA INTERCELULAR SE FORMA ALREDEDOR DE LAS CÉLULAS DEL MESÉNQUIMA EMBRIONARIO. LAS FIBRILLAS QUE SE ENCONTRABAN ANTES DE LA FORMACIÓN DE LOS HUESOS TIENDEN A DESAPARECER, MIENTRAS LA SUSTANCIA INTERFIBRILAR ADQUIERE UNA MAYOR CONSISTENCIA, FORMÁNDOSE UNA UNIÓN DE AQUÉLLAS CON ÉSTA EN UNA SUSTANCIA CONOCIDA COMO - TEJIDO OSTEODE PRIMITIVO.

#### SEGUNDA FASE.

DURANTE LA SEGUNDA FASE DE LA OSTEÓGENESIS SE FORMA EL TEJIDO - OSTEODE SECUNDARIO, EL CUAL SE REORGANIZA COMO UNA SUSTANCIA INTERCELULAR QUE SERÁ CALCIFICADA EN SEGUNDA.

### TERCERA FASE.

CALCIFICACIÓN DEL TEJIDO OSTEOIDE. WEINMANN Y SICHER OPINA QUE LA CALCIFICACIÓN NO DEPENDE DE UNA CONCENTRACIÓN LOCAL DE IONES DE CALCIO Y FÓSFORO, SINO QUE PUEDE SER LA CONSECUENCIA DE CAMBIOS EN LAS GLICOPROTEÍNAS DEL TEJIDO OSTEOIDE. LA ESTRUCTURA QUÍMICA DE LAS SALES MINERALES DEL TEJIDO ÓSEO NO SE CONOCE AÚN CON CERTEZA, PERO SE CREE QUE LOS FOSFATOS DE CALCIO SE PRESENTAN EN FORMA DE - CRISTALES EXAGONALES DE APATITA. DE ACUERDO CON LA EDAD, EL HUESO SE DISTINGUE EN INMADURO Y MADURO, TANTO EN LA SUSTANCIA INTERCELULAR COMO EN LOS OSTEOCITOS. EN EL HUESO INMADURO HAY MAYOR NÚMERO DE OSTEOCITOS, PERO ÉSTOS SON IRREGULARES EN SU FORMA Y DISPOSICIÓN Y LOS HACES DE LAS FIBRILLAS SON GRUESOS Y TAMBIÉN ESTÁN EN - DISPOSICIÓN IRREGULAR. EL HUESO INMADURO ES SIEMPRE ESPONJOSO. EL HUESO ESPONJOSO ESTÁ COMPUESTO POR LAMINILLAS, BARRAS O TÚBULOS DE TEJIDO ÓSEO QUE SE REUNEN EN UNA RED TRABECULAR; LAS TRABÉCULAS ESTÁN FORMADAS POR DISTINTAS LAMINILLAS QUE SE COLOCAN EN FORMA - PARALELA O EN CAPAS CONCENTRICAS, Y LOS ESPACIOS SITUADOS ENTRE UNA TRABÉCULA Y OTRA SE COMUNICAN ENTRE SÍ. EL HUESO COMPACTO SE CARACTERIZA POR LA DISPOSICIÓN DE LAS LAMINILLAS EN SISTEMAS CILÍNDRICOS ALREDEDOR DE UN CANAL CENTRAL ESTRECHO, O CANAL MEDULAR, - POR EL CUAL PASAN LOS VASOS SANGUÍNEOS. ÉSTOS SISTEMAS DE LAMINILLAS CONCÉNTRICAS SE CONOCEN CON EL NOMBRE DE SISTEMA DE HAVERS. EN EL EMBRIÓN Y EN EL PRINCIPIO DE LA VIDA POSNATAL EL HUESO INMADURO ES REEMPLAZADO POR EL HUESO MADURO LAMINADO, QUE SE CARACTERIZA POR EL AUMENTO DE MINERALES (EL HUESO INMADURO, AL TENER MAYOR NÚMERO DE CÉLULAS, TIENE MENOS SUSTANCIA MINERAL). ESTE AUMENTO NO DEBE INTERPRETARSE COMO UNA MINERALIZACIÓN PROGRESIVA DEL TEJIDO

ÓSEO A MEDIDA QUE CRECE EL INDIVIDUO, SINO COMO UNA SUSTITUCIÓN ESCALONADA DEL TEJIDO ÓSEO POR EL TEJIDO ÓSEO MADURO.

## DESARROLLO DE LOS HUESOS

LOS HUESOS PUEDEN SER CLASIFICADOS SEGÚN SU ORIGEN EN:

- 1). LOS QUE SE FORMAN PRIMERO EN CARTÍLAGO POR OSIFICACIÓN DE ÉSTE (TIPO ENDOCONDRALE O HUESOS DE SUSTITUCIÓN).
- 2). LOS QUE NO TIENEN PREDECESOR CARTILAGINOSO SINO QUE DERIVAN DE OSIFICACIONES CONJUNTIVAS (TIPO MEMBRANOSO, INTERMEMBRANOSO O HUESOS CONJUNTIVOS).
- 3). LOS QUE NO SE FORMAN EN CARTÍLAGO, PERO QUE POSTERIORMENTE INTERVIENE EL CARTÍLAGO EN EL CRECIMIENTO POR DIFERENCIACIÓN DEL TEJIDO CONJUNTIVO.

1. TIPO ENDOCONDRALE. LOS HUESOS DEL ESQUELETO SE HAN FORMADO EN CARTÍLAGO. CONSTITUYEN ESTE GRUPO TODOS LOS HUESOS LARGOS DEL ESQUELETO; Y EN EL CRÁNEO EL ETMOIDES, EL CORNETE INFERIOR, Y LOS QUE FORMAN LA BASE DEL CRÁNEO: EL ESFENOIDES (CUERPO, ALAS MENORES Y BASE DE LAS ALAS MAYORES), ALA EXTERNA DE LA APÓFISIS PTERIGOIDES, PEÑASCO DEL TEMPORAL Y APÓFISIS BASILAR Y PARTE INFERIOR DE LA CONCHA DEL OCCIPITAL.

2. TIPO MEMBRANOSO. LOS HUESOS QUE SE DESARROLLAN EN TEJIDO CONJUNTIVO SIN INTERVENCIÓN DEL CARTÍLAGO, AQUÍ SE ENCUENTRAN LA BÓVEDA DEL CRÁNEO: PARIETAL, FRONTAL CONCHA DEL TEMPORAL Y PARTE SUPERIOR DE LA CONCHA DEL OCCIPITAL; LOS HUESOS DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CARA, Y EL HUESO DEL TÍMPANO Y EL ALA MEDIA DE LA APÓFISIS -

## PTERIGOIDES DEL ESFENOIDES.

2. LOS HUESOS MEMBRANOSOS EN QUE EL CARTÍLAGO INTERVIENE EN UN ESTADO POSTERIOR EN SU OSIFICACIÓN SON LA MANDÍBULA Y LA CLAVÍCULA.

EL HUESO MEMBRANOSO PROVIENE DIRECTAMENTE DE UNA CONDENSACIÓN DEL MESÉNQUIMA EMBRIONARIO SIENDO, POR TANTO, MÁS SIMPLE QUE EL TIPO ENDOCONDRALE, PORQUE NO TIENE QUE PREFORMARSE EN CARTÍLAGO. LOS HUESOS DEL CRÁNEO POR EJEMPLO, SE FORMAN EN UN CENTRO DE OSIFICACIÓN DEL TEJIDO CONJUNTIVO QUE PRODUCE LAS PRIMERAS TRABÉCULAS ÓSEAS LAS CUALES SE IRRADIAN LLEGANDO A FORMAR UNA PEQUEÑA PLACA QUE IRÁ CRECIENDO DESPUÉS POR APOSICIÓN EN SUS BORDES. EL HUESO ESPONJOSO PRIMARIO SE IRÁ CAMBIANDO POR HUESO COMPACTO EN LAS SUPERFICIES EXTERNA E INTERNA. CUANDO LOS HUESOS SE VAN APROXIMANDO UNOS A OTROS, QUEDA ENTRE ELLOS UNA REGIÓN DE TEJIDO CONJUNTIVO QUE IRÁ DISMINUYENDO CADA VEZ MÁS, HASTA FORMAR UNA SUTURA.

## CRECIMIENTO SUTURAL

ES EL CRECIMIENTO DE APOSICIÓN QUE SE REALIZA EN LAS SUPERFICIES DE LAS SUTURAS DE LOS HUESOS CONTÍGUOS POR MEDIO DE LA CUAL SE PRODUCE UN ENSANCHE DE DICHA SUTURA. EL CRECIMIENTO SUTURAL SE INICIA PRIMERO POR UNA PROLIFERACIÓN DE TEJIDO CONJUNTIVO. DURANTE MUCHO TIEMPO SE CONSIDERABA QUE EL CRECIMIENTO PRINCIPAL DE LOS HUESOS DEL CRÁNEO SE HACÍA POR APOSICIÓN EN LA SUPERFICIE CONVEXA, Y EN LA SUTURA SOLAMENTE SE PRODUCÍA UN RELLENO SECUNDARIO DEL ESPACIO QUE QUEDABA POR LA APOSICIÓN Y REABSORCIÓN SUPERFICIALES.

PERO SE HA DEMOSTRADO QUE LA APOSICIÓN DEL HUESO SE HACE SOBRE -

TODA EL ÁREA DE LA SUTURA Y SI FUERA UN SIMPLE RELLENO SECUNDARIO A LA APOSICIÓN ÓSEA SUPERFICIAL SOLAMENTE SE OBSERVARÍA NUEVO TEJIDO ÓSEO EN LA PARTE DE LA SUTURA PRÓXIMA A LA SUPERFICIE EXTERNA.

PRITCHARD Y SUS COLABORADORES HAN DESCRITO CINCO CAPAS DE TEJIDO ENTRE LOS BORDES DE UNA SUTURA FACIAL TÍPICA, (FIG. 1-18).

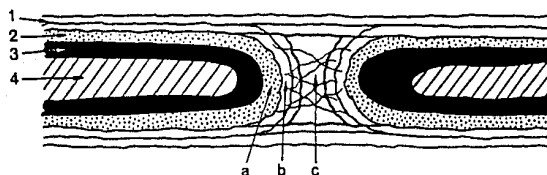


FIG. 1-18). CRECIMIENTO DE UNA SUTURA FACIAL.

1. CAPA FIBROSA DE PERIOSTIO; 2. CAPA CELULAR DE PERIOSTIO;
3. HUESO NUEVO; 4. HUESO VIEJO. A. CAPA CELULAR DE LA SUTURA (REGIÓN DE CRECIMIENTO ÓSEO), B. CAPA FIBROSA DE LA SUTURA, C. CAPA CENTRAL FIBROVASCULAR DE LA SUTURA.

LAS CUALES SON: 1). UNA CAPA CELULAR CORRESPONDIENTE A CADA HUESO; 2) UNA CAPA FIBROSA, PROLONGACIÓN DEL PERIOSTIO FIBROSO QUE CUBRE CADA HUESO; 3) UNA CAPA CENTRAL, COMPUESTA POR VASOS SANGUÍNEOS Y FIBRAS COLÁGENAS.

EL CRECIMIENTO DE LA SUTURA SE HACE EN LA CAPA CELULAR,

EL TEJIDO CONJUNTIVO, PROLIFERA PARA INICIAR EL CRECIMIENTO SU TURAL; ÉSTA PROLIFERACIÓN SE HACE SIMULTÁNEAMENTE CON LA APOSICIÓN ÓSEA, YA QUE SI ÉSTA SE HICIERA DESPUÉS, O SÓLO OCURRIERA LA PROLIFERACIÓN DEL TEJIDO CONJUNTIVO, LOS HUESOS CONTIGUOS SE SEPARARÍAN UNO DE OTRO, QUEDANDO ENTRE ELLOS UNA ZONA DE TEJIDO CONJUNTIVO.

### CRECIMIENTO CRANEANO-FACIAL

LOS PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS EN EL ESTUDIO DEL CRECIMIENTO DE LOS HUESOS DEL ESQUELETO CRANEANO Y FACIAL PUEDEN DIVIDIRSE EN DOS CLASES:

- A) MÉTODOS DIRECTOS
- B) MÉTODOS INDIRECTOS

MÉTODOS DIRECTOS. FIGURAN EN ESTE GRUPO, EN PRIMER LUGAR, LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS UTILIZADAS DURANTE MUCHO TIEMPO POR LOS AN TROPÓLOGOS PARA ESTABLECER NORMAS Y CARACTERÍSTICAS FACIALES Y MEDIDAS DEL MISMO INDIVIDUO EN EL CURSO DEL CRECIMIENTO.

OTRO MÉTODO, SON LOS IMPLANTES O INJERTOS METÁLICOS QUE HAN SER VIDO PARA DEMOSTRAR EXPERIMENTALMENTE LA FORMA Y DIRECCIÓN DEL CRE CIMIENTO EN EL MAXILAR SUPERIOR Y EN EL INFERIOR, POR MEDIO DE LOS INJERTOS DE VITALLIUM.

EN EL SIGLO XVIII JOHN HUNTER, EN SU HISTORIA NATURAL DE LOS - DIENTES, EXPUSO POR PRIMERA VEZ LOS CONCEPTOS SOBRE REABSORCIÓN DE LOS DIENTES TEMPORALES Y SU REEMPLAZO POR LOS PERMANENTES, Y EXPLI CÓ QUE LA RAZÓN PARA QUE LOS MOLARES INFERIORES FUERAN OCUPANDO SU PUESTO DETRÁS DE LOS QUE HABÍAN YA HECHO SU ERUPCIÓN, ERA QUE --

EXISTÍA UNA REABSORCIÓN DEL BORDE ANTERIOR DE LA RAMA ASCENDENTE DE LA MANDÍBULA Y UNA APOSICIÓN ÓSEA A LO LARGO DEL BORDE POSTERIOR DE LA MISMA RAMA.

CASI UN SIGLO DESPUÉS, HUMPREY, DUDANDO DE LO EXPUESTO POR HUNTER, REALIZÓ UN EXPERIMENTO QUE VINO A CONFIRMAR LA TEORÍA DE ÉSTE Y QUE HA PERMANECIDO CLÁSICO EN EL ESTUDIO DEL CRECIMIENTO MANDIBULAR; ES UN EJEMPLO TÍPICO DE LOS MÉTODOS A BASE DE IMPLANTES METÁLICOS. EN UN PORCINO JOVEN HIZO UNA PERFORACIÓN EN LA MITAD DE LA RAMA ASCENDENTE Y COLOCÓ DOS ANILLOS METÁLICOS, UNO DESDE LA PERFORACIÓN HASTA EL BORDE ANTERIOR DE LA RAMA, Y EL OTRO DESDE LA PERFORACIÓN HASTA EL BORDE POSTERIOR; AL CABO DE UN TIEMPO SACRIFICÓ AL ANIMAL Y ENCONTRÓ QUE EL ANILLO ANTERIOR ESTABA FLOJO, MIENTRAS QUE EL POSTERIOR ESTABA INCRUSTADO EN EL ESPESOR DEL BORDE POSTERIOR DE LA RAMA. (FIG. 1-19).



FIG. 1-19). EXPERIMENTO DE HUMPREY, SOBRE UN PORCINO JOVEN.

SE DEMOSTRÓ ASÍ, Y LA EXPERIMENTACIÓN MODERNA LO HA CONFIRMADO, QUE LA RAMA ASCENDENTE CRECE POR REABSORCIÓN DEL BORDE ANTERIOR Y APOSICIÓN ÓSEA EN EL BORDE POSTERIOR, LOGRÁNDOSE ESPACIO PARA LA ERUPCIÓN DE LOS ÚLTIMOS MOLARES INFERIORES.

BJÖRK HA UTILIZADO, EN NUESTROS DÍAS, IMPLANTES A BASE DE VITALLIUM EN LOS MAXILARES DE NIÑOS, Y POR MEDIO DE RADIOGRAFÍAS SERIAS SUPERPUESTAS EN LOS DISTINTOS INJERTOS HA PODIDO SEGUIR LA DIRECCIÓN DEL CRECIMIENTO DEL MAXILAR SUPERIOR Y DE LA MANDÍBULA.

UN TERCER MÉTODO DIRECTO ES LA INYECCIÓN DE SUSTANCIAS COLORANTES EMPLEADO DESDE HACE MUCHO TIEMPO. YA DUHANEL EN EL SIGLO XVIII, MEDIANTE LA INGESTIÓN DE RUBIA EN ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN PUDO NOTAR LO SIGUIENTE: 1). SOLAMENTE SE TEÑÍAN ALGUNAS PARTES DEL HUESO; 2). LOS HUESOS DE LOS ANIMALES JÓVENES SE TEÑÍAN MÁS PROFUNDAMENTE QUE LA DE LOS ANIMALES ADULTOS, Y 3). SOLAMENTE EL HUESO NUEVO ERA EL QUE TOMABA LA TINTURA.

MASSLER Y SCHOUR, POSTERIORMENTE, INYECTARON ROJO DE ALIZARINA INTRAVENOSO O INTRAPERITONEAL Y COMPROBARON LOS EXPERIMENTOS DE DUHANEL. PUDO ASÍ ESTABLECERSE, EL TRASLADAR LOS RESULTADOS A LAS EDADES CORRESPONDIENTES EN EL HOMBRE, QUE SEGÚN, ESTA INVESTIGACIÓN, HASTA LOS SIETE AÑOS EL CRECIMIENTO SE HACE EN FORMA GENERALIZADA EN TODAS LAS SUPERFICIES DE LOS MAXILARES, Y QUE DE ESTA EDAD EN ADELANTE SE LOCALIZA EN CIERTAS ZONAS; EN EL MAXILAR SUPERIOR, EN LA TUBEROCIDAD Y EN EL BORDE ALVEOLAR, Y EN EL MAXILAR, EN EL BORDE POSTERIOR DE LA RAMA ASCENDENTE, EN EL PROCESO ALVEOLAR Y EN EL CÓNDILO, SIENDO ESTE ÚLTIMO UNO DE LOS CENTROS MÁS

## IMPORTANTES DE CRECIMIENTO EN LA MANDÍBULA.

POR ÚLTIMO, MENCIONAREMOS ENTRE LOS MÉTODOS DIRECTOS, LOS PROCEDIMIENTOS HISTOLÓGICOS POR MEDIO DE LOS CUALES PUEDEN APRECIARSE - LOS CAMBIOS QUE HA HABIDO EN EL TEJIDO ÓSEO EN LOS ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN.

MÉTODOS INDIRECTOS. PUEDEN CITARSE EN PRIMER TÉRMINO, LAS IMPRESIONES Y MODELOS DE LOS ARCOS DENTARIOS DONDE PUEDEN TOMARSE MEDIDAS ENTRE DIFERENTES PUNTOS Y OBSERVARSE LOS CAMBIOS SUFRIDOS EN LA FORMA Y DIMENSIONES DE LA PARTE DENTOALVEOLAR DE LOS MAXILARES EN - EL CURSO DEL CRECIMIENTO. LOS CAMBIOS EXTERNOS PUEDEN SEGUIRSE CON FOTOGRAFÍAS DE FRENTE Y DE PERFIL Y, SI SE DESEA MAYOR PRECISIÓN AL COMPARAR LOS DISTINTOS PUNTOS DE REFERENCIA, PUEDEN USARSE PAPELES CUADRICULADOS TRANSPARENTES SUPERPUESTOS A LAS FOTOGRAFÍAS.

SE HA UTILIZADO TAMBIÉN EL MÉTODO DE LOS RADIOAUTÓGRAFOS QUE - CONSISTE EN LA INYECCIÓN DE MATERIALES RADIOACTIVOS A ANIMALES JÓVENES, Y DESPUÉS DE SACRIFICARLOS, COLOCAR LOS PREPARADOS ÓSEOS EN CONTACTO CON UNA EMULSIÓN FOTOGRÁFICA PARA VER EN QUE ZONAS SE - AFECTA MÁS LA PLACA. LAS ZONAS MÁS OSCURAS CORRESPONDERÁN A LOS SITIOS EN QUE HAY MÁS MATERIAL RADIOACTIVO.

LAS RADIOGRAFÍAS CONSTITUYEN EL MÉTODO MÁS PRECISO CON EL QUE - CONTAMOS HOY EN DÍA PARA EL ESTUDIO DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO - DE LOS MAXILARES.

CON LA INTRODUCCIÓN DE LAS RADIOGRAFÍAS A DISTANCIA (TELERRADIOGRAFÍAS), TOMADAS EN SENTIDO LATERAL Y ANTEROPOSTERIOR (FRENTE Y PERFIL), SE ABRIÓ UN CAMPO LIMITADO PARA EL MEJOR CONOCIMIENTO DE

LOS CAMBIOS SUFRIDOS EN LOS HUESOS DEL CRÁNEO Y DE LA CARA DURANTE EL PERÍODO DE CRECIMIENTO DEL INDIVIDUO. SE PUDIERON OBTENER UNA SERIE DE RADIOGRAFÍAS DEL INDIVIDUO, DESDE EL NACIMIENTO HASTA LA ÉPOCA EN QUE SE TERMINA EL CRECIMIENTO. DE ESTA MANERA LA COMPARACIÓN SE HIZO EN LAS MISMAS PERSONAS Y PUDIERON SACARSE CONCLUSIONES GENERALES SOBRE LA DIRECCIÓN EN QUE SE MUEVEN LOS DISTINTOS COMPONENTES DEL ESQUELETO DE LA CABEZA EN EL CURSO DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO. LA APLICACIÓN DE ESTE MÉTODO SE DEBE AL DR. B. HOLLY BROADBENT.

### CRECIMIENTO DEL CRÁNEO

AL ANALIZAR EL CRECIMIENTO DEL CRÁNEO SE HACE MÁS APARENTE SU COMPLEJIDAD, TANTO DEL PUNTO DE VISTA FILOGÉNICO COMO ONTOGÉNICO Y FUNCIONAL, POR ESTO SE HA TARDADO MUCHO EN TENER UN VISIÓN CLARA DE LOS COMPLICADOS CAMBIOS QUE OCURREN EN LAS DISTINTAS PARTES DEL CRÁNEO DURANTE SU DESARROLLO.

EL ESTUDIO DEL CRÁNEO Y DE LA CARA EN SU CRECIMIENTO PUEDE DIVIDIRSE DE LA SIGUIENTE FORMA, AUNQUE HAY QUE TOMAR EN CUENTA QUE NINGUNA PARTE TIENE UN DESARROLLO INDIVIDUAL Y TODAS ESTÁN RELACIONADAS ENTRE SÍ.

#### CRÁNEO:

- A) CRECIMIENTO DE LA BÓVEDA CRANEANA.
- B) CRECIMIENTO DE LA BASE DEL CRÁNEO.

#### CARA:

- A) CRECIMIENTO DEL COMPLEJO-NASOMAXILAR.
- B) CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA.
- C) CRECIMIENTO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMAXILAR.

### A). BÓVEDA CRANEANA.

LA BÓVEDA CRANEANA ESTÁ COMPUESTA POR EL OCCIPITAL, LA CONCHA DEL TEMPORAL, EL PARIETAL Y EL FRONTAL. LAS SUTURAS ENTRE ESTOS HUESOS ESTÁN SEPARADAS, AL NACIMIENTO, POR MEDIO DE LAS FONTANELLAS. EL CRECIMIENTO DE LA BÓVEDA CRANEANA SE HACE SEGÚN BRODIE, EN FORMA CONCENTRICA.

EN LA BASE DEL CRÁNEO EL CRECIMIENTO SE HACE MEDIANTE EL ALARGAMIENTO Y ENSANCHE DEL CARTÍLAGO Y, EN LA BÓVEDA, POR CRECIMIENTO DE TEJIDO CONJUNTIVO SUTURAL.

SOBRE LA EXPANSIÓN DE LA BÓVEDA DEL CRÁNEO HAY VARIAS OPINIONES, ENTRE ELLAS LA DE SICHER, QUIEN CREE QUE ES DEBIDA PRINCIPALMENTE AL CRECIMIENTO SUTURAL, Y LA DE SCOTT Y OTROS, QUE LA EXPLICAN COMO UNA COMBINACIÓN DE LA PRESIÓN QUE OCASIONA LA EXPANSIÓN DEL CEREBRO Y LOS OJOS CON EL CRECIMIENTO DEL CARTÍLAGO SUTURAL.

CUANDO EL CRÁNEO CRECE MÁS EN LOS PRIMEROS MESES DE LA VIDA, LA CURVATURA DE LOS HUESOS QUE FORMAN LA CONVEXIDAD DE LA BÓVEDA CAMBIA MUCHO Y ESTOS HUESOS AL EXPANDERSE, SIGUIENDO EL AUMENTO DE VOLUMEN DEL CEREBRO, TIENEN QUE SUFRIR NECESARIAMENTE UNA REABSORCIÓN DE SU SUPERFICIE INTERNA CERCA DE LOS BORDES DE LA SUTURA Y MÁS APOSIACIÓN EN LA SUPERFICIE MÁS INTERNA DE LAS ZONAS CENTRALES DE LOS HUESOS, ALEJADAS DE LAS SUTURAS. ALGUNOS AUTORES NIEGAN QUE OCURRA ESA REABSORCIÓN, PERO WEINMANN Y SICHER AFIRMAN QUE SE VERIFICA, PERO SOLAMENTE EN LOS PRIMEROS AÑOS DE LA VIDA; DESPUÉS CUANDO DECRESE EL RITMO DE CRECIMIENTO DEL CEREBRO Y SE HACE MENOR EL CAMBIO EN LA CURVATURA DE LA BÓVEDA CRANEANA, EL CRECIMIENTO SE

HACE POR APOSICIÓN EN LAS SUPERFICIES CENTRALES INTERNAS DE LOS HUESOS COMBINADA CON UNA MAYOR APOSICIÓN EN LAS SUPERFICIES EXTERNAS.

MÁS TARDE VENDRÁ EL ENGROSAMIENTO DE LOS HUESOS DE LA BÓVEDA POR APOSICIÓN EN SUS DOS SUPERFICIES INTERNA Y EXTERNA. ESTE ENGROSAMIENTO NO ES UNIFORME PORQUE LAS DOS SUPERFICIES SE HALLAN SUJETAS A INFLUENCIAS DISTINTAS: LA INTERNA AL CRECIMIENTO DEL CEREBRO Y LA EXTERNA, A FACTORES LOCALES. POR EJEMPLO, LA PROTUBERANCIA OCCIPITAL EXTERNA SE DESARROLLA POR LA INSERCIÓN DE LOS MÚSCULOS POSTERIORES DEL CUELLO. LAS ZONAS DONDE MÁS PATENTE SE HACE LA DIFERENCIA ENTRE LAS DOS LÁMINAS, INTERNA Y EXTERNA, SON LA SUPRAORBITARIA Y LA MASTOIDEA. EN EL RECIEN NACIDO LAS SUPERFICIES EXTERNA E INTERNA DEL HUESO FRONTAL ESTÁN DISPUESTAS EN FORMA PARALELA, NO HAY CRESTA SUPRAORBITARIA Y NO EXISTE EL SENO FRONTAL; MÁS TARDE, HAY UN MAYOR CRECIMIENTO DE LA LÁMINA EXTERNA QUE SE INCURVA HACIA ADELANTE PARA PERMITIR LA FORMACIÓN DEL SENO FRONTAL (FIG. 1-20)

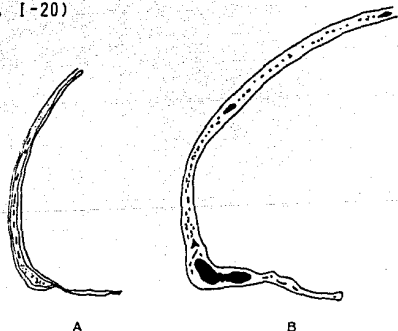


FIG. 1-20). CORTES SAGITALES DE LOS HUESOS DE UN RECIEN NACIDO A, Y EN EL ADULTO B, PARA MOSTRAR EL CRECIMIENTO DIVERGENTE DE LAS TABLAS ÓSEAS INTERNA Y EXTERNA Y LA FORMACIÓN DEL SENO FRONTAL.

## BASE DEL CRÁNEO

LA BASE DEL CRÁNEO ES LA ZONA DEL ESQUELETO ÓSEO QUE CAMBIA MENOS DURANTE EL CRECIMIENTO, Y POR ESO SE UTILIZA PARA PUNTOS DE REFERENCIA FIJOS, EN ESPECIAL LA SILLA TURCA, TAMBIÉN MENCIONAREMOS QUE EN LA BASE DEL CRÁNEO EL ELEMENTO PRINCIPAL DE CRECIMIENTO ES EL CARTÍLAGO. EN EL FETO LA BASE CRANEANA ES UNA LÁMINA CONTÍNUA DE CARTÍLAGO EN LA CUAL APARECEN CENTROS DE OSIFICACIÓN LOCALIZADOS EN LAS SINCONDROSIS ESFENOETMOIDAL, INTERESFENOIDAL, ESFENOOCIPITAL E INTRAOCIPITAL. (FIG. I-21)

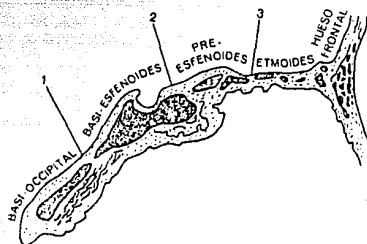


FIG. I-21). CENTROS DE OSIFICACIÓN DE LA BASE DEL CRÁNEO

1. SINCONDROSIS ESFENOOCIPITAL; 2, SINCONDROSIS INTERESFENOIDAL; 3, SINCONDROSIS ESFENOETMOIDAL.

LA SINCONDROSIS INTERESFENOIDES OSIFICA ANTES O INMEDIATAMENTE DESPUÉS DEL NACIMIENTO; LA INTRAOCIPITAL ENTRE LOS 4 Y 5 AÑOS; - LA ESFENOETMOIDAL A LOS 7 AÑOS. LA LÁMINA CARTILAGINOSA ENTRE EL OCCIPITAL Y EL ESFENOIDES (SUTURA ESFENOOCIPITAL) ES LA MÁS IMPORTANTE EN EL CRECIMIENTO BASILAR Y SE OSIFICA ENTRE LOS 16 Y 20 AÑOS.

LA FORMA DE LA BASE DEL CRÁNEO NO CAMBIA DESDE EL NACIMIENTO HASTA LA EDAD ADULTA Y EL ALARGAMIENTO Y ENSANCHE DE LAS FOSAS ANTERIOR, MEDIA Y POSTERIOR SE HACE PROPORCIONALMENTE, GUARDANDO LAS MISMAS RELACIONES QUE TIENEN EN EL RECIÉN NACIDO. SCOTT ATRIBUYE EL CRECIMIENTO EN ANCHURA DE LA BASE DEL CRÁNEO AL CRECIMIENTO DEL CEREBRO Y AL CARTÍLAGO SITUADO ENTRE EL CUERPO Y LAS ALAS MAYORES DEL ESFENOIDES.

LA BASE DEL CRÁNEO SE DIVIDE ARBITRARIAMENTE EN DOS PARTES: BASE CRANEANA ANTERIOR, DESDE EL NASIÓN HASTA EL CENTRO DE LA SILLA TURCA, Y LA BASE CRANEANA POSTERIOR DESDE EL CENTRO DE LA SILLA TURCA HASTA EL PUNTO BASIÓN.

BJÖRK CONSIDERA QUE CUANDO EL ÁNGULO FORMADO POR LA PARTE ANTERIOR Y POSTERIOR DE LA BASE (ÁNGULO NASIÓN CENTRO DE LA SILLA TURCA BASIÓN, VALOR NORMAL  $130^{\circ}$ ) SE HACE MÁS CERRADO DURANTE EL CRECIMIENTO, HABRÁ MÁS TENDENCIA A LA PROYECCIÓN HACIA ADELANTE DE LOS MAXILARES (PROGNATISMO TOTAL) Y TODA LA CARA SUFRIRÁ UNA ROTACIÓN HACIA ADELANTE PORQUE HAY UN MAYOR CRECIMIENTO DE LA ALTURA POSTERIOR DE LA CARA EN RELACIÓN CON LA ANTERIOR PRODUCIDO POR EL DESCENSO DE LA BASE DEL CRÁNEO. EN ESTOS CASOS HABRÁ TAMBIÉN UNA POSICIÓN MÁS BAJA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMAXILAR (INFRAARTICULACIÓN). LA ROTACIÓN DE ESTAS DOS PARTES DE LA BASE DEL CRÁNEO SE HACE, SEGÚN BJÖRK, CON CENTRO EN LA SINCONDROSIS ESFENOOCIPITAL. DE LA FLEXIÓN EN LA BASE DEL CRÁNEO NO DEBE DESPRENDERSE QUE EL AUMENTO DEL PROGNATISMO DE LOS MAXILARES ESTÁ SIEMPRE EN RELACIÓN CON LA INCLINACIÓN DE SU PARTE POSTERIOR; EL PROGNATISMO PUEDE TAMBIÉN ORIGINARSE POR UN AUMENTO DEL CRECIMIENTO FACIAL SIN QUE HAYA INTERVENCIÓN DE LA BASE DEL CRÁNEO.

## CRECIMIENTO DE LA CARA

EN EL NACIMIENTO, EL CRÁNEO ESTÁ MÁS DESARROLLADO QUE LA CARA, ES SIETE VECES MAYOR EL PRIMERO QUE LA SEGUNDA. DESPUÉS LA CARA SUFRIRÁ UN MAYOR DESARROLLO, EMERGIENDO, POR DECIRLO ASÍ, DEBAJO DEL CRÁNEO Y PROYECTÁNDOSE HACIA ADELANTE Y HACIA ABAJO, ADQUIRIENDO UN MAYOR VOLUMEN HASTA COMPARARSE CON EL CRÁNEO EN EL INDIVIDUO ADULTO.

EL DESARROLLO DE LOS HUESOS DE LA CARA ESTÁ CONDICIONADO POR LA CALCIFICACIÓN Y ERUPCIÓN DE LOS DIENTES Y EL DESARROLLO DE LOS MÚSCULOS MASTICADORES.

A). MAXILAR SUPERIOR (COMPLEJO NASOMAXILAR O COMPLEJO MAXILAR). EL CRECIMIENTO DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CARA ESTÁ REGIDO POR EL MAXILAR SUPERIOR Y EL HUESO PALATINO. EL CRECIMIENTO DEL COMPLEJO MAXILAR INTERVIENE, DE MANERA FUNDAMENTAL, LA BASE DEL CRÁNEO EN LA PORCIÓN ANTERIOR A LA SINCONDROSIS ESFENOOCIPITAL.

SE HA EXPLICADO EL DESPLAZAMIENTO HACIA ABAJO Y HACIA ADELANTE DEL MAXILAR SUPERIOR POR UN CRECIMIENTO EN EL SISTEMA DE SUTURAS, TRES A CADA LADO, DE LOS HUESOS DEL COMPLEJO NASO-MAXILAR. ESTAS SUTURAS SON SEGÚN SICHER: LA SUTURA FRONTOMAXILAR, LA SUTURA ZIGOMATICOMAXILAR (COMPLEMENTADA EN SU ACCIÓN POR LA SUTURA ZIGOMÁTICA TEMPORAL) Y LA SUTURA PTERIGOPALATINA.(FIG. 1-22)

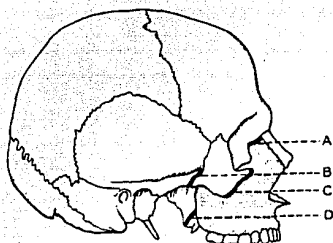


FIG. 1-22). DISPOSICIÓN DE LAS SUTURAS FACIALES (SICHER).

- A. SUTURA FRONTOMAXILAR; B. SUTURA ZGOMATICOTEMPORAL;  
C. SUTURA ZGOMATICOMAXILAR; D. SUTURA PTERIGOPALATINA.

ESTAS SUTURAS ESTÁN DISPUESTAS EN FORMA PARALELA UNAS CON OTRAS Y SE ENCUENTRAN DIRIGIDAS DE ARRIBA HACIA ABAJO Y DELANTE HACIA - ATRÁS. EL CRECIMIENTO DE ESTAS SUTURAS, SEGÚN SICHER EMPUJARÍA EL COMPLEJO MAXILAR HACIA ABAJO Y HACIA ADELANTE. PARECE, SIN EMBARGO, QUE ESTE PARALELISMO EN LA COLOCACIÓN DE LAS SUTURAS NO ES TAN EVI DENTE CUANDO SE MIRA EL CRÁNEO DE FRENTE Y PUEDE SER, POR TANTO, - MÁS ACEPTABLE LA TEORÍA DE SCOTT, QUIEN DICE QUE EL CRECIMIENTO DE LA CÁPSULA NASAL, Y EN ESPECIAL DEL CARTÍLAGO DEL TABIQUE, EMPUJA A LOS HUESOS FACIALES, INCLUSIVE LA MANDÍBULA, HACIA ABAJO Y HACIA ADELANTE Y PERMITE QUE HAYA CRECIMIENTO EN LAS SUTURAS FACIALES, - CLASIFICADAS EN DOS SISTEMAS: EL RETROMAXILAR Y EL CRANEOFACIAL. POR TANTO PUEDE EXPLICARSE EL CRECIMIENTO DEL COMPLEJO NASAL COMO DIRIGIDO POR EL TABIQUE O SEPTUM NASAL Y AYUDADO POR EL CRECIEN- TO SUTURAL.

EN EL DESPLAZAMIENTO HACIA ADELANTE DEL MAXILAR SUPERIOR INTERVIENE TAMBIÉN LA APOSICIÓN DE NUEVAS CAPAS O DEPÓSITOS DE HUESO - EN LAS SUPERFICIES PERIÓSTICAS DE LA TUBEROCIDAD; ESTO CONTRIBUYE A SU VEZ AL AUMENTO DE LA DIMENSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL MAXILAR - SUPERIOR (FIG. 1-23, 1-24).

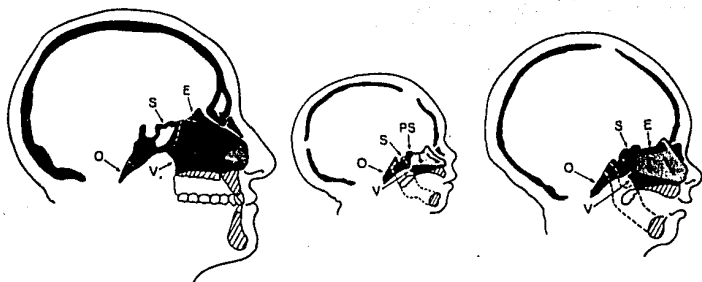


FIG. 1-23). PAPEL DEL TABIQUE NASAL CARTILAGINOSO EN EL CRECIMIENTO VERTICAL Y ANTEROPOSTERIOR DEL COMPLEJO MAXILAR. HUESO, EN NEGRO; CARTÍLAGO, ZONAS PUNTEADAS. E, ETMOIDES; O, BASIOCCIPITAL; PS, PREESFENOIDES; S, ESFENOIDES; V, VOMER.



FIG. 1-24). DIRECCIONES DE CRECIMIENTO Y ZONAS DE APOSICIÓN ÓSEA DEL MAXILAR SUPERIOR. AUMENTO EN EL INCREMENTO DEL CRECIMIENTO DE LA TUBEROCIDAD.

LA GRÁN ACTIVIDAD ÓSEA DE LA TUBEROCIDAD DEL MAXILAR SUPERIOR PERMITE EL AUMENTO DE LA DIMENSIÓN ANTEROPOSTERIOR DE ESTE HUESO A LA VEZ QUE FACILITA EL ESPACIO PARA LA ERUPCIÓN DE LOS MOLARES. EL CRECIMIENTO EN LAS SUTURAS DISMINUYE SU RITMO EN EL PERÍODO EN QUE SE COMPLETA LA DENTICIÓN TEMPORAL Y CESA POCO DESPUÉS DE LOS 7 AÑOS, CON EL COMIENZO DE LA DENTICIÓN PERMANENTE, DE ACUERDO - CON LA TERMINACIÓN TAMBIÉN DEL CRECIMIENTO DE LA BASE CRANEANA - ANTERIOR. DESPUÉS DE ESTA EDAD SÓLO QUEDA CRECIMIENTO POR APOSICIÓN Y REABSORCIÓN SUPERFICIALES, PERO YA NO HAY CRECIMIENTO SUTURAL. EN LA MANDÍBULA EL CRECIMIENTO DURA MÁS POR EL CARTÍLAGO DE LOS CÓNDILOS QUE SIGUE ACTIVO HASTA LA EDAD ADULTA.

#### B). MANDÍBULA.

EN EL MAXILAR INFERIOR EL CRECIMIENTO SE HACE PRINCIPALMENTE POR APOSICIÓN DEL CARTÍLAGO HIALINO DEL CÓNDILO.

#### CRECIMIENTO GENERAL DE LA MANDÍBULA.

NORMALMENTE LA MANDÍBULA ESTÁ MENOS DESARROLLADA QUE EL MAXILAR SUPERIOR, EN EL NACIMIENTO, Y PUEDE CONSIDERARSE COMO UNA CONCHA - RODEANDO LOS GÉRMEDES DENTARIOS; ESTÁ FORMADA POR DOS HUESOS SEPARADOS EN LA LÍNEA MEDIA POR CARTÍLAGO Y TEJIDO CONJUNTIVO, DONDE SE DESARROLLARÁN LOS HUESECILLOS MENTONIANOS, QUE SE UNEN AL CUERPO MANDIBULAR AL FINAL DEL PRIMER AÑO, CUANDO TAMBIÉN SE JUNTAN LAS - DOS MITADES DE LA MANDÍBULA POR OSIFICACIÓN DEL CARTÍLAGO SINFIARIO. NO HAY EVIDENCIA DE CRECIMIENTO IMPORTANTE EN LA SÍFISIS MENTONIANA ANTES DE LA SOLDADURA DEFINITIVA, CUANDO PARECE SER UNA - VERDADERA SUTURA.

EN EL CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA INTERVIENE EL CARTÍLAGO DEL CÓNDILO. SICHER LO DESCRIBE COMO UNA CAPA DE CARTÍLAGO HIALINO CUBIERTA POR UNA CAPA GRUESA DE TEJIDO CONJUNTIVO. ESTE ÚLTIMO DIRIGE EL CRECIMIENTO DEL CARTÍLAGO HIALINO, HACIENDO QUE AUMENTE SU ESPESOR POR CRECIMIENTO DE APOSICIÓN, QUEDANDO EL CRECIMIENTO INTERSTICIAL EN LA ZONA PROFUNDA; HAY PUES, UNA COMBINACIÓN DE CRECIMIENTO POR APOSICIÓN Y CRECIMIENTO INTERSTICIAL. EN LA ZONA DE UNIÓN ENTRE EL CARTÍLAGO Y EL HUESO EL CARTÍLAGO SE IRÁ REEMPLAZANDO POR HUESO. EL CRECIMIENTO DEL CARTÍLAGO HIALINO DEL CÓNDILO PRODUCE UN MOVIMIENTO DE ÉSTE HACIA ARRIBA Y HACIA ATRÁS, DETERMINADO POR LA ANGULACIÓN CONDÍLEA (EN AMBOS SENTIDOS VERTICAL Y POSTERIOR), EN LA CUAL ES CONTRARRESTADO POR LA BASE CRANEANA RELATIVAMENTE FIJA, Y SE TRANSFORMA POR CONSIGUIENTE EN UN MOVIMIENTO HACIA ADELANTE Y HACIA ABAJO DEL CUERPO DE LA MANDÍBULA.

SEGÚN MOSS, DURANTE EL PRIMER AÑO, EL CRECIMIENTO SE HACE EN TODA LA EXTENSIÓN DE LA MANDÍBULA POR APOSICIÓN DE HUESO. DESPUÉS SE LIMITA A DETERMINADAS ÁREAS: EL PROCESO ALVEOLAR, EL BORDE POSTERIOR DE LA RAMA ASCENDENTE Y DE LA APOFISIS CORONOIDES SON LAS MÁS IMPORTANTES, JUNTO CON EL CARTÍLAGO CONDILAR, QUE SEGUIRÁ DIRIGIENDO EL CRECIMIENTO. EL MECANISMO DE CRECIMIENTO DEL CARTÍLAGO CONDILAR SE PROLONGA HASTA DESPUES DE LOS 20 AÑOS. (FIG. 1-25).

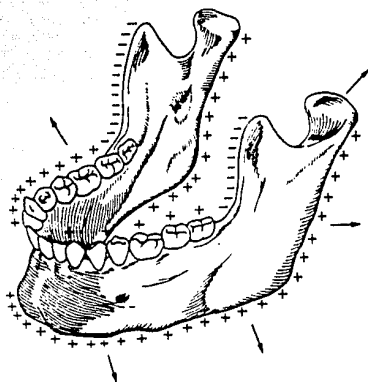


FIG. 1-25). ZONAS DE CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA: CÓNDILO, BORDE POSTERIOR DE LA RAMA ASCENDENTE Y PROCESOS ALVEOLARES SON LAS PRINCIPALES ZONAS DE APOSICIÓN.

EL CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA NO SE HACE SUAVEMENTE, EN FORMA RÍTMICA, SINO QUE SE HACE POR MEDIO DE ESTIRONES EN DISTINTAS ÉPOCAS DEL DESARROLLO. LA MANDÍBULA TIENE TRES ZONAS ARQUITECTÓNICAS BIEN DEFINIDAS QUE ESTÁN SUJETAS A INFLUENCIAS DISTINTAS DURANTE EL TRANSURSO DE LA VIDA DEL INDIVIDUO ÉSTAS ZONAS SEGÚN SCOTT: HUESO BASAL O ESTRUCTURAS CENTRAL QUE VA DEL CÓNDILO AL MENTÓN; PARTE MUSCULAR DONDE SE INSERTAN EL MASETERO, PTERIGOIDEO INTERNO Y TEMPORAL, COMPUESTA POR LA APÓFISIS CORONOIDES Y EL ÁNGULO Y, POR ÚLTIMO, LA PARTE ALVEOLAR DONDE SE COLOCAN LOS DIENTES; ÉSTA ÚLTIMA ZONA DEPENDE DEL CRECIMIENTO Y ERUPCIÓN DE LOS DIENTES Y DESAPARECE CUANDO SE PIERDEN ESTOS (FIG. 1-26).

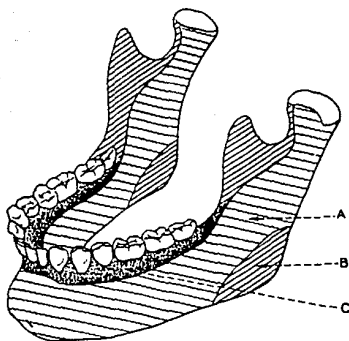


FIG. 1-26). ZONAS ARQUITECTÓNICAS DE LA MANDÍBULA.

A, PARTE BASAL; B, PARTE MUSCULAR; C, PARTE ALVEOLAR.

#### CRECIMIENTO DEL ÁNGULO MANDIBULAR.

APARENTEMENTE EXISTE UNA DISCREPANCIA EN LA IDEA DE QUE EL ÁNGULO LO CAMBIA O NO DURANTE EL CRECIMIENTO. BRODIE, EN ESTUDIOS CEFALO MÉTRICOS SERIADOS ENCONTRÓ QUE EL ÁNGULO NO CAMBIABA DURANTE EL CRECIMIENTO, LO QUE ESTABA EN CONTRAPOSICIÓN CON LO QUE LOS ANTROPÓLOGOS HABÍAN ENCONTRADO DESDE HACE MUCHOS AÑOS: QUE EL ÁNGULO IBA DISMINUYENDO CON LA EDAD. EN REALIDAD ESTA CONFUSIÓN PROVIENE DE LOS MÉTODOS CON QUE SE MIDA EL ÁNGULO. ES DECIR, EL SITIO EN QUE EL CUERPO SE UNE CON LA RAMA, NO CAMBIA DURANTE EL CRECIMIENTO. PERO SI LA MEDIDA SE TOMA CON EL PLANO MANDIBULAR (O PLANO GONIÓGNATION) Y UN PLANO TANGENTE A LOS DOS PUNTOS MÁS PROMINENTES EN SENTIDO POSTERIOR DEL BORDE POSTERIOR DE LA RAMA ASCENDENTE, UNO CERCANO AL CÓNDILO Y OTRO AL ÁNGULO, SI SE ENCONTRARA QUE EL ÁNGULO SE IRÁ CERRANDO CON LA EDAD EL VALOR NORMAL DE ESTE ÁNGULO ES DE  $120^{\circ}$  A  $130^{\circ}$  (IZARD). EL ÁNGULO DEL MAXILAR ESTÁ SUJETO, COMO

YA SE DIJO, A LA INSERCIÓN DE LOS MÚSCULOS MASTICADORES Y SU CRECIMIENTO ESTÁ CONDICIONADO POR LA FUERZA DE ESTOS MÚSCULOS, SIENDO - MÁS MARCADO Y FUERTE EN LAS RAZAS MENOS CIVILIZADAS POR LAS MAYORES NECESIDADES MASTICATORIAS.

#### CRECIMIENTO DEL MENTÓN.

LA APARICIÓN DEL MENTÓN CONSTITUYE UNA DE LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA EVOLUCIÓN HUMANA. WALKHOFF, DICE QUE EL MAYOR CRECIMIENTO DEL MENTÓN OCURRE ENTRE LA ERUPCIÓN DE LOS PRIMEROS Y SEGUNDOS MOLARES CUANDO EL CRECIMIENTO EN EL PROCESO ALVEOLAR ES LENTO Y, EN CAMBIO, ES MÁS ACENTUADO EN EL CUERPO DEL MAXILAR INFERIOR. ENLOW Y HARRIS EXPLICAN EL CRECIMIENTO DEL MENTÓN COMO UN PROCESO GENERALIZADO DE RECESO CORTICAL EN LAS ÁREAS DEL HUESO DELGADO SITUADAS ENTRE LOS CANINOS INFERIORES, ASOCIADOS A UNA APOSICIÓN CORTICAL EN LA REGIÓN DEL MENTÓN PROPIAMENTE DICHA. ROSENSTEIN OBSERVÓ QUE EL MENTÓN ES MÁS GRUESO Y MÁS PRONUNCIADO EN SENTIDO ANTEROPOSTERIOR (ENTRE LAS DOS TABLAS INTERNA Y EXTERNA) EN EL HOMBRE QUE EN LA MUJER; LA FORMA DEFINITIVA DEL MENTÓN SE ALCANZA ANTES EN LA MUJER QUE EN EL HOMBRE (CON UN ADELANTO DE 2 A 3 AÑOS).

#### CRECIMIENTO TRANSVERSAL DE LA MANDÍBULA.

EN SENTIDO TRANSVERSAL, LA MANDÍBULA EXPERIMENTA UN AUMENTO EN SU DIÁMETRO TRANSVERSAL ASOCIADO CON EL CRECIMIENTO ANTEROPOSTERIOR A MEDIDA QUE LA MANDÍBULA VA SEPARÁNDOSE EN SU EXTREMIDAD POSTERIOR. EN OTRAS PALABRAS LA MANDÍBULA SE ENSANCHA POR CRECIMIENTO DIVERGENTE HACIA ATRÁS, PERO NO AUMENTA EN SENTIDO TRANSVERSAL EN SU PARTE ANTERIOR.

ESTE ES EL FENÓMENO CONOCIDO COMO PRINCIPIO DE EXPANSIÓN EN FORMA DE V (ENLOW). ESTE PRINCIPIO CONLLEVA UN PATRÓN DE CRECIMIENTO - EN EL CUAL LOS DEPÓSITOS DE HUESO NUEVO SE ACUMULAN EN LA SUPERFICIE INTERNA DE UN ÁREA EN FORMA DE V, CON UNA REABSORCIÓN CONCOMITANTE DE ALGUNAS PARTES DE LAS SUPERFICIES EXTERNAS. TODA LA ZONA DE LA APÓFISIS CORONOIDES, EL CÓNDILO Y EN GENERAL LA TOTALIDAD DE LA MANDÍBULA, SUFREN ASÍ UN VERDADERO MOVIMIENTO HACIA UNA FORMA FINAL MÁS AMPLIA O ENSANCHADA AL MISMO TIEMPO SE DISMINUYE EL DIÁMETRO DE LA BASE DE LA V. EL CAMBIO EN ANCHURA DEL CUERPO MANDIBULAR ES POR EL CONTRARIO MÍNIMO; DICE SLAVAGOLD: "EL ANCHO DE LA MANDÍBULA EN EL NIÑO CORRESPONDE ESTRECHAMENTE AL SEGMENTO ANTERIOR DE LA MANDÍBULA EN EL ADULTO.

#### CRECIMIENTO DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES.

EL CRECIMIENTO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMAXILAR DEPENDE DEL CRECIMIENTO DE LOS HUESOS QUE LA FORMAN; EL TEMPORAL Y MANDÍBULA; LA PARTE TEMPORAL DE LA ARTICULACIÓN TIENE UNA OSIFICACIÓN INTRA-MEMBRANOSA QUE COMIENZA ALREDEDOR DE LA DÉCIMA SEMANA, AL MISMO TIEMPO EN QUE APARECE EL CARTÍLAGO DEL CÓNDILO DEL MAXILAR INFERIOR. EL CRECIMIENTO DEL HUESO TEMPORAL ESTÁ INFLUIDO POR ESTRUCTURAS ANATÓMICAS MUY DIVERSAS: LÓBULO TEMPORAL DEL CEREBRO, ANILLO TIMPÁNICO Y EL CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO. UN ASPECTO INTERESANTE ES QUE LA CAVIDAD GLENOIDEA TIENE UNA DIRECCIÓN FRANCAMENTE VERTICAL EN EL RECIÉN NACIDO Y DESPUÉS CAMBIA A LA DIRECCIÓN HORIZONTAL CON EL CRECIMIENTO DE LA FOSA CEREBRAL MEDIA Y EL DESARROLLO DEL ARCO ZIGOMÁTICO.

EL PISO DE LA FOSA CEREBRAL MEDIA SE DESPLAZA HACIA ABAJO Y HACIA AFUERA Y SU PARED INTERNA SE HACE MÁS PLANA, CON LO CUAL SE LOGRA LA PROPORCIÓN HORIZONTAL DE LA CAVIDAD GLENOIDEA Y - DEL TUBÉRCULO ARTICULAR. ESTE CRECIMIENTO LLEVA HACIA ABAJO - LA ARTICULACIÓN Y, POR TANTO, DESPLAZA EN EL MISMO SENTIDO AL MAXILAR INFERIOR. MOOS CREE QUE LA MANDÍBULA PUEDE DESPLAZARSE HACIA ABAJO SIN PARTICIPACIÓN DE VERDADERO CRECIMIENTO MANDIBULAR Y QUE ES IMPULSADA POR EL CRECIMIENTO DEL PISO DE LA FOSA CEREBRAL MEDIA. AL TENER EL NIÑO RECIÉN NACIDO UNA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR FUNCIONALMENTE EFICIENTE, PERO SIN FOSA ARTICULAR SE CREE QUE ESTA CAVIDAD NO FORMA PARTE FUNCIONAL DE LA ARTICULACIÓN.

EN LOS PRIMEROS ESTADIOS DE LA FORMACIÓN DE LA ARTICULACIÓN, EXISTE UNA GRAN DISTANCIA INTRAARTICULAR, RELLENA DE TEJIDO - BLANDO, Y LAS PARTES TEMPORAL Y MANDIBULAR ESTÁN MUY SEPARADAS. MÁS ADELANTE VENDRÁ EL CRECIMIENTO DEL CARTÍLAGO DEL CÓNDILO, QUE HACE QUE LOS COMPONENTES SE APROXIMEN.

## CRECIMIENTO CRANEOFACIAL EN CONJUNTO

PARA FACILITAR EN LA COMPRENSIÓN DE LA MANERA COMO SE REALIZA EL CRECIMIENTO DE LOS DISTINTOS HUESOS DEL CRÁNEO Y DE LA CARA - PODEMOS CONSIDERAR EL APARATO MASTICATORIO COMO COMPUESTO POR - DOS HUESOS (OBEN): EL CRANEOMAXILAR, DONDE ESTÁN COLOCADOS LOS - DIENTES SUPERIORES, Y LA MANDÍBULA CON LOS DIENTES INFERIORES. PARA QUE EL RESULTADO FINAL DE ALINEACIÓN NORMAL Y OCLUSIÓN DE LOS DIENTES SEA SATISFACTORIO, TODOS LOS COMPONENTES DE ESAS DOS UNIDADES DEBEN DESARROLLARSE COORDINADA Y ARMÓNICAMENTE.

EL ESPACIO PARA LOS DIENTES SUPERIORES SE DENOMINA COMPLEJO MAXILAR Y ESTÁ UNIDO A LA BASE CRANEANA ANTERIOR (SILLA TURCA-LÁMINA-INTERNA DEL HUESO FRONTAL). LOS HUESOS QUE PRIMERO SE CAL-CIFICAN Y TERMINAN SU DESARROLLO SON LOS DE LA BASE CRANEANA ANTE-RIOR, REGIDO POR EL COMPLEJO ESFENOETHOIDAL (7 AÑOS). ESTE COM--PLEJO ARTICULAR CON TODOS LOS HUESOS DEL CRÁNEO Y DE LA CARA (SAL-VO EL MAXILAR INFERIOR), RIGE EL CRECIMIENTO DE ESTOS EN LOS TRES SENTIDOS DEL ESPACIO.

LA SINCONDROSIS ESFENOOCIPITAL SE OSIFICA MUY TARDE Y EL CRE-CIMIENTO EN ÉSTA SUTURA SIGUE LLEVANDO EL COMPLEJO MAXILAR HACIA ARRIBA Y HACIA ADELANTE COMO CONSECUENCIA DEL MISMO MOVIMIENTO - QUE IMPULSA A LA BASE CRANEANA ANTERIOR. PARECE PODERSE DIVIDIR EL CRECIMIENTO DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CARA EN DOS FASES: LA PRIMERA, SE EXTIENDE HASTA LOS SIETE AÑOS Y DEPENDE DEL CRECIEMIEN-TO DE LA BASE DEL CRÁNEO ANTERIOR, DEL TABIQUE NASAL, Y DE LOS - OJOS, QUE LE IMPRIMEN UN MOVIMIENTO HACIA ABAJO Y HACIA ADELANTE; LA SEGUNDA FASE, VA DE LOS SIETE AÑOS HASTA EL FINAL DEL DESARRO

LLO DEL INDIVIDUO Y SE CARACTERIZA POR APOSICIÓN Y REMODELADO ÓSEOS SUPERFICIALES (FIG. 1-27, 1-28).

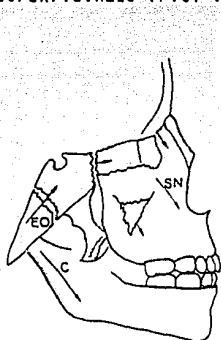


FIG. 1-27

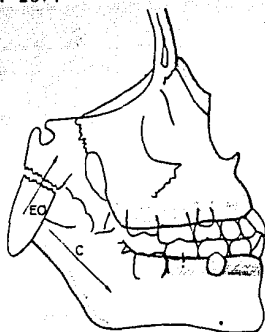


FIG. 1-28

FIG. 1-27). PRIMERA FASE DEL CRECIMIENTO FACIAL: DEL NACIMIENTO HASTA LOS SIETE AÑOS. EL CRECIMIENTO ES GUIADO POR LA SINCONDROSIS ESFENOCCIPITAL (EO), EL CÓNDILO (C) Y EL SEPTUM NASAL (SN), JUNTO CON LAS SUTURAS FACIALES.

FIG. 1-28). SEGUNDA FASE DEL CRECIMIENTO FACIAL: DE LOS SIETE AÑOS EN ADELANTE. CRECIMIENTO DE LA SINCONDROSIS (EO) Y EL CÓNDILO (C) Y SOBRE TODO, POR APOSICIÓN SUPERFICIAL (PARTES SOMBRADAS).

EL CRECIMIENTO HACIA ADELANTE Y HACIA ABAJO DEL MAXILAR SUPERIOR ESTÁ FAVORECIDO POR UN SISTEMA DE SUTURAS QUE PERMITE QUE QUEDA UN ESPACIO SUFICIENTE PARA LA ERUPCIÓN DE LOS DIENTES POSTERIORES HASTA LOS SIETE AÑOS, Y COMO DESDE ESTA EDAD EN ADELANTE CESA EL CRECIMIENTO SUTURAL SE PUEDE EXPLICAR EL ESPACIO PARA EL

SEGUNDO Y TERCER MOLARES, COMO FACILITADO POR APOSICIÓN ÓSEA SUPERFICIAL Y POR MIGRACIÓN DE LOS DIENTES ANTERIORES. EL CRECIMIENTO SUTURAL, TAL COMO LO DICEN ENLOW Y HUNTER, OBLIGA A LOS DISTINTOS HUESOS FACIALES A SEPARARSE UNOS DE OTROS Y, COMO CONSECUENCIA DE ÉSTA SEPARACIÓN, HAY UN CAMBIO EN LA POSICIÓN DE ESTOS DISTINTOS COMPONENTES DEL PROCESO MAXILAR Y UN REMODELADO PARA MANTENER LAS PROPORCIONES Y LA FORMA.

EL ESPACIO PARA LOS DIENTES INFERIORES DEPENDE DEL CRECIMIENTO MANDIBULAR Y DEL HUESO TEMPORAL, CON EL CUAL ARTICULA, Y EL CRECIMIENTO DEL CÓNDILO HACIA ARRIBA Y HACIA ATRÁS QUE SE TRADUCE POR UN DESPLAZAMIENTO EN SENTIDO CONTRARIO DEL CUERPO MANDIBULAR; HACIA ABAJO Y HACIA ADELANTE; LOS DIENTES POSTERIORES ENCUENTRAN SITIO POR LA REABSORCIÓN DEL BORDE ANTERIOR DE LA RAMA. DE LO ANTERIOR SE PUEDE CONCLUIR QUE EL CRECIMIENTO DE LOS HUESOS DE LA CARA ESTÁ REGIDO POR DOS VECTORES PRINCIPALES: LA SINCONDROSIS ESFENOOCIPITAL QUE DIRIGE EL CRECIMIENTO EN SENTIDO ANTERIOR Y SUPERIOR, Y EL CUELLO DEL CÓNDILO QUE LO DIRIGE EN SENTIDO ANTERIOR E INFERIOR. ENTRE ESTOS DOS VECTORES SE CONSIGUE ESPACIO PARA EL CRECIMIENTO ALVEOLAR Y LA ERUPCIÓN DENTARIA.

SIN EMBARGO, CON MUCHA FRECUENCIA, LAS DIRECCIONES DEL CRECIMIENTO SUFREN CAMBIOS BRUSCOS DURANTE EL PERÍODO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO O TIENEN UNA ORIENTACIÓN DOMINANTE; SE CONSIDERA QUE HAY DOS DIRECCIONES PRINCIPALES EN EL CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES; VERTICAL Y HORIZONTAL.

EL TIPO PREDOMINANTE VERTICAL SE CARACTERIZA POR CARA LARGA Y POCO DESARROLLADA EN SENTIDO ANTEROPOSTERIOR; PUEDE HABER ÁNGULO GONÍACO ABIERTO (HIPERGONIA) Y RETROINCLINACIÓN (POSICIÓN INCLINADA DEL BORDE INFERIOR DE LA MANDÍBULA). ESTE CRECIMIENTO ES DESFAVORABLE PARA EL TRATAMIENTO ORTODONTICO: TIPO RETROGNATICO. EL CRECIMIENTO PREDOMINANTE HORIZONTAL PUEDE LLEGAR A PRODUCIR PROGNATISMO, PERO, EN GENERAL FAVORECE LA COLOCACIÓN NORMAL DE LOS DIENTES POR DISPONER ESTOS DE ESPACIO SUFICIENTE. PUEDE HABER TIPOS INTERMEDIOS DE CRECIMIENTO ENTRE LOS DOS PRINCIPALES Y TAMBIÉN CAMBIOS EN LA DIRECCIÓN DEL CRECIMIENTO, DE UNO A OTRO TIPO PRINCIPAL. ESTO ES IMPORTANTÍSIMO EN EL PLAN DE TRATAMIENTO PUES, CON FRECUENCIA, SE ATRIBUYE A LOS APARATOS EL ÉXITO CONSEGUIDO EN LA COLOCACIÓN HACIA ADELANTE DEL MAXILAR INFERIOR CUANDO LO QUE REALMENTE HA OCURRIDO ES UN CAMBIO FAVORABLE EN LA DIRECCIÓN DEL CRECIMIENTO, DE PREDOMINIO VERTICAL A PREDOMINIO HORIZONTAL, CAMBIO TOTALMENTE INDEPENDIENTE DE LA ACCIÓN MECÁNICA DE LOS APARATOS QUE SE HUBIERA PRODUCIDO TAMBIÉN SIN NINGÚN TRATAMIENTO DE ORTODONCIA.

CUANDO POR EL CONTRARIO EL CRECIMIENTO SIGUE SIENDO VERTICAL, ES CASI IMPOSIBLE CORREGIR LA POSICIÓN DEL MAXILAR INFERIOR (RETROGNATISMO) Y NO DEBEMOS CULPAR AL PACIENTE DE FALTA DE COLABORACIÓN SI NO OBTENEMOS ÉXITO. LOS CAMBIOS DEL CRECIMIENTO NO PUEDEN PREDECIRSE, PERO EL DIAGNÓSTICO CEFALOMÉTRICO CUIDADOSO AYUDARÁ MUCHO EN EL PRONÓSTICO DEL CASO.

ESTOS CONCEPTOS SOBRE LAS DIRECCIONES DEL CRECIMIENTO Y LOS CAMBIOS DE ÉSTOS LOS MISMO QUE LOS INCREMENTOS DE DESARROLLO - EN LA ÉPOCA DE LA PUBERTAD, HAN SIDO GRÁFICAMENTE MOSTRADOS - POR GRABER CON LOS CALCOS CEFALOMÉTRICOS TOMADOS A NIÑOS DURAN TE EL TRATAMIENTO ORDODONTICO CON INTERVALOS CORTOS, (TRES MESES).

**TEMA II****ANATOMIA, FISIOLOGIA Y MORFOLOGIA****CRANEO-DENTOMAXILOFACIAL**

## ANATOMIA, FISILOGIA Y MORFOLOGIA CRANEO-DENTOMAXILOFACIAL

PARA COMPRENDER EL SIGNIFICADO Y ESTUDIO DE LA OCLUSIÓN, APLICABLE A LA ORTODONCIA, ES INDISPENSABLE CONOCER LAS PARTES INTEGRANTES DE ELLA, ASÍ COMO LAS DIVERSAS FUNCIONES PROPIAS DE ÉSTAS.

EL ESTUDIO ANATÓMICO SERÁ LO MÁS BÁSICO, PUES ESTÁ DESTINADO, NO A LOS QUE NECESITAN APRENDER ANATOMÍA, SINO A LOS QUE NECESITAN REFRESCAR LA MEMORIA DE LO QUE APRENDIERON YA.

ASIMISMO, LA DESCRIPCIÓN DE LA FISIOLÓGÍA ESTARÁ ENTRELAZADA CON LA ANATOMÍA DESCRIPTIVA CON EL FIN DE AUNAR AMBOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS PARA ENTENDER LA FUNCIÓN DEL APARATO MASTICADOR.

EL CONGLOMERADO ÓSEO CUYO CONJUNTO CONSTITUYE LA CARA, SE DIVIDE EN DOS PORCIONES LLAMADAS MAXILAR Y MANDÍBULA. UN SOLO HUESO CONSTITUYE EN EL HOMBRE LA MANDÍBULA INFERIOR, Y EL MAXILAR SUPERIOR, MUCHO MÁS COMPLICADO SE COMPONE DE TRECE HUESOS QUE SE AGRUPAN ALREDEDOR DE UN CENTRO COMÚN. PARA EL ESTUDIO DE LA OCLUSIÓN SON IMPORTANTES DOS HUESOS DE LA CARA: LA MANDÍBULA Y EL MAXILAR SUPERIOR, Y UNO DEL CRÁNEO: EL TEMPORAL.

### ESTRUCTURAS OSEAS

#### MAXILAR SUPERIOR.

ES UN HUESO PAR, DE FORMA CUADRILÁTERA, LIGERAMENTE APLANADO DE AFUERA A ADENTRO; PRESENTA UNA CARA INTERNA Y OTRA EXTERNA, - ACOMPAÑADO DE CUATRO BORDES Y CUATRO ÁNGULOS.

EL MAXILAR CONSTITUYE EL ELEMENTO FIJO, TOMANDO EN CUENTA OTROS HUESOS QUE SE ARTICULAN CON ÉL COMO SON: LOS MALARES, LOS LAGRIMALES, LOS NAALES, LOS PALATINOS, LOS CORNETES INFERIORES Y EL VOMER. TODOS ESTOS CONSTITUYEN UNA UNIDAD FUNCIONAL EN CONJUNTO, QUE FORMA PRINCIPALMENTE EL TECHO DE LA CAVIDAD BUCAL, Y PARTE DE LAS PAREDES DE LAS FOSAS NAALES. EL MAXILAR ESTÁ SITUADO POR ABAJO DEL FRONTAL Y DEL ETMOIDES Y POR DELANTE DE LA APÓFISIS PTERIGOIDES DEL ESFENOIDES.

DE SUS CUATRO BORDES, DOS LLAMAN PRINCIPALMENTE LA ATENCIÓN, POR SU IMPORTANCIA DE SUS ESTRUCTURAS ELLOS SON: EL POSTERIOR, EL CUAL ES REDONDEADO Y GRUESO Y CONSTITUYE LA TUBEROCIDAD DEL MAXILAR Y EL INFERIOR O APÓFISIS ALVEOLAR QUE PRESENTA LOS ALVEOLOS DONDE ESTÁN IMPLANTADOS LOS DIENTES (FIG. 2-1).

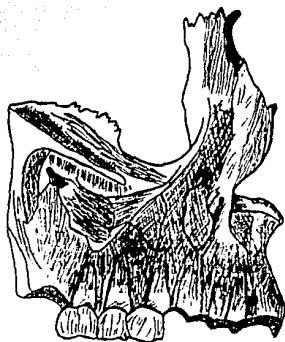


FIG. 2-1 MAXILAR SUPERIOR

## MANDÍBULA

SE LOCALIZA EN LA PARTE INFERIOR DE LA CARA, DESTACANDOSE POR SER UN HUESO MÓVIL DEL COMPLEJO CRANEOFACIAL ATRIBUYENDOSELE ESTA ACCIÓN A LAS ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES.

LA MANDÍBULA, ES UN HUESO IMPAR, MEDIO Y SIMÉTRICO, QUE PRESENTA FORMA DE HERRADURA CUYA CONCAVIDAD ESTÁ DIRIGIDA HACIA ATRÁS PRESENTA DOS CARAS Y DOS BORDES. LA CARA POSTERIOR PRESENTA MAYOR INTERÉS A LA VEZ, EN LA LÍNEA MEDIA CUATRO EMINENCIAS - DISPUESTAS DOS A DOS Y SON LAS APÓFISIS GENI, DANDO LAS SUPERIORES INSERSIONES A LOS MÚSCULOS GENIOGLOSOS Y LAS INFERIORES PARA LOS GENIOHIODEOS.

LA PRESENCIA DE UNA LÍNEA OBLÍCUA ASCENDENTE, LA LÍNEA OBLÍCUA INTERNA O MILOHIOIDEA, LA CUAL DA INSERCIÓN AL MÚSCULO DEL MISMO NOMBRE.

LA FOSITA SUBLINGUAL SITUADA POR ENCIMA DE ESTA LÍNEA Y UN POCO POR AFUERA DE LA APÓFISIS GENI, DA ALOJAMIENTO A LA GLÁNDULA DEL MISMO NOMBRE. LA CARA ANTERIOR PRESENTA LA LÍNEA OBLÍCUA EXTERNA, AGUJERO MENTONIANO O SINFISSIS MENTONIANA.

DE LOS BORDES EL SUPERIOR O ALVEOLAR ES MÁS DESTACADO YA QUE PRESENTA LAS CAVIDADES ALVEOLODENTALES.

RESPECTO A LAS RAMAS, ESTAS SON CUADRILÁTERAS, MÁS ANCHAS QUE ALTAS Y ESTÁN OBLICUAMENTE DIRIGIDAS DE ABAJO A ARRIBA Y DE ADELANTE A ATRÁS. CADA UNA PRESENTA DOS CARAS Y CUATRO BORDES. SON DE IMPORTANCIA AMBAS CARAS, LA EXTERNA ES PLANA Y PRESENTA

EN SU PARTE INFERIOR LÍNEAS RUGOSAS LAS CUALES DAN INSERCIÓN AL MÚSCULO MASETERO. LA CARA INTERNA PRESENTA EN SU CENTRO EL ORIFICIO SUPERIOR DEL CONDUCTO DENTAL POR EL CUÁL SE INTRODUCEN EL NERVIYO Y LOS VASOS DENTALES INFERIORES. POR EL BORDE DE ESTE ORIFICIO POR DELANTE Y DEBAJO DEL MISMO SE ENCUENTRA UNA LAMINILLA DE FORMA TRIANGULAR, LA ESPINA DE SPIX. DE LA PORCIÓN POSTERIOR INFERIOR DE ESTE ORIFICIO PARTE UN CANAL OBLICUAMENTE DESCENDENTE EL CANAL MILOHIOIDEO (PARA VASOS Y NERVIYO MILOHIOIDEOS) POR LA PARTE INFERIOR DE ÉSTA CARA SE VEN RUGOSIDADES PARA EL MÚSCULO PTERIGOIDEO INTERNO.

EL BORDE SUPERIOR PRESENTA A LA ESCOTADURA SIGMOIDEA, EN SU PARTE MEDIA, POR LA CUAL ES VIA DE VASOS Y NERVIOS MASETERICOS, INMEDIATAMENTE POR DELANTE DE ESTA ESCOTADURA SE LEVANTA UNA EMINENCIA LAMINAR DE FORMA TRIANGULAR LLAMADA APÓFISIS CORONOIDES, LA CUAL DA INSERCIÓN AL MÚSCULO TEMPORAL. POR DETRÁS DE LA ESCOTADURA SIGMOIDEA SE ENCUENTRA LA SEGUNDA EMINENCIA, EL CÓNDILO DE LA MANDÍBULA, POSEE UNA FORMA APLANADA DE ADELANTE A ATRÁS CON SU EJE DIRIGIDO OBLICUAMENTE DE FUERA ADENTRO Y DE ADELANTE - ATRÁS: ESTÁ SOSTENIDO POR UNA PORCIÓN MÁS ESTRECHA, EL CUELLO, EN CUYO LADO INTERNO SE ENCUENTRA UNA DEPRESIÓN RUGOSA LA CUÁL SIRVE DE INSERCIÓN AL PTERIGOIDEO EXTERNO.

EL BORDE POSTERIOR SE CONTINÚA DIRECTAMENTE CON EL BORDE INFERIOR DEL CUELLO, EL PUNTO SALIENTE EN QUE SE ENCUENTRAN, POR DETRÁS DEL POSTERIOR DE LA RAMA, CONSTITUYE EL ÁNGULO MANDIBULAR O GONIÓN (FIG. 2-2, 2-3).

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

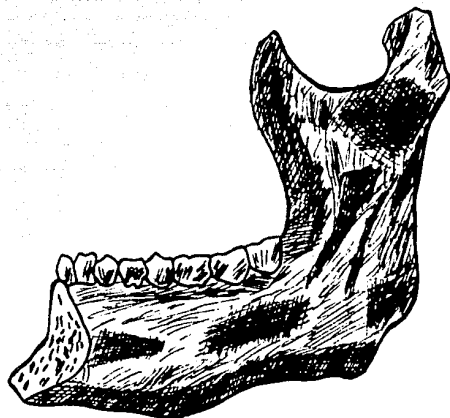


FIG. 2-2. MANDÍBULA

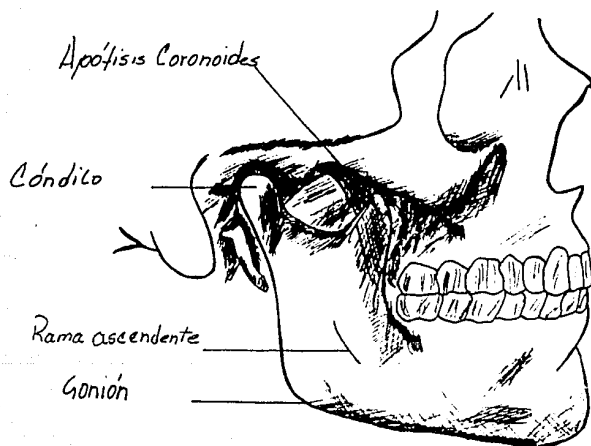


FIG. 2-3

## TEMPORAL.

EL TEMPORAL ES UN HUESO PAR, SITUADO EN LA PARTE INFERIOR Y LATERAL DEL CRÁNEO ENTRE EL OCCIPITAL, EL PARIETAL, Y EL ESFENOIDES, ES DE PARTICULAR INTERÉS LA PORCIÓN ESCAMOSA APLANADA REGULARMENTE E IRREGULARMENTE CIRCULAR, PRESENTA UNA CARA EXTERNA, OTRA INTERNA Y UNA CIRCUNFERENCIA; DE ESTOS ELEMENTOS - LA CARA EXTERNA DEBEMOS ESTUDIARLA CUIDADOSAMENTE. ESTA CARA ES CONVEXA Y LISA FORMA PARTE DE LA FOSA DEL TEMPORAL. PRESENTA POR DETRÁS UN SURCO PARA LA ARTERIA TEMPORAL PROFUNDA POSTERIOR. DE SU PARTE INFERIOR SE DESPRENDE UNA APÓFISIS DE DIRECCIÓN ANTERIOR LLAMADA APÓFISIS CIGOMÁTICA Y PRESENTA: UNA CARA EXTERNA, CONVEXA CUBIERTA POR PIEL, UNA CARA INTERNA CÓNCAVA EN RELACIÓN CON EL MÚSCULO TEMPORAL, UN BORDE SUPERIOR DELGADO Y CORTANTE, PARA LA APONEUROSIS TEMPORAL, UN BORDE INFERIOR MÁS GRUESO QUE DA INSERCIÓN AL MÚSCULO MASETERO, UNA EXTREMIDAD ANTERIOR O VÉRTICE MUY DENTELLADA PARA ARTICULARSE CON EL HUESO MALAR, UNA EXTREMIDAD POSTERIOR O BASE QUE SE DIVIDE EN DOS RAMAS O RAÍCES, UNA RAÍZ TRANSVERSA CÓNDILO DEL TEMPORAL O EMINENCIA DEL MISMO, DIRIGIDA HACIA ADENTRO, CONVEXA CUBIERTA POR CARTÍLAGO QUE FORMA PARTE DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR, UNA RAÍZ LONGITUDINAL QUE SE DIRIGE HACIA ATRÁS Y TAMBIÉN SE BIFURCA. EL PUNTO DE UNIÓN DE LAS DOS RAICES ESTÁ SEÑALADO POR UNA EMINENCIA, EL TUBÉRCULO CIGOMÁTICO (PARA EL LIGAMENTO LATERAL EXTERNO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR).

EL ESPACIO FORMADO POR LA SEPARACIÓN DE LAS DOS RAICES ESTÁ OCUPADO POR UNA EXCAVACIÓN OVOIDE CUYO DIÁMETRO MAYOR ES TRANS-

VERSAL; CONSTITUYE LA CAVIDAD GLENOIDEA DEL TEMPORAL. POR DETRÁS DE ESTA CAVIDAD SE ENCUENTRA UNA HENDIDURA TRANSVERSAL QUE RECIBE EL NOMBRE DE CISURA DE GLASSER.

DE LA SEGUNDA PORCIÓN DEL TEMPORAL LLAMADO MASTOIDEA, HA DE SEÑALARSE SU CARA EXTERNA, PLANA RUGOSA, TERMINA POR ABAJO EN UNA EMINENCIA VOLUMINOSA, LA APÓFISIS MASTOIDEA. POR DENTRO DE ESTA APÓFISIS MASTOIDEA SE VE LA RAMA DIGÁSTRICA PARA EL MÚSCULO DEL MISMO NOMBRE.

EN LO QUE CONCIERNE A LA TERCERA PORCIÓN, DENOMINADA PETROSA O PEÑASCO DEL TEMPORAL, LA CUAL TIENE LA FORMA DE UNA PIRÁMIDE CUADRANGULAR Y POR CONSIGUIENTE PRESENTA UNA BASE, UN VÉRTICE CUATRO CARAS Y CUATRO BORDES, ES DE NOTAR LA BASE QUE PRESENTA UN ANCHO ORIFICIO DEL CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO. DE SUS CARAS EN LA POSTERIOINFERIOR Y EN ZONA EXTERNA PRESENTA LA APÓFISIS ESTILOIDES (FIG. 2-4, 2-5, 2-6).

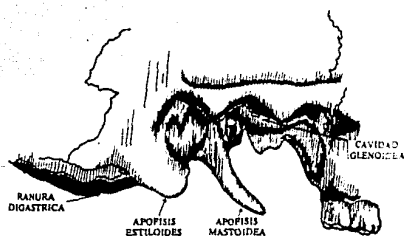


FIG. 2-4. PORCIÓN MASTOIDEA DEL TEMPORAL

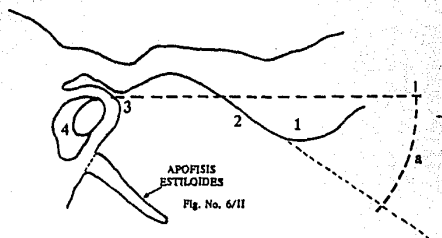


FIG. 2-5. PORCIÓN PETROSA DEL TEMPORAL, CORTE SAGITAL QUE MUESTRA: 1. CÓNDILO DEL TEMPORAL O EMINENCIA ARTICULAR - 2. VERTIENTE POSTERIOR DEL CÓNDILO TEMPORAL. 3. CISURA DE GLASER 4. CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO. A) ÁNGULO DE LA EMINENCIA ARTICULAR CON EL PLANO EJE-ORBITARIO.

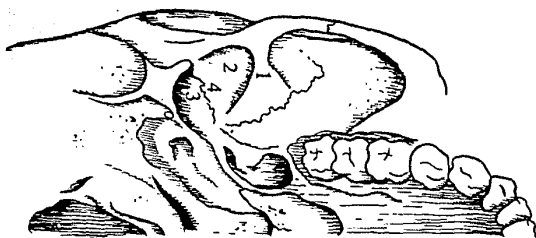


FIG. 2-6. PORCIÓN ESCAMOSA DEL TEMPORAL 1. CÓNDILO DEL TEMPORAL O EMINENCIA ARTICULAR 2. PORCIÓN ANTERIOR DE LA CAVIDAD GLENOIDEA. 3. PORCIÓN POSTERIOR DE LA CAVIDAD GLENOIDEA. 4. CISURA DE GLASER.

## HIODES.

EL HIODES, ES UN HUESO IMPAR, MEDIANO, QUE ESTÁ LOCALIZADO EN LA PARTE ANTERIOR DEL CUELLO, POR DEBAJO DE LA LENGUA Y POR ENCIMA DEL CARTÍLAGO TIROIDES. SU FORMA ES DE HERRADURA, CONVEXO HACIA ADELANTE. SE APRECIAN EN ÉL UNA PORCIÓN MEDIA O CUERPO Y CUATRO PROLONGACIONES, DOS DE CADA LADO, DENOMINADAS ASTAS MAYORES Y ASTAS MENORES.

EL CUERPO ES APLANADO DE ADELANTE A ATRÁS Y POSEE DOS CARAS, DOS BORDES Y DOS EXTREMIDADES. LA CARA ANTERIOR ES CONVEXA, PRESENTA UNA CRESTA TRANSVERSAL QUE LA DIVIDE EN DOS PORCIONES, UNA SUPERIOR Y UNA INFERIOR, LAS CUALES A SU VEZ, SE HALLAN SUBDIVIDIDAS POR UNA CRESTA VERTICAL MEDIANA. TODA ESTA CARA ES RUGOSA, SIRVIENDO DE INSERCIÓN A LOS MÚSCULOS GENIOHIODEO, MILOHIODEO, - HIOGLOSO, DIGÁSTRICO Y ESTILOHIODEO. LA CARA POSTERIOR SE RELACIONA CON LA MEMBRANA HIOGLOSA Y LOS MÚSCULOS HIOGLOSO, GENIOGLOSO Y GENIHIODEO.

EL BORDE INFERIOR PRESTA INSERCIÓN A LOS MÚSCULOS TIROHIODEO, OMOHIODEO Y ESTERNOCLEIDOHIOIDEO. EN RELACIÓN CON LAS EXTREMIDADES SIRVEN DE UNIÓN A LAS ASTAS (PEQUEÑAS Y GRANDES DE CADA LADO).

### ASTAS MAYORES.

EN LA PARTE INTERNA DE SU CARA SUPERIOR SE INSERTA EL MÚSCULO HIOGLOSO, Y EN LA EXTERNA LO HACE EL CONSTRICTOR MEDIO DE LA FARINGE, Y EN SU CARA INFERIOR LA MEMBRANA TIROHIODEA. EN SU CARA SUPERIOR SE INSERTAN, LOS MÚSCULOS DIGÁSTRICO, ESTILOHIODEO, - HIOGLOSO Y CONSTRICTOR MEDIO DE LA FARINGE.

### ASTAS MENORES.

COLOCADAS POR DENTRO DE LAS ALAS MAYORES, Y SE DIRIGEN HACIA ARRIBA, AFUERA Y ATRÁS, CADA UNA DE ELLAS POSEE UN CUERPO, UN VÉRTICE RUGOSO EN EL CUAL SE INSERTA EL LIGAMENTO ESTILOHIODEO. DA INSERCIÓN, LA BASE DE LAS ASTAS MENORES TAMBIÉN A LOS MÚSCULOS HIÓGLOSO, ESTILOHIODEO Y CONSTRICTOR MEDIO DE LA FARINGE Y EN EL VÉRTICE, LOS MÚSCULOS LINGUALES SUPERIORES E INFERIORES.

### CORNETE INFERIOR.

ES UN HUESO DE CONTORNO LIGERAMENTE ROMBOIDAL, DE FORMA LAMINAR, ADHERIDO A LA PARED EXTERNA DE LAS FOSAS NAALES. SE APRECIA EN ÉL DOS CARAS, DOS BORDES Y DOS EXTREMIDADES.

EL BORDE SUPERIOR, SE ARTICULA CON LA CARA INTERNA DEL MAXILAR SUPERIOR Y CON LA MISMA CARA DE LA LÁMINA ASCENDENTE DEL PALATINO, SE OBSERVA EN ESTE HUESO UNA LAMINITA DELGADA QUE SE ARTICULA AL UNGUIS Y CON LOS BORDES DEL CANAL NASAL, COMPLETANDO EL CONDUCTO NASAL RECIBIENDO EL NOMBRE DE APÓFISIS LAGRIMAL O NASAL.

UNA LÁMINA DELGADA LOCALIZADA ATRÁS DE ESTA, LLAMADA APÓFISIS MAXILAR O AURICULAR, CARACTERÍSTICA PARTICULAR ES QUE AL ARTICULARSE CON EL BORDE INFERIOR DEL ORIFICIO DEL SENÓ MAXILAR, LA REDUCE CONSIDERABLEMENTE. Y POR ÚLTIMO, EN LA PARTE POSTERIOR, EXISTE OTRA LÁMINA, QUE SE DIRIGE HACIA ARRIBA Y ATRÁS, QUE SE ARTICULA CON LA HIPÓFISIS UNCIFORME DEL ETMOIDES LA CUAL RECIBE EL NOMBRE DE APÓFISIS ETMOIDAL.

EL BORDE INFERIOR ES LIBRE, GRUESO CONVEXO, Y NO PRESENTA HIPÓFISIS. EN LAS EXTREMIDADES, LA ANTERIOR SE ARTICULA CON EL MAXILAR SUPERIOR, MIENTRAS LA POSTERIOR, LO HACE CON EL PALATINO.

## VOMER.

ES UN HUESO IMPAR, LOCALIZADO EN EL PLANO SAGITAL, JUNTO CON LA LÁMINA PERPENDICULAR DEL ETMOIDES Y EL CARTÍLAGO FORMA EL TABIQUE DE LAS FOSAS NAALES. TIENE FORMA CUADRANGULAR Y MUY DELGADO PRESENTA DOS CARAS Y CUATRO BORDES.

LAS CARAS SON PLANAS Y VERTICALES, FORMAN PARTE DE LA PARED INTERNA DE LAS FOSAS NAALES. PRESENTA SURCOS VASCULARES Y NERVIOSOS DE LOS CUALES UNO ALOJA EL NERVIO ESFENOPALATINO INTERNO.

DE LOS BORDES, EL SUPERIOR PRESENTA LAS LLAMADAS ALAS DEL VOMER, SE ARTICULAN CON LA CRESTA INFERIOR DEL CUERPO DEL ESFENOIDES. EL BORDE INFERIOR SE ENCAJA EN LA CRESTA MEDIA QUE FORMAN EN SU UNIÓN LAS RAMAS HORIZONTALES DE LOS PALATINOS POR ATRÁS, Y LAS APÓFISIS PALATINAS DE LOS MAXILARES SUPERIORES POR DELANTE.

EL BORDE ANTERIOR SE ARTICULA EN SU PARTE SUPERIOR CON LA LÁMINA PERPENDICULAR DEL ETMOIDES, Y EL RESTO LO HACE CON EL TABIQUE. EL BORDE POSTERIOR FORMA EL BORDE INTERNO DE LOS ORIFICIOS POSTERIORES DE LAS FOSAS NAALES O COANAS.

## MUSCULOS Y SUS FUNCIONES

SI EL ODONTÓLOGO HA DE ESTUDIAR Y COMPRENDER LA FISIOLÓGIA BU-  
CAL, DEBE ENTENDER LA ACCIÓN DE LAS ARTICULACIONES Y LOS MÚSCULOS  
QUE OPERAN EN LA MANDÍBULA.

COMO LOS MÚSCULOS Y ARTICULACIONES EFECTÚAN LOS MOVIMIENTOS -  
MANDIBULARES, SON DE PRIMARIA Y DOMINANTE CONSIDERACIÓN PARA INVE-  
STIGAR LA OCLUSIÓN.

ES VERDAD, QUE EL DENTISTA RARA VEZ TRATA DIRECTAMENTE A LOS  
MÚSCULOS, PERO SUS TRATAMIENTOS DEBEN ESTAR DE ACUERDO CON LO QUE  
LOS MÚSCULOS, A TRAVÉS DE SUS ARTICULACIONES, DEMANDEN PARA SATIS-  
FACER LAS FUNCIONES BUCALES.

### MUSCULO TEMPORAL.

ES EL MÚSCULO MÁS PODEROSO, DE FORMA TRIANGULAR O EN ABANICO Y  
OCUPA LA FOSA TEMPORAL. SUS INSERCCIONES SON: POR ARRIBA, LA LÍ-  
NEA CURVA TEMPORAL INFERIOR, FOSA TEMPORAL, APONEUROSIS TEMPORAL,  
Y ARCO CIGOMÁTICO. DESDE ESTE PUNTO SUS FIBRAS SE DIRIGEN HACIA  
LA APÓFISIS CORONOIDES Y SE INSERTAN EN SU CARA INTERNA, SU VÉRTE-  
CE Y SUS DOS BORDES. SE COMPONE DE TRES GRUPOS DE FIBRAS DESCRÍ-  
TAS, COMO POSTERIORES U HORIZONTALES, MEDIAS O VERTICALES O ANTE-  
RIORES U OBLÍCUAS. SU ACCIÓN GENERAL, YA SEA QUE SE CONTRAIGAN A  
UN MISMO TIEMPO O AISLADAMENTE DARÁ POR RESULTADO LA ELEVACIÓN DE  
LA MANDÍBULA Y SU RETRUSIÓN. ANALIZANDO SU ACCIÓN SE DICE QUE -  
LAS FIBRAS POSTERIORES AL CONTRAERSE RETRUYEN LA MANDÍBULA, QUE  
LAS MEDIAS ELEVAN Y LAS ANTERIORES RETRUYEN CUANDO LA MANDÍBULA -  
SE ENCUENTRA EN POSICIÓN PROTUSIVA.

ESTE MÚSCULO TEMPORAL ESTÁ DISEÑADO EN FORMA QUE PUEDE CERRAR LA MANDÍBULA, NO IMPORTANDO QUE POSICIÓN OCUPE ESTA EN EL MOMENTO DE LA ACCIÓN. (FIG. 2-7),

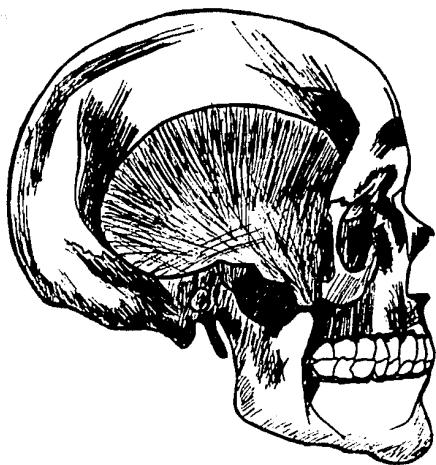


FIG. 2-7. MÚSCULO TEMPORAL

### MÚSCULO MASETERO.

ES UN MÚSCULO CORTO, GRUESO ADOSADO A LA CARA EXTERNA DE LA RAMA DE LA MANDÍBULA, INSERCIÓNES: COMPRENDE DOS FASCÍCULOS. EL FASCÍCULO SUPERFICIAL SE EXTIENDE DEL BORDE INFERIOR DEL ARCO CIGOMÁTICO AL ÁNGULO DE LA MANDÍBULA. ESTE TIENE LA ACCIÓN DE ELEVARE Y TAMBIÉN LA DE PROTRUIR. EL FASCÍCULO PROFUNDO, SITUADO POR DENTRO DEL PRECEDENTE, SE EXTIENDE TAMBIÉN DESDE EL ARCO CIGOMÁTICO HASTA LA CARA INTERNA DE LA RAMA ASCENDENTE. SE DICE QUE SU ACCIÓN ES ELEVADORA Y TAMBIÉN RETRUSIVA (FIG. 2-8).

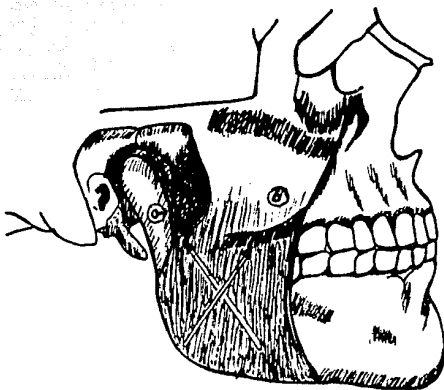


FIG. 2-8. MÚSCULO MASETERO. A Y B HACEN QUE LO CONSTITUYEN.

### MÚSCULO PTERIGOIDEO INTERNO.

ESTÁ SITUADO POR DENTRO DE LA RAMA DE LA MANDÍBULA, TIENE LA MISMA DISPOSICIÓN QUE EL MASETERO.

SU INSERCIÓN POR ARRIBA TIENE LUGAR EN LA FOSA PTERIGOIDEA. DESDE ESTE PUNTO EL MÚSCULO SE DIRIGE HACIA ABAJO, ATRÁS Y AFUERA, EN BUSCA DE LA CARA INTERNA DEL ÁNGULO DE LA MANDÍBULA, EN DONDE TERMINA FRENTE A LAS INSERCIÓNES DEL MASETERO.

COMO SUS FIBRAS SE DIRIGEN HACIA AFUERA AL CONTRAERSE DE UN LADO DE LA CARA EL LADO OPUESTO PERMANECE LAXO, Y ENVÍAN A LA MANDÍBULA HACIA LATERALIDAD. COMO SUS FIBRAS TAMBIÉN SE DIRIGEN HACIA ATRÁS SU CONTRACCIÓN PUEDE AYUDAR A PROTRUIR Y ELEVAR LA MANDÍBULA. ASÍ COMO EL TEMPORAL Y EL MASETERO, TAMBIÉN PUEDE CERRAR LA MANDÍBULA PUESTO QUE LA MASTICACIÓN LATERAL REQUIERE QUE EL CÓNDILO DEL LADO OPUESTO SE MUEVA HACIA ADELANTE, EL MÚSCULO PTERIGOIDEO INTERNO ES ASISTENTE DEL EXTERNO. (FIG-2-9),

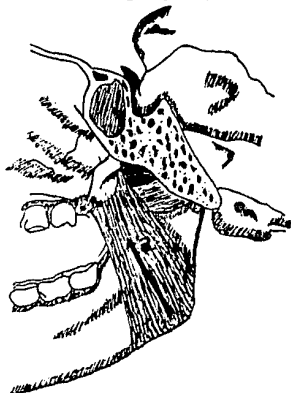


FIG. 2-9. MÚSCULO PTERIGOIDEO INTERNO.

### PTERIGOIDEO EXTERNO.

EL MÚSCULO PTERIGOIDEO EXTERNO TIENE FORMA DE CONO CUYA BASE CORRESPONDE AL CRÁNEO Y EL VÉRTICE AL CÓNDILO. OCUPA LA FOSA CIGOMÁTICA.

INSERCIONES: EMPIEZA POR DOS FASCÍCULOS QUE PARTEN DE LA BASE DEL CRÁNEO, FASCÍCULO SUPERIOR O ESFENOIDAL, SE INSERTA EN LA PARTE DEL ALA MAYOR DEL ESFENOIDES QUE FORMA LA FOSA CIGOMÁTICA; EL FASCÍCULO INFERIOR SE INSERTA EN LA CARA EXTERNA DEL ALA EXTERNA DE LA APÓFISIS PTERIGOIDES. DESDE ESTE PUNTO LOS DOS FASCÍCULOS SE DIRIGEN HACIA ATRÁS EN BUSCA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR, SE UNEN Y SE INSERTAN JUNTOS EN EL CUENCO DEL CÓNDILO Y DEL MENISCO ARTICULAR. SUS ACCIONES SON: LA CONTRACCIÓN SIMULTÁNEA DE LOS MÚSCULOS DETERMINA LA PROYECCIÓN HACIA ADELANTE DE LA MANDÍBULA (PROTRUSIÓN), Y LA CONTRACCIÓN AISLADA DE UNO DE ELLOS, MOVIMIENTOS DE LATERALIDAD O DE TRANSTRUSIÓN (FIG. 2-10).



FIG. 2-10. MÚSCULO PTERIGOIDEO EXTERNO.

### DIGÁSTRICO.

ESTÁ COMPUESTO PRINCIPALMENTE POR DOS VIENTRES MUSCULARES Y UN TENDÓN INTERMEDIO, SE EXTIENDE DEL TEMPORAL AL MAXILAR INFERIOR.

EL VIENTRE POSTERIOR DEL DIGÁSTRICO SE INSERTA EN LA RANURA DIGÁSTRICA DE LA APÓFISIS MASTOIDEA DEL TEMPORAL, DE AHÍ SUS FIBRAS SE DIRIGEN HACIA ABAJO Y ADELANTE PARA TERMINAR EN EL TENDÓN INTERMEDIO, ATRAVIEZA EL TENDÓN DEL ESTILOHIODEO SOBRE EL CUERPO DEL HUESO HIODES, Y CAMBIA DE DIRECCIÓN, AHORA SE DIRIGE HACIA ARRIBA ADELANTE Y ADENTRO, AL MISMO TIEMPO QUE EL TENDÓN TERMINA Y DA COMIENZO EL VIENTRE ANTERIOR QUE SE INSERTA EN LA FOSA DIGÁSTRICA DEL MAXILAR INFERIOR.

EL TENDÓN INTERMEDIO, PRESENTA FIBRAS DESCENDENTES QUE LLEGAN AL HUESO HIODES, FORMANDO UN TUNEL O ARCO DONDE VIAJA O DESLIZA DICHO TENDÓN. ESTE MÚSCULO COMO PRESENTA DOS VIENTRES AMBOS REALIZAN FUNCIONES DISTINTAS, EL VIENTRE ANTERIOR DESCIENDE LA MANDÍBULA, CUANDO EL HIODES PERMANECE FIJO Y VICEVERSA ELEVA EL HIODES CUANDO EL MAXILAR PERMANECE FIJO. AL CONTRARIO CON EL VIENTRE POSTERIOR, SE ELEVA EL HUESO HIODES SI PERMANECE FIJA LA CABEZA; O POR EL CONTRARIO, SE INCLINA LA CABEZA, SI ES EL HIODES EL QUE PERMANECE FIJO.

### GENIOGLOSO.

NACE A CADA LADO DE LA LÍNEA MEDIA POR FIBRAS EN PARTES TENDINOSAS, ORIGINADAS EN LA APÓFISIS GENISUPERIOR, INMEDIATAMENTE POR ENCIMA DE LOS GENIOHIODEOS. VISTA LATERALMENTE LAS FIBRAS, SE EXTIENDEN EN FORMA DE ABANICO.

LAS MÁS SUPERIORES ASCIENDEN PRIMERO, INCURVÁNDOSE LUEGO HACIA ADELANTE EN DIRECCIÓN CADA VEZ MENOS OBLÍCUA HACIA ATRÁS Y - ARRIBA, TERMINANDO EN EL DORSO Y EN LA BASE LINGUAL.

FINALMENTE, LAS FIBRAS MÁS INFERIORES SE DIRIGEN HORIZONTALMENTE HACIA ATRÁS Y ALCANZAN LA CARA ANTERIOR DE LA EPIGLOTIS Y EL BORDE SUPERIOR DEL CUELLO DEL HIODES. SU ACCIÓN ES ELEVAR LA LENGUA, LO LLEVA HACIA ADELANTE Y ATRAE LA PUNTA HACIA ABAJO Y HACIA ATRÁS. CUANDO SE CONTRAE EN SU TOTALIDAD, APLICA LA - LENGUA SOBRE EL PISO DE LA BOCA.

#### GENIOHIODEO.

ESTE MÚSCULO SE DIRIGE DESDE EL MENTÓN AL CUERPO DEL HIODES.

SU ZONA DE ORIGEN ESTÁ POR ENCIMA DEL EXTREMO ANTERIOR DE LA LÍNEA MILOHIODEA, JUNTO A LA ESPINA MENTONIANA EN LA DENOMINADA APÓFISIS GENIINFERIOR. DURANTE SU CURSO HACIA EL HUESO HIODES SE ENSANCHA SIMULTÁNEAMENTE Y TERMINA EN LA MITAD ANTERIOR DE - LA CARA ANTERIOR DEL HUESO, EXTENDIÉNDOSE SUS INSERCIONES POR - LA PARTE INICIAL DEL ASTA MAYOR DEL MISMO HIODES.

ESTÁ INERVADO POR EL NERVIPO HIPOGLOSO Y DIRIGE AL HUESO HIODES HACIA ADELANTE.

## MOVIMIENTOS DE LA MANDÍBULA

EL MOVIMIENTO HACIA ADELANTE DE LA MANDÍBULA LO HACE, COMO YA DIJIMOS, EL PTERIGOIDEO EXTERNO, EL MOVIMIENTO DE BISAGRA SE HACE POR INTERVENCIÓN DE LOS VIENTRES DEL DIGÁSTRICO Y POR LOS LIGAMENTOS DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES; LA MANDÍBULA GIRA SOBRE UN EJE QUE PASA CERCA DEL AGUJERO MANDIBULAR, O SEA EN UN PUNTO SITUADO EN EL CENTRO DE LA RAMA ASCENDENTE.

AL ABRIRSE LA MANDÍBULA DESDE LA POSICIÓN DE OCLUSIÓN, EL CÓNDILO SE DESPLAZA HACIA ADELANTE Y HACIA ABAJO Y EL MENTÓN DESCRIBE UN ARCO HACIA ABAJO Y HACIA ATRÁS. EN EL MOVIMIENTO DE ABERTURA DE LA BOCA SE CONTRAEN EL VIENTRE ANTERIOR Y POSTERIOR DEL DIGÁSTRICO HACIENDO BAJAR LA MANDÍBULA AL MISMO TIEMPO QUE SUBEN EL HIODES; ESTE HUESO SUFRE UNA ACCIÓN DE RESISTENCIA AL MOVIMIENTO HACIA ARRIBA POR LA CONTRACCIÓN DE LOS MÚSCULOS INFRAHIODEOS.

EL PTERIGOIDEO EXTERNO AYUDA EN EL MOVIMIENTO DE ABRIR LA BOCA LLEVANDO EL DISCO ARTICULAR HACIA ADELANTE, EL MÚSCULO MILOHIODEO, ES LA BASE PARA EL APOYO DE LA LENGUA, Y SEGÚN LAST, NO INTERVIENE, PARA NADA EN LA ABERTURA DE LA BOCA, EL GENIHIODEO ACTÚA MÁS COMO ESTABILIZADOR DEL HIODES QUE EN EL MOVIMIENTO DE ROTACIÓN DE LA MANDÍBULA. EL CUTÁNEO DEL CUELLO AYUDA A ABRIR LA BOCA SÓLAMENTE, EN CASOS EXCEPCIONALES, COMO EN UN ESFUERZO FÍSICO GRANDE PARA AYUDAR A LA RESPIRACIÓN.

PARA CERRAR LA MANDÍBULA INTERVIENEN LOS SIGUIENTES MÚSCULOS:

1. EL CÓNDILO ES LLEVADO HACIA ATRÁS POR CONTRACCIÓN DE LAS FIBRAS DEL TEMPORAL.

2. EN LA ROTACIÓN DE LA MANDÍBULA HACIA LA POSICIÓN DE OCLUSIÓN OBRAN:

- A) LAS FIBRAS ANTERIORES DEL TEMPORAL
- B) EL MASETERO
- C) EL PTERIGOIDEO INTERNO, EL HUESO HIODES SE DESPLAZA HACIA ARRIBA Y HACIA ADELANTE DURANTE EL CIERRE DE LA BOCA.

EN LOS MOVIMIENTOS LATERALES DE LA MANDÍBULA LOS MÚSCULOS MÁS IMPORTANTES SON LOS PTERIGOIDEOS EXTERNO E INTERNO. HAY ACTIVIDAD DEL PTERIGOIDEO EXTERNO, DE UN LADO, CON AFLOJAMIENTO SIMULTÁNEO DEL DEL LADO OPUESTO.

#### POSICIONES MANDIBULARES.

SEGÚN THOMPSON, LAS TRES POSICIONES BÁSICAS DE LA MANDÍBULA SON: LA POSICIÓN FISIOLÓGICA DE DESCANSO, LA POSICIÓN OCLUSAL Y LA POSICIÓN CÉNTRICA.

#### POSICIÓN DE DESCANSO.

DEPENDEN ENTERAMENTE DE LA MUSCULATURA. TODOS LOS MOVIMIENTOS FUNCIONALES DE LA MANDÍBULA EMPIEZAN Y TERMINAN EN LA POSICIÓN DE DESCANSO PORQUE LA MUSCULATURA SE ENCUENTRA ENTONCES EN EQUILIBRIO. ESTA POSICIÓN DE DESCANSO SE ESTABLECE ANTES DE LA ERUPCIÓN DE LOS DIENTES Y PERMANECE ESTABLE DURANTE TODA LA VIDA, AÚN DESPUÉS DE LA PÉRDIDA DE LOS DIENTES EN LA VEJEZ, ESTA POSICIÓN NO PUEDE SER ALTERADA PERMANENTEMENTE POR NINGÚN PROCEDIMIENTO RESTAURATIVO DENTAL.

SEÑALA THOMPSON QUE, COMO EN CUALQUIER OTRA ENTIDAD FISIOLÓGICA, PUEDE HABER VARIACIONES DEBIDAS PRINCIPALMENTE A HIPERTONICIDAD O HIPOTONICIDAD MUSCULAR, O SEA QUE PUEDE HABER DISMINUCIÓN

GENERAL DEL TONO MUSCULAR O POR EL CONTRARIO TRISMUS MUSCULAR.

ESTAS VARIACIONES EN LA TONICIDAD MUSCULAR SE TRADUCEN EN SÍNTOMAS, TALES COMO CHASQUIDOS, CREPITACIONES, DOLOR Y LIMITACIONES EN EL MOVIMIENTO DE APERTURA.

MOYERS PREFIERE EL TÉRMINO DE POSICIÓN POSTURAL DE LA MANDÍBULA AL DE POSICIÓN FISIOLÓGICA DE DESCANSO, PUESTO QUE EN ESTA POSICIÓN SIEMPRE EXISTE LA CONTRACCIÓN MUSCULAR NECESARIA PARA CONTRARRESTAR LA FUERZA DEL MAXILAR INFERIOR.

DICE ESTE AUTOR: CUANDO TODOS LOS MÚSCULOS CAPACES DE MOVER LA MANDÍBULA NO DEMUESTRAN OTRAS CONTRACCIONES QUE AQUELLAS NECESARIAS PARA SOSTENER EL HUESO CONTRA LA GRAVEDAD Y LO MANTIENEN SIMÉTRICAMENTE COLOCADO EN RELACIÓN CON EL CRÁNEO, LA MANDÍBULA ESTÁ ENTONCES EN LA POSICIÓN DE REPOSO MÁS EQUILIBRADA EN LA CUAL PUEDE SER SOSTENIDA POR LOS MÚSCULOS. EN ESTA POSICIÓN LOS MÚSCULOS GASTAN MENOS ENERGÍA QUE EN CUALQUIER OTRA.

#### POSICIÓN NORMAL.

LA POSICIÓN OCLUSAL SE ESTABLECE CUANDO LOS DIENTES INFERIORES ENTRAN EN CONTACTO CON LOS SUPERIORES, DESARROLLANDO LA MAYOR FUERZA Y EJERCIENDO LA PRESIÓN SOBRE LOS MOLARES; ES LA QUE PERMITE EL MAYOR NÚMERO DE PUNTOS DE CONTACTO ENTRE LOS DIENTES DE UNO Y OTRO ARCO. ESTA POSICIÓN REQUIERE GRAN ACTIVIDAD MUSCULAR Y NO SE PUEDE MANTENER POR MUCHO TIEMPO; ES EL PUNTO FINAL DEL ACTO MASTICATORIO Y DE LA DEGLUCIÓN.

EL HECHO DE QUE LA POSICIÓN OCLUSAL SEA NORMAL O ANORMAL DEPENDERÁ DE LA NORMALIDAD DE LAS PARTES QUE COMPOENEN EL APARATO MASTICADOR: TEJIDOS BLANDOS, MAXILARES, DIENTES Y ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES. LA POSICIÓN OCLUSAL NORMAL COINCIDE Y ES LA MISMA QUE LA LLAMADA POSICIÓN CÉNTRICA. SE ACEPTA GENERALMENTE QUE LA POSICIÓN DE OCLUSIÓN DE LA MANDÍBULA PUEDE NO SER LA POSICIÓN FUNCIONAL DESEADA.

MOYERS. PROPONE EL TÉRMINO DE POSICIÓN OCLUSAL USUAL Y LO DEFINE COMO LA POSICIÓN MÁS APTA PARA SER USADA POR EL PACIENTE; PUEDE SER UNA OCLUSIÓN EXCÉNTRICA O PUEDE COINCIDIR CON LA POSICIÓN OCLUSAL IDEAL.

AL RESPECTO SEÑALA GRABER: LA VARIABILIDAD DE LA POSICIÓN OCLUSAL ES INFINITAMENTE MAYOR QUE LA VARIABILIDAD DE LA POSICIÓN FISIOLÓGICA DE DESCANSO; HÁBITOS MASTICATORIOS, MALPOSICIONES DENTARIAS, CONTACTOS FUNCIONALES PREMATUROS, MALAS RESTAURACIONES, PÉRDIDA DE DIENTES, DISPLASIAS DEL HUESO BASAL Y LA INHERENTE ESTABILIDAD O INESTABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS PERIODONTALES, TODOS ESTOS FACTORES AFECTAN LA POSICIÓN DE LA OCLUSIÓN.

CUANDO LAS POSICIONES DE LOS DIENTES SON ANATÓMICA Y FUNCIONALMENTE CORRECTOS, CUANDO EL CONTROL MUSCULAR ES NORMAL Y CUANDO NO HAY ANORMALIDADES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMAXILAR, LA POSICIÓN OCLUSAL DEBE COINCIDIR CON LA POSICIÓN CENTRICA.

#### POSICIÓN CENTRICA.

DEPENDEN PRINCIPALMENTE DE LAS RELACIONES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMAXILAR, Y DE ACUERDO CON THOMPSON, NO ES SOLAMENTE LA -

RELACIÓN MAXILOMANDIBULAR EN LA QUE LOS DIENTES, DEBEN OCLUIR EN SITUACIÓN NORMAL O DE BUEN FUNCIONAMIENTO, SINO TAMBIÉN DONDE EL CÓNDILO DE LA MANDÍBULA ESTÁ EN UNA POSICIÓN BALANCEADA Y SIN ESFUERZO EN LA CAVIDAD GLENOIDEA.

ESTA POSICIÓN BALANCEADA EXISTE CUANDO LOS CÓNDILOS ESTÁN EN SU POSICIÓN RETRUSIVA NATURAL EN CONTACTO CON EL TEJIDO FIBROSO QUE FORMA LA PARED POSTERIOR DE LA FOSA ARTICULAR, Y CUANDO LA SUPERFICIE ANTEROSUPERIOR DEL CÓNDILO ESTÁ MUY CERCANA A LA SUPERFICIE POSTEROINFERIOR DE LA EMINENCIA ARTICULAR DEL TEMPORAL CON LA INTERPOSICIÓN DE LA DELGADA PORCIÓN CENTRAL DEL DISCO ARTICULAR.

EN LA DEFINICIÓN DE THOMPSON EL EMPLEO DEL TÉRMINO RETRUSIVO, PARA INDICAR LA POSICIÓN NORMAL DEL CÓNDILO, PUEDE PRESTARSE A CONFUSIÓN Y, ADEMÁS, POR EL USO DE LA PALABRA RETRUDE SE HA DESARROLLADO LA CONNOTACIÓN DE RETRUSIÓN FORZADA. POR ESO, PARECEN MÁS ACEPTABLES LAS PALABRAS NEUTRAL O BALANCEADO, QUE PROPONE GRABER.

CUANDO EN LA POSICIÓN DE OCLUSIÓN HAY NORMALIDAD EN TODOS LOS COMPONENTES DEL APARATO MASTICATORIO, SIN INCLUIR POR SUPUESTO LAS ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES LA POSICIÓN DE OCLUSIÓN SERÁ LA MISMA QUE LA POSICIÓN CÉNTRICA.

## MASTICACION

LA MASTICACIÓN CONSTITUYE LA PRIMERA PARTE DEL ACTO DE LA DIGESTIÓN. PUEDE DIVIDIRSE EN VARIAS FASES: 1) LA PREHENSIÓN

DE LOS ALIMENTOS, QUE SE EFECTÚA POR MEDIO DE LOS INCISIVOS, LOS CUALES, POR TANTO, DEBEN ESTAR BIEN COLOCADOS Y EN BUENA RELACIÓN DE OCLUSIÓN; EN LOS RESPIRADORES BUCALES, O EN NIÑOS CON HÁBITOS DE LENGUA O DE SUCCIÓN DEL PULGAR, NO HAY CONTACTO ENTRE LOS INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES Y LA PREHENSIÓN DE LOS ALIMENTOS Y EL CORTE DE LOS MISMOS NO SE PUEDE HACER CON LOS INCISIVOS. EL NIÑO, TIENE QUE VALERSE DE LOS BICUSPIDES Y MOLARES, O DEBE COLOCAR EL MAXILAR INFERIOR EN POSICIÓN AVANZADA, EFECTUÁNDOSE ANORMALMENTE LA PRIMERA PARTE DE LA MASTICACIÓN; 2) LA MASTICACIÓN PROPIAMENTE DICHA, O TRITURACIÓN DE LOS ALIMENTOS, QUE SE HACE POR MEDIO DE LAS SUPERFICIES OCLUSALES DE LOS BICUSPIDES Y MOLARES; EL DESGARRE DE ALGUNOS ALIMENTOS MÁS FUERTES LO HACEN LAS CÚSPIDES DE LOS CANINOS QUE POR SU FORMA ESPECIAL ESTÁN INDICADOS PARA ESTE ACTO; 3) SALIBACIÓN Y FORMACIÓN DEL BOLO ALIMENTICIO; Y, POR ÚLTIMO; 4) LA DEGLUCIÓN QUE POR SU IMPORTANCIA EN ORTODONCIA SE ESTUDIARÁ CON MÁS DETENIMIENTO.

#### DEGLUCIÓN.

LA DEGLUCIÓN CONSISTE EN UNA SERIE DE MOVIMIENTOS COMPLICADOS DE LA MUSCULATURA DE LA FARINGE, EL ESÓFAGO Y EL EXTREMO CARDÍACO DEL ESTÓMAGO (SALZMAN).

DESDE LOS ESTUDIOS DE MAGENDIE SE ACOSTRUMBRA DIVIDIR EN TRES ETAPAS: 1) ETAPA ORAL (VOLUNTARIA); 2) ETAPA FARINGEA (REFLEJA), Y 3) ETAPA ESOFÁGICA. RECIENTES INVESTIGACIONES CON CINEFLUOROGRAFÍA HAN CONFIRMADO LOS POSTULADOS DE MAGENDIE, EL CUAL FUÉ EL PRIMERO QUE EXPLICÓ LA DEGLUCIÓN COMO INTEGRADA POR UNA SERIE COMBINADA DE LOS DISTINTOS ÓRGANOS DE LA CAVIDAD BUCAL QUE

EMPUJAN LA SALIVA O EL BOLO ALIMENTICIO HACIA EL ESÓFAGO.

GWYNNE-EVANS PENSÓ QUE LA DEGLUCIÓN ANORMAL ERA UNA REMINISCENCIA DE LOS ORÍGENES VISCERALES DE LA MUSCULATURA OROFACIAL, Y CLASIFICÓ LA DEGLUCIÓN COMO SOMÁTICA O NORMAL Y VISCERAL O ANORMAL, PERSISTENCIA ESTA ÚLTIMA DE LOS ORÍGENES VISCERALES DE LOS MÚSCULOS Y QUE ES NORMAL EN LOS PRIMEROS MESES DE LA VIDA - CUANDO EL NIÑO COLOCA LA LENGUA ENTRE LOS BORDES ALVEOLARES EN EL ACTO DE LA SUCCIÓN; CON LA ERUPCIÓN DE LOS DIENTES LA PUNTA DE LA LENGUA SE COLOCA EN LA PARTE ANTERIOR DEL PALADAR, POR DE TRÁS DE LAS CARAS LINGUALES DE INCISIVOS SUPERIORES.

LA PERSISTENCIA DE LA DEGLUCIÓN VISCERAL COLOCANDO LA PUNTA DE LA LENGUA ENTRE LOS ARCOS DENTARIOS ES UNA FUNCIÓN ANORMAL EN EL ADULTO.

### DEGLUCION NORMAL

WILDMAN Y COLABORADORES LLAMAN LA TEORÍA DE LA FUNCIÓN INTEGRAL LA FORMA EN QUE SE EFECTÚA LA DEGLUCIÓN NORMAL; ES UNA APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE MAGENDIE QUE EXPLICAN LA DEGLUCIÓN COMO LA ACCIÓN DE UNA SERIE DE VÁLVULAS MUSCULARES UNIDAS O SINCRONIZADAS - POR UN CONTROL REFLEJO.

ETAPA ORAL. A) INMEDIATAMENTE ANTES DE QUE SE EMPIECE EL ACTO DE LA DEGLUCIÓN, LA LENGUA ESTÁ EN POSICIÓN DE DESCANSO PASIVO, - CON LA PUNTA EN CONTACTO CON LOS INCISIVOS INFERIORES, EL MAXILAR ESTÁ EN POSICIÓN DE DESCANSO FISIOLÓGICO, CON LOS ARCOS DENTARIOS

SEPARADOS Y LOS LABIOS EN CONTACTO UNO CON EL OTRO PERO SIN NINGUNA ACCIÓN; EL CONDUCTO RESPIRATORIO SE ENCUENTRA ABIERTO A TRAVÉS DE LAS FOSAS NAALES (FIG. 2-11),

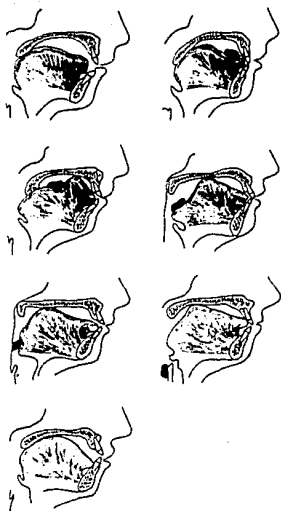


FIG. 2-11). POSICIÓN DE LA LENGUA DURANTE LAS DISTINTAS FASES DE LA DEGLUCIÓN NORMAL.

B) CUANDO COMIENZA LA DEGLUCIÓN LOS DIENTES SE PONEN EN CONTACTO OCLUSAL Y EL BOLO ALIMENTICIO QUEDA SOSTENIDO EN EL DORSO DE LA LENGUA POR BREVES INSTANTES, LA PUNTA DE LA LENGUA SE COLOCA EN CONTACTO CON EL BORDE ALVEOLAR SUPERIOR EN LA MUCOSA PALATINA CERCA DE LA CARA LINGUAL DE LOS INCISIVOS. EL DORSO DE LA LENGUA ADQUIERE UNA FORMA CÓNCAVA, COMO DE CUCHARA, PARA SOTENER EL BOLO ALIMENTICIO; ESTE QUEDA ASÍ CIRCUNSCRITO POR UN - VERDADERO SELLADO FORMADO POR DELANTE POR LA PUNTA DE LA LENGUA, EN CONTACTO, COMO YA SE DIJO, CON EL BORDE ALVEOLAR, POR LOS LADOS POR LOS BORDES LATERALES DE LA LENGUA, QUE SE CIERRAN CONTRA LOS DIENTES POSTERIORES Y EL BORDE GINGIVAL DE LA MUCOSA PALATINA, Y POR DETRÁS, POR EL EXTREMO POSTERIOR DEL DORSO DE LA LENGUA QUE SE ELEVA EN FORMA DE ARCO PARA ENCONTRAR EL PALADAR BLANDO EL CUAL DESCIENDE AL MISMO TIEMPO PARA FACILITAR EL CONTACTO CON LA LENGUA. ESTE CIERRE POSTERIOR, CONOCIDO COMO VÁL-VULA PALATOLINGUAL, TIENE EL PAPEL DE IMPEDIR QUE EL BOLO ENTRE PREMATURAMENTE A LA FARINGE. ES INTERESANTE ANOTAR LA IMPORTAN-CIA DE LA VÁLVULA POSTERIOR, DE LA CUAL MUY POCAS REFERENCIAS - SE ENCUENTRAN EN LA LITERATURA, AL CONTRARIO DE LO QUE OCURRE - CON RESPECTO A LA POSICIÓN DEL EXTREMO ANTERIOR DE LA LENGUA - QUE HA SIDO MUY ESTUDIADO EN ORTODONCIA (FIG. 2-12).

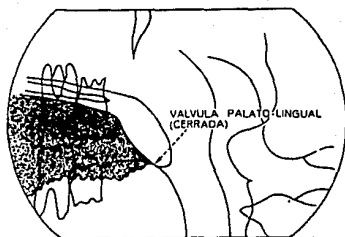


FIG. 2-12). INICIACIÓN DE LA ETAPA ORAL EN LA DEGLUCIÓN NORMAL OBSERVÁNDOSE LA VÁLVULA PALATOLINGUAL CERRADA PARA IMPEDIR QUE EL BOLO ALIMENTICIO ENTRE PREMATURAMENTE A LA FARINGE.

C) EL BOLO ALIMENTICIO ES IMPELIDO HACIA ATRÁS POR UN MOVIMIENTO TAMBIÉN EN DIRECCIÓN POSTERIOR DE LOS MÚSCULOS DE LA LENGUA, LA CUAL SE OPRIME CONTRA EL PALADAR EN SU PARTE ANTERIOR, Y EL DORSO DESCENDE ACOMPAÑADO POR UN DESCENSO TAMBIÉN DEL PALADAR BLANDO PARA MANTENER CONTACTO CON LA LENGUA. ARDRAN HA COMPARADO LA PRESIÓN CONJUNTA QUE HACEN EL DORSO DE LA LENGUA Y EL VELO DEL PALADAR PARA EMPUJAR HACIA ATRÁS EL BOLO CON LA ACCIÓN QUE SE IMPRIME A LAS PAREDES DEL TUBO DE PASTA DENTRÍFICA PARA SACARLA FUERA DEL

MISMO (FIG. 2-13).

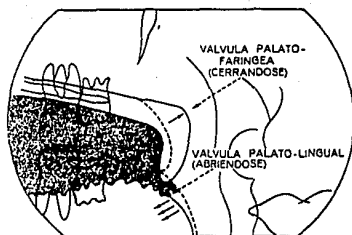


FIG. 2-13). ETAPA ORAL DE LA DEGLUCIÓN NORMAL: EL BOLO SE MUEVE HACIA ATRÁS Y LAS VÁLVULAS PALATO LINGUAL Y PALATOFARÍNGEA SE ENCUENTRAN ABIERTAS.

#### ETAPA FARÍNGEA.

CUANDO EL BOLO O LA SALIVA LLEGAN AL ISTMO DE LAS FAUCES SE PRODUCE LA ETAPA SIGUIENTE, LA ETAPA FARÍNGEA, POR ACCIÓN REFLEJA. EN ESTA FASE INTERVIENEN EN ACCIÓN CONJUNTA LA LENGUA, EL PALADAR BLANDO Y LA FARINGE. AL FINAL DE ESTA ETAPA ORAL EL PALADAR BLANDO SE ELEVA Y CIERRA LA COMUNICACIÓN CON LA FARINGE NASAL Y CON LAS FOSAS NAALES, AL MISMO TIEMPO QUE PERMITE EL PASO DEL BOLO POR EL ISTMO DE LAS FAUCES.

LA ELEVACIÓN DEL PALADAR SE HACE HASTA QUE ENTRA EN CONTACTO CON LA PARED POSTERIOR DE LA FARINGE E IMPIDE EL PASO DEL BOLO A LAS FOSAS NAALES. EL DORSO DE LA LENGUA DESCIENDE PARA QUE EL BOLO CAIGA EN LA FARINGE BUCAL Y ENTRA, EN UNA ACCIÓN PERISTÁLTICA, - EN UNIÓN CON LA MUSCULATURA DE LA FARINGE, EFECTUÁNDOSE ASÍ EL - PASO DE LA SALIVA O DEL ALIMENTO HACIA ABAJO EN LA FARINGE LARÍNGEA O HIPOFARINGE. (FIG. 2-14).

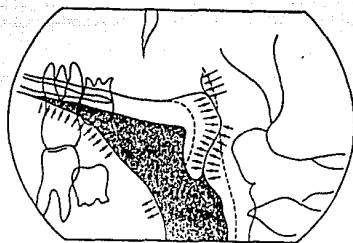


FIG. 2-14). ETAPA FARÍNGEA DE LA DEGLUCIÓN NORMAL. EL PALADAR SE HA MOVIDO HACIA ATRÁS Y HACIA ARRIBA Y ENTRA EN CONTACTO CON LA PARED POSTERIOR DE LA FARINGE, IMPIDIENDO EL PASO DEL BOLO EN LA FARINGE NASAL. LA PARTE POSTERIOR DEL DORSO DE LA - LENGUA DESCIENDE PERMITIENDO EL PASO DEL BOLO -- POR EL ISTMO DE LAS FAUCES.

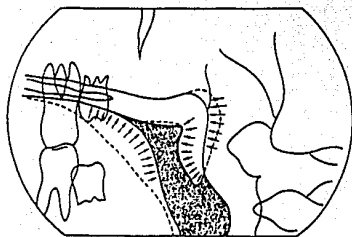


FIG. 2-15). ACCIÓN COMBINADA DE EMPUJE DEL BOLO POR MOVIMIENTOS DE LA LENGUA HACIA ATRÁS Y HACIA ARRIBA Y DEL PALADAR BLANDO HACIA ADELANTE Y HACIA ABAJO. EL MOVIMIENTO HACIA ADELANTE DE LA PARED POSTERIOR DE LA FARINGE MANTIENE CERRADA LA VÁLVULA PALATOFARÍNGEA.

POR DICHA ACCIÓN MUSCULAR LA FARINGE SE CIERRA POR ARRIBA Y, A CONTINUACIÓN, SE PRODUCE UNA ELEVACIÓN DE LA LARINGE HACIA LA BASE DE LA LENGUA, CON UNA APROXIMACIÓN SIMULTÁNEA DE LAS CUERDAS VOCALES; ESTO IMPIDE EL PASO DEL BOLO A LA LARINGE; EN EL PASADO SE CONFERÍA MUCHA IMPORTANCIA AL PAPEL DE LA EPIGLOTIS - EN LA PROTECCIÓN DE LA LARINGE, PERO EN ESTUDIOS CINEFLUOROGRÁFICOS MODERNOS SE HA DEMOSTRADO QUE ESTO NO ES ASÍ Y AUNQUE SE OBSERVA QUE LA EPIGLOTIS SE CAE DURANTE LA DEGLUCIÓN, SE CREE

QUE ES UNA FUNCIÓN SECUNDARIA DE PROTECCIÓN DEL CONDUCTO AÉREO.  
(FIG. 2-16).

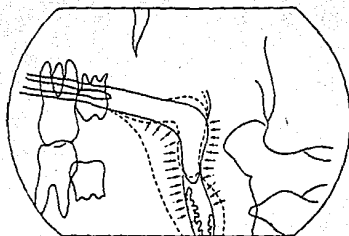


FIG. 2-16). PASO DEL BOLO ALIMENTICIO AL ESÓFAGO POR LOS  
MOVIMIENTOS COMBINADOS DE LA LENGUA, EL PALA  
DAR BLANDO Y LA PARED POSTERIOR DE LA FARINGE.

BOSNA HA ESTUDIADO DETENIDAMENTE LA FASE FARÍNGEA DE LA DEGLUCIÓN Y DICE QUE CUANDO EL BOLO LLEGA A LA HIPOFARINGE SE PRODUCE UNA ELEVACIÓN DE LA LARINGE, SEGUIDA POR UNA ELEVACIÓN TAMBIÉN DEL PISO DE LA HIPOFARINGE. POR ACCIÓN REFLEJA, NO DEPENDIENTE DE LA ACCIÓN MECÁNICA DEL BOLO, SE CONTINÚA LA PROPULSIÓN DE ÉSTE HACIA EL ESÓFAGO, QUE SE ABRE EN ESTE MOMENTO PARA PERMITIR EL PASO DEL BOLO ALIMENTICIO. LA ELEVACIÓN DE LA LARINGE, JUNTO CON LA POSICIÓN DEL HUESO HIÓIDES, CONSTITUYEN LAS BASES ESQUELÉTICAS QUE PERMITEN LOS MOVIMIENTOS REFLEJOS DE LA HIPOFARINGE. MUCHO SE HA ESTUDIADO LA PARTICIPACIÓN DEL HIÓIDES EN LA DEGLUCIÓN Y SE HAN

EXPUESTO OPINIONES ADVERSAS SOBRE EL PAPEL QUE JUEGA.

COMO EL HIOIDES ES LA BASE POSTERIOR DE LA LENGUA Y EN EL SE SUSPENDEN LA LARINGE Y LA FARINGE, ES NATURAL QUE EN LA DEGLUCIÓN EFECTÚE MOVIMIENTOS ACORDES CON LOS MOVIMIENTOS DE LOS ÓRGANOS YA CITADOS. LAS CONCLUSIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE, DE ACUERDO CON LA CINEFLUROGRAFÍA SON: EL HIOIDES SE DESPLAZA HACIA ARRIBA Y HACIA ADELANTE, MOVIMIENTO QUE PERMITE EL PASO DEL BOLO POR EL ISTMO DE LAS FAUCES.

LA DEGLUCIÓN IDEAL ES, SEGÚN LAST, LA QUE SE HACE CUANDO SE BEBE UN LÍQUIDO DE UN VASO, CON LOS DIENTES Y LOS LABIOS SEPARADOS Y CON UN COMPLETO CONTROL DEL LÍQUIDO INGERIDO POR PARTE DE LA LENGUA, QUE IMPIDE QUE EL LÍQUIDO REGRESE AL VASO.

### DEGLUCION ANORMAL

EN LA DEGLUCIÓN ANORMAL NO HAY CONTACTO OCLUSAL ENTRE LOS DOS ARCOS DENTARIOS; LA PUNTA DE LA LENGUA SE COLOCA ENTRE LOS INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES, Y LOS BORDES LATERALES ENTRE LAS SUPERFICIES OCLUSALES DE LOS PREMOLARES Y LOS MOLARES. ÉSTA ES LA FORMA TÍPICA DE LA DEGLUCIÓN ANORMAL, DESCRITA POR LA MAYORÍA DE AUTORES, PERO TODAVÍA SON NECESARIAS INVESTIGACIONES MÁS AMPLIAS. CUANDO HAY GRANDES PROGNATISMOS ALVEOLARES SUPERIORES EL LABIO INFERIOR INTERVIENE TAMBIÉN EN LA DEGLUCIÓN, COLOCÁNDOSE ENTRE LOS INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES PARA PODER CERRAR LA CAVIDAD ORAL POR LA PARTE ANTERIOR; ESTO SE HACE POR CONTRACCIÓN DEL MÚSCULO MENTONIANO QUE OBLIGA A SUBIR EL LABIO INFERIOR, EL

CUAL EJERCERÁ UNA PRESIÓN SOBRE LOS INCISIVOS SUPERIORES, AGRAVANDO LA VESTIBULOVERSIÓN DE ESTOS; AL MISMO TIEMPO, HAY UNA TENDENCIA A ELEVAR LOS INCISIVOS INFERIORES HACIA ATRÁS, EN LINGUOVERSIÓN. AUNQUE ES EVIDENTE QUE EN LA DEGLUCIÓN ANORMAL LA LENGUA Y EL LABIO INFERIOR JUEGAN UN PAPEL IMPORTANTE EN EL DESARROLLO DE LAS ANOMALÍAS DE LOS DIENTES Y DE LOS MAXILARES, NO PUEDE ASEGURARSE HOY QUE ELLA SEA SIEMPRE LA CAUSA PRIMITIVA DE DICHAS ANOMALÍAS. ES TAMBIÉN POSIBLE QUE LA DEGLUCIÓN SE TORNE ANORMAL POR LA ANORMALIDAD DE LOS ÓRGANOS DE LA CAVIDAD BUCAL DEBIDA A OTRAS CAUSAS (SUCCIÓN DEL PULGAR, RESPIRACIÓN BUCAL, ETC.) (FIG. 2-17).

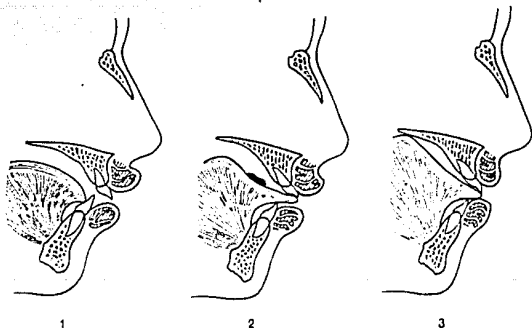


FIG. 2-17,A

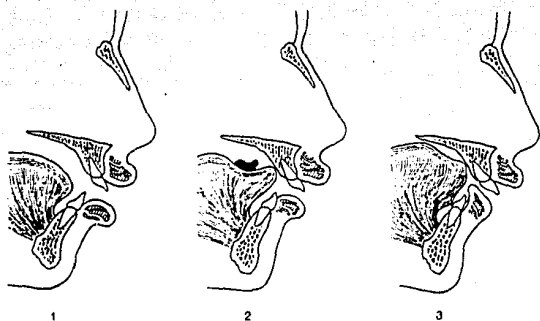


FIG. 2-17.B

FIG. 2-17. DEGLUCIÓN ANORMAL (SEGÚN BJÖRK Y LUNDSTRÖM).

A) CON INTERPOSICIÓN DE LA LENGUA.

B) CON INTERPOSICIÓN DEL LABIO INFERIOR.

## RESPIRACION

LA RESPIRACIÓN, COMO LA MASTICACIÓN Y LA DEGLUCIÓN, ES UNA ACTIVIDAD REFLEJA EN LA CUAL EL PAPEL DE LA MUSCULATURA ES MENOS IMPORTANTE QUE EN ESTAS DOS ÚLTIMAS FUNCIONES. LA RESPIRACIÓN NORMAL SE EFECTÚA POR LAS FOSAS NAALES, CUYA MUCOSA TIENE FUNCIONES BACTERICIDAS Y DE CALDEAMIENTO DEL AIRE; LA CAVIDAD BUCAL SOLO INTERVIENE EN LA RESPIRACIÓN EN LOS ESFUERZOS FÍSICOS, CUANDO EL AIRE INSPIRADO POR LAS FOSAS NAALES NO ES SUFICIENTE.

CUANDO LA RESPIRACIÓN SE HACE CONTÍNUAMENTE POR LA BOCA HAY RESPIRACIÓN ANORMAL, QUE INDICA LA PRESENCIA DE OBSTÁCULOS RESPIRATORIOS QUE, A SU VEZ ORIGINAN ANOMALÍAS IMPORTANTES Y MUY COMUNES. LOS OBSTÁCULOS A LA RESPIRACIÓN NORMAL EN LAS FOSAS NASALES PUEDEN SER DEBIDOS A HIPERTROFIA DE CORNETES, DESVIACIONES DEL TABIQUE, PÓLIPOS, RINITIS CRÓNICAS, INFLAMACIÓN DE LA MUCO-SA NASAL.

## FONACION

LA FONACIÓN ES CARACTERÍSTICA DEL HOMO SAPIENS, A DIFERENCIA DE LA RESPIRACIÓN, LA MASTICACIÓN Y LA DEGLUCIÓN QUE SON COMUNES A TODOS LOS MAMÍFEROS. PARA QUE SE REALICE LA FONACIÓN INTERVIENEN, PRIMERO EL DIAFRAGMA, LOS PULMONES Y LA TRÁQUEA, LOS CUALES IMPULSAN EL AIRE NECESARIO PARA LA PRONUNCIACIÓN DE LAS PALABRAS; EN EL VERDADERO APARATO DE LA FONACIÓN (LARINGE Y CUERDAS VOCALES). EL AIRE PROYECTADO DE LOS ÓRGANOS IMPULSORES PRODUCE LOS DISTINTOS SONIDOS QUE SERÁN ARTICULADOS DESPUÉS EN LAS CAVIDADES BUCAL Y NASAL POR UN SISTEMA DE VÁLVULAS FORMADAS POR LOS DIENTES, LABIOS, LENGUA, PALADAR BLANDO Y PALADAR DURO. (FIG. 2-18).

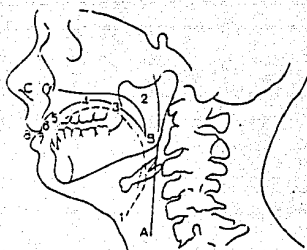


FIG. 2-18. VÁLVULAS MUSCULOESQUELÉTICAS DE LA FONACIÓN.

1. GLOTIS; 2. PALATOFARÍNGEA; 3. VELO LINGUAL; 4. PALATOLINGUAL; 5. ALVEOLOLINGUAL; 6. LINGUODENTAL; 7. LABIODENTAL. A, B Y C, VÁLVULAS ACCESORIAS USADAS EN EFECTOS DE LA FONACIÓN (CUERDAS VOCALES FALSAS, LINGUOFARÍNGE Y NARINAS).

LA CAVIDAD BUCAL, LAS FOSAS NAALES Y LOS SENOS MAXILARES OBRAN COMO CAVIDADES DE RESONANCIA; LA FARINGE SIRVE PARA DAR TIMBRE -- Y VOLUMEN A LA VOZ. EN LA PRONUNCIACIÓN DE LAS VOCALES EL AIRE -- ESPIRADO POR LA LARINGE FLUYE LIBREMENTE Y LOS SONIDOS SE EMITEN SIN INTERFERENCIAS DE LOS ÓRGANOS BUCALES. PARA PRONUNCIAR LAS -- CONSONANTES EL AIRE ESPIRADO SE DETIENE POR LAS DISTINTAS VÁLVULAS QUE YA MENCIONAMOS Y SON SIEMPRE AYUDADAS POR UNA VOCAL. EJEMPLOS: EN LA PRONUNCIACIÓN DE LA LETRA A SE ABRE BIEN LA BOCA Y SE APOYA LA LENGUA SOBRE LA CARA LINGUAL DE LOS INCISIVOS INFERIORES. EN LA LETRA F: EN ESTE CASO YA EL AIRE NO FLUYE LIBREMENTE; LA PUNTA DE LA LENGUA SE APOYA SOBRE LA CARA LINGUAL DE LOS INCISIVOS INFE-

RIORES Y EL LABIO INFERIOR SUBE PARA QUEDAR EN CONTACTO CON EL BORDE INCISAL DE LOS INCISIVOS SUPERIORES QUEDANDO LIBRE EL LABIO SUPERIOR. E P Y B: LOS LABIOS ESTÁN CERRADOS, LA LENGUA EN POSICIÓN DE REPOSO Y EL VELO DEL PALADAR SE APROXIMA A LA POSICIÓN HORIZONTAL; EL SONIDO SE EMITE, AL ABRIR BRUSCAMENTE LOS LABIOS, COMO SI SE PRODUJERA UNA PEQUEÑA EXPLOSIÓN POR LA SALIDA DEL AIRE.

LA FONACIÓN, PARA QUE SE HAGA EN CONDICIONES NORMALES, REQUIERE TAMBIÉN LA NORMALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE LA CAVIDAD ORAL Y FOSAS NAALES QUE COMO YA DIJIMOS, ACTÚAN COMO CAVIDADES DE RESONANCIA Y FORMAN LAS VÁLVULAS PARA LA ARTICULACIÓN DE LOS DISTINTOS SONIDOS. EN EL PALADAR FISURADO POR EJEMPLO, LA PRONUNCIACIÓN DE LAS PALABRAS SE DIFICULTA MUCHO POR LA COMUNICACIÓN ENTRE LAS CAVIDADES ORAL Y NASAL. EN CASOS MENOS GRAVES EL NIÑO PUEDE ENCONTRAR TAMBIÉN DIFICULTADES EN SU FONACIÓN, - POR EL DESEQUILIBRIO FUNCIONAL DE LOS ÓRGANOS ( LENGUA, LABIOS, DIENTES), COMO CONSECUENCIA DE LAS ANOMALÍAS DEL APARATO BUCAL.

POR ESO ES TAN IMPORTANTE PROCURAR LA RESTAURACIÓN DE LA NORMALIDAD ANATÓMICA Y FUNCIONAL POR MEDIOS ORTODONTICOS CORRIENDO LAS MALPOSICIONES DENTARIAS Y, EN LO POSIBLE, LAS ANOMALÍAS DE LOS TEJIDOS BLANCOS. EN LOS ÚLTIMOS AÑOS SE HA CONFERIDO LA IMPORTANCIA QUE MERECE A LA REHABILITACIÓN FONIATRICA DEL NIÑO, PARA LO CUAL ES NECESARIA LA COLABORACIÓN EN EQUIPO DEL ORTODONCISTA Y EL FONIATRA, ADEMÁS DEL PROTESISTA Y EL CIRUJANO PLÁSTICO, EN CASOS DE LABIO LEPORINO Y PALADAR FISURADO.

LOS DEFECTOS EN LA FONACIÓN TAMBIÉN PUEDEN, A SU VEZ, SER CAUSA DE ANOMALÍAS DE LOS DIENTES Y DE LOS TEJIDOS BLANDOS COMO CONSECUENCIA DEL ANORMAL FUNCIONAMIENTO DE LOS ÓRGANOS QUE INTERVIENEN EN LA PRONUNCIACIÓN DE LAS PALABRAS.

EL NIÑO CON DEGLUCIÓN ANORMAL SEGURAMENTE TAMBIÉN TENDRÁ DEFECTOS DE LA FONACIÓN POR LA POSICIÓN DE LA LENGUA ENTRE LOS INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES. SI LAS VÁLVULAS LABIALES, Y LAS FORMADAS POR LA LENGUA Y LOS DIENTES (LINGUODENTAL) Y POR LOS DIENTES Y LOS LABIOS (LABIODENTAL), NO FUNCIONAN ADECUADAMENTE EN LOS CASOS DE PROGNATISMO ALVEOLAR SUPERIOR, SE HARÁ NECESARIO EL TRATAMIENTO DE ESAS ANOMALÍAS PARA LOGRAR UNA NORMALIZACIÓN EN LAS FUNCIONES DE DICHAS VÁLVULAS QUE PERMITA LA PRONUNCIACIÓN CORRECTA DE LAS PALABRAS. ES, PUES, RECOMENDABLE QUE EL ORTODONCISTA CUENTE CON LA ASESORÍA DEL ESPECIALISTA EN FONIATRÍA EN TODOS AQUELLOS CASOS EN QUE LOS DEFECTOS DE LA DICCIÓN SEAN NOTORIOS.

LOS CONCEPTOS ANTERIORES PUEDEN RESUMIRSE CON EL SIGUIENTE PÁRRAFO DE BLOOMER; "AUNQUE LAS MALOCCLUSIONES DENTARIAS OBLIGAN AL PACIENTE A USAR ADAPTACIONES ESPECIALES DE LOS MOVIMIENTOS DE LOS LABIOS Y DE LA LENGUA PARA LOGRAR UNA ARTICULACIÓN NORMAL, PUEDEN PRESENTARSE DICCIONES DEFECTUOSAS CUANDO LAS DEFORMIDADES SON TAN GRANDES QUE IMPIDEN A LA LENGUA, LOS LABIOS O EL PALADAR, OCLUIR O CERRAR LAS VÁLVULAS ORAL Y OROFARÍNGEA DURANTE LA FONACIÓN".

## EQUILIBRIO BUCAL Y DENTARIO

ES NECESARIO MENCIONAR EL PAPEL DE LAS CAVIDADES FACIALES Y BUCALES, DE LAS QUE YA HEMOS HABLADO EN EL EQUILIBRIO DE LOS ÓRGANOS BUCALES.

LAS FOSAS NASALES, SON EL CONDUCTO RESPIRATORIO NORMAL; LA HIPERTROFIA DE LOS CORNETES, LA RINITIS CRÓNICA, PÓLIPOS, DESVIACIONES DEL TABIQUE Y ADEMÁS AFECCIONES DE LAS FOSAS NASALES IMPIDEN EL PASO NORMAL DEL AIRE Y OBLIGAN AL NIÑO A MANTENER LA BOCA ABIERTA PARA SUPLIR LA DEFICIENCIA DEL AIRE INSPIRADO.

LA CAVIDAD BUCAL, DIVIDIDA EN VESTÍBULO Y CAVIDAD BUCAL PROPIAMENTE DICHA POR LOS PROCESOS ALVEOLARES Y LOS DIENTES, CONTIENE LA LENGUA Y POR SU PARTE POSTERIOR COMUNICA CON LA FARINGE BUCAL; EN LA CAVIDAD BUCAL SE EFECTÚAN LA MASTICACIÓN Y LA PRIMERA PARTE DE LA DEGLUCIÓN Y SUS ÓRGANOS INTERVIENEN EN LA FONACIÓN.

LA FARINGE SE DIVIDE ANATÓMICAMENTE EN TRES PARTES: FARINGE NASAL O SUPERIOR (EPIFARINGE), FARINGE BUCAL O MEDIA, Y FARINGE LARINGEA O INFERIOR (HIPOFARINGE); EL PAPEL DE LA FARINGE ES IMPORTANTE EN LA DEGLUCIÓN Y EN LA FONACIÓN; DEBE DESTACARSE LA PRESENCIA DE LA AMÍGDALA FARINGEA, SITUADA EN LA FARINGE NASAL, PORQUE CON MUCHA FRECUENCIA SE HIPERTROFIA DURANTE LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA, FORMANDO LAS LLAMADAS VEGETACIONES ADENOIDES, QUE IMPIDEN EL PASO DEL AIRE INSPIRADO DE LAS FOSAS NASALES A LA FARINGE Y OBLIGAN AL PACIENTE A RESPIRAR POR LA BOCA LO CUAL ALTERA EL EQUILIBRIO MUSCULAR NORMAL OCASIONANDO UNA SERIE DE ANOMALÍAS QUE CORRESPONDEN PRINCIPALMENTE A ETIOLOGÍA Y PATOGENIA DE LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES.

EN LA FARINGE BUCAL ESTÁN LOCALIZADAS LAS AMIGDALAS PALATINAS EN EL VELO DEL PALADAR, QUE TAMBIÉN SUFREN FRECUENTES HIPERTROFIAS Y AFECCIONES EN EL NIÑO, PRODUCIENDO RESPIRACIÓN BUCAL.

A LAS CAVIDADES ANTERIORES HAY QUE AGREGAR LOS SENOS MAXILARES FRONTALES Y ESFENOIDALES QUE TIENEN IMPORTANCIA, ESPECIALMENTE - LOS PRIMEROS, EN LA FONACIÓN YA QUE SON CAVIDADES NEUMÁTICAS COMPENSATORIAS DE LA PRESIÓN INTERNA Y EXTERNA.

PARA QUE LOS DIENTES SE MANTENGAN EN SU POSICIÓN NORMAL ES NECESARIO UN EQUILIBRIO DE FUERZAS MUSCULARES ANTAGONISTAS EN SENTIDO VESTIBULOLINGUAL, LA PRESIÓN DE UNOS DIENTES CON OTROS EN SENTIDO MESODISTAL Y LA OCLUSIÓN CON EL ANTAGONISTA Y LAS FIBRAS DEL LIGAMENTO ALVEOLODENTARIO EN SENTIDO VERTICAL.

GODON EXPLICÓ EL EQUILIBRIO MESODISTAL Y VERTICAL POR MEDIO - DE SU CONOCIDO PARALELOGRAMO, DICIENDO QUE CADA DIENTE ESTÁ COLOCADO EN SU SITIO POR UNA CONJUNCIÓN DE FUERZAS QUE SE REÚNEN EN UN PUNTO IMAGINARIO SITUADO, MÁS O MENOS, EN EL CENTRO DE LA CORONA Y QUE SE ANULAN UNAS CON OTRAS. POR EJEMPLO, EL PRIMER MOLAR INFERIOR ESTÁ COLOCADO NORMALMENTE EN UN SITIO POR LA PRESIÓN QUE EJERCEN POR LA PARTE MESIAL DEL SEGUNDO BICÚSPIDE; POR LA PARTE DISTAL, EL SEGUNDO MOLAR; POR LA PARTE SUPERIOR, LAS SUPERFICIES OCLUSALES DEL SEGUNDO BICÚSPIDE Y DEL PRIMER MOLAR SUPERIORES Y POR LA INFERIOR, POR EL ESPESO DEL HUESO CON LAS FIBRAS ALVEOLODENTARIAS QUE ACTÚAN A MANERA DE AMORTIGUADOR (FIG. 2-19).

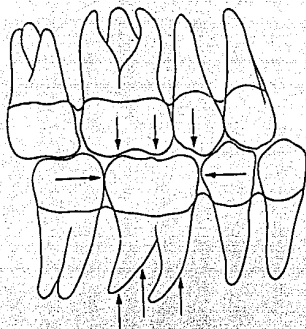


FIG. 2-19. EQUILIBRIO DENTARIO MESODISTAL Y VERTICAL  
EN UN PRIMER MOLAR INFERIOR.

SI POR ALGUNA CAUSA SE PIERDE UN DIENTE SE PRODUCE LA RUPTURA DEL EQUILIBRIO DENTARIO, LOS DIENTES CONTÍGUOS AL QUE SE HA EXTRAÍDO SUFREN UNA GRESIÓN O UNA VERSIÓN, SEGÚN SEA INCLINACIÓN O MOVIMIENTO COMPLETO HACIA EL LADO EN QUE ESTABA EL DIENTE, O UNA COMBINACIÓN DE AMBOS MOVIMIENTOS, Y EL ANTAGONISTA SE COLOCA EN EGRESIÓN PORQUE NO ENCUENTRA LA SUPERFICIE OCLUSAL DEL DIENTE PERDIDO. POR ESTA RAZÓN, CADA VEZ QUE SE PIERDE UN DIENTE PERMANENTE SE DEBEN COLOCAR PUENTES QUE LO REMPLACEN Y SE EVITAN LA RUPTURA DEL EQUILIBRIO DENTARIO; DE LA MISMA MANERA, TODO DIENTE TEMPORAL QUE SE EXTRAIGA ANTES DE SU TIEMPO DE CAIDA DEBE SER SUSTITUIDO POR UN MANTENEDOR DE ESPACIO.

EN SENTIDO VERTICAL INTERVIENEN DOS FUERZAS: A LA EGRESIÓN O EXPULSIÓN DEL DIENTE SE OPONEN LA SUPERFICIE OCLUSAL DEL DIENTE ANTAGONISTA Y ALGUNAS FIBRAS DE LA MEMBRANA PERIODONTAL, Y A LA INGRESIÓN O HUNDIMIENTO DEL DIENTE, EN EL ESPESOR DEL HUESO, QUE PODRÍA RESULTAR COMO CONSECUENCIA DE LA ENORME PRESIÓN A QUE ES SOMETIDO DURANTE LA MASTICACIÓN, SE OPONEN LAS FIBRAS DEL LIGAMENTO ALVEOLODENTARIO COLOCADAS, COMO YA ANOTAMOS, EN FORMA DE - AMORTIGUADORES.

EN EL EQUILIBRIO VESTIBOLINGUAL INTERVIENEN, PRINCIPALMENTE, LA ACCIÓN MUSCULAR POR MEDIO DE LOS LABIOS Y LAS MEJILLAS POR - FUERZA Y POR LA LENGUA POR DENTRO. BRODIE DENOMINÓ MECANISMO - BUCCINADOR AL CONJUNTO FORMADO POR EL MÚSCULO BUCCINADOR CON SU CONTINUACIÓN, POR DELANTE, CON EL ORBICULAR DE LOS LABIOS, Y POR DETRÁS CON EL CONSTRICTOR SUPERIOR DE LA FARINGE, POR MEDIO DE - LA INSERCIÓN EN EL RAPE PTERIGOMANDIBULAR; LOS DOS CONSTRICTORES COMPLETAN EL ANILLO BUCCINADOR UNIÉNDOSE EN LA LÍNEA MEDIA EN EL TUBÉRCULO FARÍNGEO DEL OCCIPITAL. A LAS PRESIONES EJERCIDAS POR EL BUCCINADOR SE OPONE POR DENTRO LA ACCIÓN DE LA LENGUA MANTENIENDO EN EQUILIBRIO LOS ARCOS DENTARIOS. ESTA ACCIÓN MUSCULAR, BENÉFICA CUANDO EL APARATO BUCAL ESTÁ EN CONDICIONES DE FUNCIONAR NORMALMENTE, SE TORNA EN UN ELEMENTO DECISIVO DE PERTURBACIÓN DEL EQUILIBRIO CUANDO LAS FUNCIONES SE HACEN NORMALMENTE, COMO OCURRE CON LOS RESPIRADORES BUCALES (FIG. 2-20, 2-21 Y - 2-22).

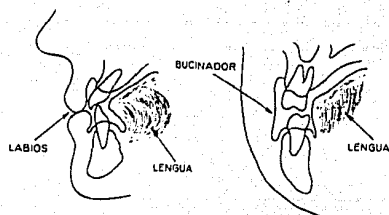


FIG. 2-20. EQUILIBRIO DENTARIO VESTIBULOLINGUAL. A, EN LOS DIENTES ANTERIORES; B, EN LOS DIENTES POSTERIORES.

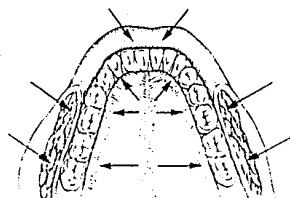


FIG. 2-21. EQUILIBRIO DEL ARCO DENTARIO VESTIBULOLINGUAL, ORBICULAR DE LOS LABIOS Y BUCINADOR POR FUERA, DE LA LENGUA POR DENTRO.

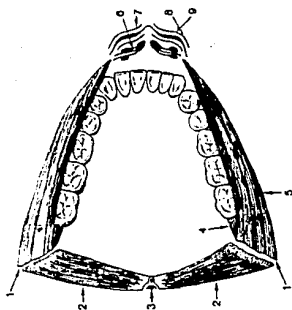


FIG. 2-22. EL MECANISMO BUCCINADOR: 1. RAFE PTERIGOMANDIBULAR; 2. CONSTRICTOR SUPERIOR DE LA FARINGE; 3. TUBÉRCULO FARÍNGEO; 4 Y 5, FIBRAS INFERIORES Y SUPERIORES DEL BUCCINADOR; 6 Y 7, FIBRAS SUPERIORES E INFERIORES DEL ORBICULAR; 8, FIBRAS SUPERIORES AL LABIO INFERIOR; 9, FIBRAS INFERIORES AL LABIO SUPERIOR.

LA PARTE PRINCIPAL DEL BUCCINADOR ESTÁ CONSTITUIDA POR UN FASCÍCULO PODEROSO DE FIBRAS HORIZONTALES INSERTADO POR ENCIMA DE LA LÍNEA OBLÍCUA EXTERNA DEL MAXILAR INFERIOR QUE SE DIRIGEN HACIA ATRÁS HASTA EL RAFE PTERIGOMANDIBULAR; EN LA PARTE SUPERIOR DEL RAFE, LAS FIBRAS VAN INSERTÁNDOSE EN UNA DIRECCIÓN MÁS OBLÍCUA HACIA ARRIBA Y HACIA ATRÁS; A MEDIDA QUE SE ACERCAN AL ORBICULAR DE LOS LABIOS LAS FIBRAS ADOPTAN UNA POSICIÓN MÁS VERTICAL Y SE COLOCAN PARALELAS AL MÚSCULO CANINO Y AL ELEVADOR DEL LABIO SUPERIOR,

CONTINUÁNDOSE CON EL ORBICULAR INFERIOR; LO MISMO HACEN LAS FIBRAS HORIZONTALES INFERIORES, MIENTRAS QUE LAS FIBRAS HORIZONTALES SUPERIORES SE CONTINUAN CON EL LABIO SUPERIOR.

### ADENOIDES

UN PROBLEMA QUE ESTÁ DEFINITIVAMENTE ASOCIADO CON EL EMPUJE DE LA LENGUA HACIA ADELANTE Y TAMBIÉN CON UNA RESPIRACIÓN POR LA BOCA, ES LA PROLIFERACIÓN DE TEJIDO ADENOIDEO. LA NASOFARINGE NORMAL INCLUYE A LA PARED POSTERIOR DE LA FARINGE NASAL Y A LA SUPERFICIE SUPERIOR DEL PALADAR BLANDO. EL CIERRE VELOFARÍNGEO NORMAL OCURRE ENTRE LA FARÍNGE NASAL Y EL PALADAR BLANDO CADA VEZ QUE EL PACIENTE DEGLUTE Y EMITE CIERTOS SONIDOS.

EL TEJIDO ADENOIDEO SE ENCUENTRA EN LA PARED POSTERIOR DE LA FARINGE NASAL, SI PROLIFERA PUEDE OBSTRUIR LA VÍA AEREA NASAL QUE NORMALMENTE ESTÁ PERMEABLE. ESTO IMPIDE QUE EL PACIENTE PUEDA RESPIRAR POR LA NARIZ, SE FAVORECE LA RESPIRACIÓN BUCAL Y PRODUCE UNA MALOCCLUSIÓN SIMILAR A LA ENCONTRADA EN UN PACIENTE CON HÁBITO DE CHUPETEO Y CON UN MOVIMIENTO HACIA ADELANTE DE LA LENGUA.

EL TRATAMIENTO DE LAS ADENOIDES HIPERTROFIADAS ES EXTREMADAMENTE CONTROVERTIDO, LA MAYORÍA DE LOS MÉDICOS SON RENUENTES Y NO ORDENAN ADENOIDECTOMÍA INDISCRIMINADAMENTE DEBIDO A QUE ESTOS TEJIDOS ACTÚAN COMO UN IMPORTANTE MECANISMO DE DEFENSA DEL CUERPO. SIN EMBARGO, EL DENTISTA DEBE CONSULTAR AL MÉDICO PARA COMENTAR LA POSIBILIDAD DE UNA ADENOIDECTOMÍA POR LO MENOS PARCIAL, EN LOS CASOS GRAVES QUE PRODUCEN MALOCCLUSIONES DE TIPO ESQUELÉTICO,

DEBIDO A QUE UN TEJIDO ADENOIDEO HIPERTROFIADO PUEDE CAUSAR MOVIMIENTO HACIA ADELANTE DE LA LENGUA POR EL INTENTO QUE HACE EL PACIENTE PARA ABRIR LA FARINGE ORAL, EL DENTISTA NUNCA DEBE COLOCAR UN RETENEDOR DE LENGUA EN LOS CASOS DE TEJIDO LINFÁTICO - INTRABUCAL E HIPERTROFIADO.

EL TRATAMIENTO NORMAL DE UN MOVIMIENTO HACIA ADELANTE DE LA LENGUA SE PARECE AL DE UN PACIENTE CON HÁBITO DE CHUPETEO PROLONGADO. ESTO ES, CON APARATOS FIJOS, POR LO GENERAL UN RETENEDOR, DEBIDO A QUE ES DIFÍCIL ENSEÑAR AL PACIENTE A DEGLUTIR NORMALMENTE, CON FRECUENCIA ES NECESARIO UN TRATAMIENTO INTENSIVO LINGUAL Y DE LENGUAJE CON SU ESPECIALISTA.

### ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

PRESENTA DOS SUPERFICIES ARTICULARES, UNA FORMA PARTE DEL TEMPORAL Y OTRA DE LA MANDÍBULA. DEBIDO A QUE LA SUPERFICIE MANDIBULAR ES MUY CONVEXA Y LA SUPERFICIE TEMPORAL ES A LA VEZ CÓNCAVA Y CONVEXA, LAS DOS SUPERFICIES NO SE CORRESPONDEN. SE ESTABLECE UNA CONCORDANCIA POR LA INTERPOSICIÓN DE UN MENISCO INTERARTICULAR. DICHO MECANISMO PRESENTA UNA FORMA ELÍPTICA PRESENTANDO SU EJE MAYOR DIRIGIDO TRANSVERSALMENTE, ESTANDO ORIENTADO DE MANERA QUE UNA DE SUS CARAS MIRA HACIA ARRIBA Y ADELANTE Y LA OTRA HACIA ABAJO Y ATRÁS. LA PRIMERA RELACIÓN CON EL CÓNDILO TEMPORAL O EMINENCIA, ES CÓNCAVA EN SU PARTE ANTERIOR Y CONVEXA EN SU PARTE POSTERIOR; LA SEGUNDA, EN RELACIÓN CON EL CÓNDILO DE LA MANDÍBULA, ES CÓNCAVA EN TODA SU EXTENSIÓN. DE SUS BORDES - DEL MENISCO, EL POSTERIOR ES MÁS GRUESO QUE EL ANTERIOR. DE SUS EXTREMOS, EL INTERNO Y EL EXTERNO SE DOBLAN MUY LIGERAMENTE HACIA

ABAJO Y SE FIJAN POR MEDIO DE DELGADOS FASCÍCULOS FIBROSOS, A LOS EXTREMOS CORRESPONDIENTES DEL CÓNDILO; DE ESTA DISPOSICIÓN RESULTA QUE AL EJECUTARSE LOS MOVIMIENTOS, EL MENISCO ACOMPAÑA SIEMPRE AL CÓNDILO.

LAS SUPERFICIES ARTICULARES NO ESTÁN CUBIERTAS EN TODA SU EXTENSIÓN POR CARTÍLAGO HIALINO, SINO POR TEJIDO FIBROSO AVASCULAR QUE PUEDE CONTENER UN NÚMERO DETERMINADO DE CÉLULAS CARTILAGINOSAS. ESTO SE DEBE PRIMORDIALMENTE AL HECHO DE QUE ESTOS TEJIDOS ESTÁN SUJETOS A PRESIÓN CONSTANTE DURANTE LA FUNCIÓN. GENERALMENTE, LAS SUPERFICIES ESTÁN CUBIERTAS DE TEJIDO FIBROSO BAÑADO DE FLÚIDO SINOVIAL. ESTE FIBROCARTÍLAGO LLAMADO MENISCO ESTÁ PRESENTE SIEMPRE Y CUANDO UN HUESO SE MUEVA SOBRE UNA SUPERFICIE CONSIDERABLE DE OTRO. EL FIBROCARTÍLAGO O CUALQUIER CARTÍLAGO ADULTO ES AVASCULAR, Y FACILMENTE PUEDE DEGENERAR SI SE LE SOMETE A PRESIONES EXCESIVAS.

ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE NO TODAS LAS DIARTROSIS POSEEN UN MENISCO, LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR, LA DE LA RODILLA Y LA ESTERNOCLAVICULAR SI LO TIENEN.

LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR PUEDE VARIAR EN FORMA DESDE UNA EMINENCIA PLANA CON SU CÓNDILO PLANO, COMO UNA EMINENCIA LIGERAMENTE REDONDEADA Y SU CÓNDILO IGUAL, HASTA LA CONVEXIDAD EXTERNA DE LA EMINENCIA ARTICULAR CON UNA FOSA GLENOIDEA PROFUNDA Y UN CÓNDILO EXTREMADAMENTE CONVEXO. SEGÚN REES, EL MENISCO EXHIBE CUATRO ZONAS ELIPSOIDES TRANSVERSALES DEFINIDAS:

- 1) BANDA ANTERIOR
- 2) ZONA INTERMEDIA
- 3) BANDA POSTERIOR
- 4) ZONA BILAMINAR

LOS MEDIOS DE UNIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR COMPRENDEN UNA CÁPSULA ARTICULAR Y DOS LIGAMENTOS LATERALES, CONSIDERADOS COMO LIGAMENTOS INTRÍNSECOS; TAMBIÉN SE INCLUYEN TRES LIGAMENTOS AUXILIARES O EXTRÍNSECOS.

#### CÁPSULA ARTICULAR.

POSEE FORMA DE MANGUITO, CUYA EXTREMIDAD SUPERIOR SE INSERTA POR DELANTE, EN LA RAÍZ TRANSVERSA DE LA APÓFISIS CIGOMÁTICA, - POR DETRÁS EN EL LABIO ANTERIOR DE LA CISURA DE GLASSER, POR FUERA EN EL TUBÉRCULO CIGOMÁTICO Y EN LA RAÍZ LONGITUDINAL DE LA APÓFISIS CIGOMÁTICA Y POR DENTRO EN LA BASE DE LA ESPINA DEL ESFENOIDES. SU EXTREMIDAD INFERIOR SE INSERTA EN EL CUELLO DEL CÓNDILO, DESCENDIENDO MÁS EN SU PARTE POSTERIOR QUE EN LA ANTERIOR. SU SUPERFICIE INTERNA TAPIZADA POR LA SINOVIAL, SIRVE DE INSERCIÓN AL REBORDE DEL MENISCO, QUEDANDO ASÍ DIVIDIDA EN CAVIDAD ARTICULAR EN UNA PORCIÓN SUPRAMENISCAL Y OTRA INFRAMENISCAL.

#### LIGAMENTO LATERAL EXTERNO.

SE INSERTA POR ARRIBA EN EL TUBÉRCULO CIGOMÁTICO Y EN LA PORCIÓN CONTÍGUA A LA RAÍZ LONGITUDINAL, DESDE DONDE DESCIENDE PARA TERMINAR INSERTÁNDOSE EN LA PARTE DEL CUELLO DEL CÓNDILO.

#### LIGAMENTO LATERAL INTERNO.

ESTE LIGAMENTO TIENE SU PUNTO DE INSERCIÓN POR FUERA DE LA BASE DE LA ESPINA DEL ESFENOIDES; DESPUÉS DESCIENDE PARA IR A INSERTARSE EN LA PORCIÓN POSTEROINTERNA DEL CUELLO DEL CÓNDILO,

LOS LIGAMENTOS AUXILIARES SON TRES: EL ESFENOMANDIBULAR, EL ESTILOMANDIBULAR Y EL PTERIGOMANDIBULAR.

EL ESFENOMANDIBULAR TIENE SU INSERCIÓN SUPERIOR EN LA PORCIÓN EXTERNA DE LA ESPINA DEL ESFENOIDES Y EN LA PARTE MÁS INTERNA DEL LABIO ANTERIOR DE LA CISURA DE GLASER, DESDE DONDE DESCENDE CUBRIENDO AL LIGAMENTO LATERAL EXTERNO, PARA TERMINAR EN EL VÉRTICE Y EN EL BORDE POSTERIOR DE LA ESPINA DE SPIX.

EL LIGAMENTO ESTILOMANDIBULAR SE INSERTA POR ARRIBA CERCA DEL VÉRTICE DE LA APÓFISIS ESTILOIDES Y POR ABAJO EN EL TERCIO INFERIOR DEL BORDE POSTERIOR DE LA RAMA ASCENDENTE DE LA MANDÍBULA.

EL LIGAMENTO PTERIGOMANDIBULAR ES UN PUENTE APONEURÓTICO QUE SE EXTIENDE DESDE EL GANCHO DEL ALA INTERNA DE LA APÓFISIS PTERIGOIDES HASTA LA PARTE POSTERIOR DEL REBORDE ALVEOLAR DE LA MANDÍBULA, Y DA INSERCIÓN AL MÚSCULO BUCCINADOR POR DELANTE Y AL CONSTRUCTOR DE LA FARINGE POR DETRÁS.

#### SINOVIAL.

ES DOBLE EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, EXISTIENDO UNA SUPRAMENISCAL Y OTRA INFRAMENISCAL. AMBAS TAPIZAN LA CÁPSULA CORRESPONDIENDO POR SU CARA INTERNA Y TERMINAN POR UN LADO EN EL LUGAR DE LA INSERCIÓN DEL MENISCO SOBRE LA CÁPSULA, Y POR EL OTRO BORDE DEL REVESTIMIENTO FIBROSO DE LA SUPERFICIE ARTICULAR CORRESPONDIENTE.

DEBE HACERSE ÉNFASIS QUE LA MEMBRANA SINOVIAL SE CARACTERIZA POR UNA RICA VASCULARIZACIÓN PRE-REQUISITO PARA SU FUNCIÓN; ELABORAR EL FLÚIDO LUBRICANTE Y NUTRICIONAL.

JUNTOS LA CÁPSULA ARTICULAR Y LOS LIGAMENTOS EXTERNO E INTERNO ENVUELVEN A LAS ESTRUCTURAS DE LA ARTICULACIÓN Y TIENDEN A LIMITAR SUS MOVIMIENTOS.

ESTOS LIGAMENTOS ESTÁN INSERTADOS LAXAMENTE EN EL COMPARTIMIENTO SUPERIOR DE LA ARTICULACIÓN PARA PERMITIR LOS MOVIMIENTOS TRASLATORIOS. ESTÁN MÁS FIRMEMENTE INSERTADOS EN EL COMPARTIMIENTO INFERIOR EN DONDE HAY ACCIÓN DE BISAGRA.

NINGUNO DE LOS TRES LIGAMENTOS AUXILIARES TIENE UNA RELACIÓN FUNCIONAL CON LA ARTICULACIÓN Y MENOS AÚN INFLUENCIA SOBRE LOS MOVIMIENTOS DE LA MANDÍBULA.

LOS LIGAMENTOS, COMO EL TEJIDO CONECTIVO, NO PUEDEN TOLERAR ESTIRAMIENTOS PERMANENTES. LOS LIGAMENTOS SON LOS CUIDADORES Y MODERADORES DE LAS ARTICULACIONES, SU ESTABILIDAD PERMANENTE ES OBTENIDA POR LA MUSCULATURA (FIG. 2-23, 2-24).

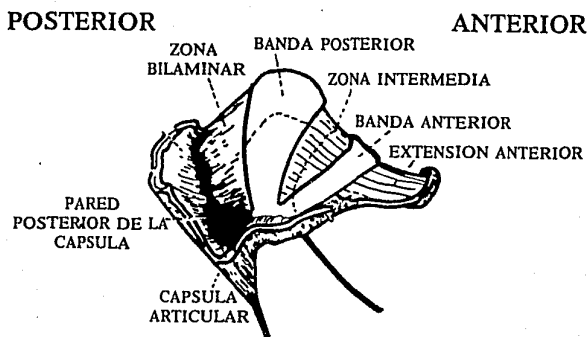


FIG. 2-23. PARTE DEL MENISCO EN RELACIÓN AL CÓNDILO.

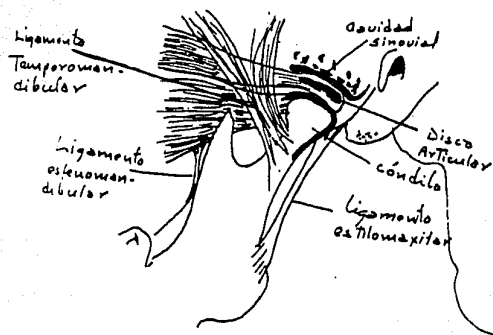


FIG. 2-24. COMPONENTES DE LA ARTICULACIÓN  
TEMPOROMANDIBULAR.

### TEMA III

#### CLASIFICACION DE ANGLE

## CLASIFICACION DE ANGLE

DESDE SUS COMIENZOS, LA HISTORIA DE LA ORTODONCIA ESTÁ INTIMAMENTE LIGADA A LA ODONTOLOGÍA, DE LA QUE NO SE SEPARA HASTA QUE FUÉ RECONOCIDA COMO UNA ESPECIALIDAD DE ÉSTA A PRINCIPIOS DE SIGLO.

EL RECONOCIMIENTO POR PARTE DEL ODONTÓLOGO DE UNA MALOCCLUSIÓN PRESENTE, Y LA CAPACIDAD EN COLOCARLA DENTRO DE UNA CIERTA CATEGORÍA DE MALOCCLUSIONES, SI BIEN NO ES LA SOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO DE ESTOS PROBLEMAS, PUEDEN SERVIR PARA INCREMENTAR LA CONFIANZA DEL PROFESIONISTA EN SI MISMO. LA META DEBER SER, LA CAPACIDAD PARA DESCRIBIR CUALQUIER MALOCCLUSIÓN CERTERA Y CONCIENZUDAMENTE.

### EDWARD H. ANGLE.

REPRESENTA POR SÍ SOLO EL COMIENZO DE LA ORTODONCIA COMO VERDADERA ESPECIALIDAD DENTRO DE LA ODONTOLOGÍA. ANGLE DEFINIÓ LA ORTODONCIA COMO LA CIENCIA QUE TIENE POR OBJETO LA CORRECCIÓN DE LAS ANOMALÍAS DE LOS DIENTES Y AGRUPÓ EN FORMA SUNCINTA, LAS ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN EN SUS TRES CÉLEBRES CLASES. ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE ESTA CLASIFICACIÓN DE MALOCCLUSIONES MAYORES DE ANGLE HA PREVALECIDO POR APROXIMADAMENTE 80 AÑOS Y ES USADA Y ENTENDIDA POR LOS ODONTÓLOGOS DE TODO EL MUNDO.

ANGLE ESTIMÓ QUE UNA MALOCCLUSIÓN TENÍA RELACIONES DENTOFACIALES MÁS NORMALES QUE OTRAS. ESTA RELACIÓN OCURRÍA MÁS A MENUDO QUE LAS DEMÁS Y ESTABA PRESENTE EN PERSONAS DE RASGOS RELATIVAMENTE CORRECTOS LLAMÓ A ESTAS MALOCCLUSIONES CLASE I.

EL SEGUNDO TIPO VISTO MÁS ASIDUAMENTE, QUE SE RELACIONA CON UN

INDIVIDUO CON UN LABIO SUPERIOR PROMINENTE, Y UN MENTÓN NO TAN BIEN DESARROLLADO, LO LLAMÓ MALOCCLUSIÓN DE CLASE II.

EL ASIGNÓ EL NOMBRE DE MALOCCLUSIÓN CLASE III, AL QUE MUESTRA UN MENTÓN CUYO ARCO SUPERIOR Y LABIO SUPERIOR APARECEN MENOS DESARROLLADOS.

AÚN CUANDO DIVIDIÓ ÉSTAS MALOCCLUSIONES EN TRES TIPOS, DE LAS CUALES UNA ERA ESENCIALMENTE NORMAL, A LAS TRES LAS DENOMINÓ - MALOCCLUSIONES. CON ESTE CONCEPTO PRIMARIAMENTE DENTARIO, LA INTERCUSPIDACIÓN DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES DETERMINABA EN QUE CLASIFICACIÓN SE UBICABA UNA DETERMINADA DENTICIÓN. ESTIMABA QUE LOS MOLARES DE LOS SEIS AÑOS TENÍAN UNA POSICIÓN FIJA INALTERABLE Y CONSIDERABA A LA MANDÍBULA COMO FUENTE DE ERROR, CUANDO EXISTÍA UNA MORDIDA QUE NO FUERA CLASE I. SUS CLASIFICACIONES HAN EXPERIMENTADO POCAS MODIFICACIONES A TRAVÉS DE LOS AÑOS.

LA SIGUIENTE LISTA (MODIFICADA DE HITCHCOK) PRESENTA UNO DE LOS PUNTOS DE VISTA CORRIENTES DE COMO LAS TRES MALOCCLUSIONES DEBERÍAN SER CLASIFICADAS EN UN SISTEMA APENAS CAMBIADO DEL PROPUES TO POR ANGLE.

CLASE I. AL IR PAREJA Y CÓMODAMENTE LA MANDÍBULA HACIA SU RELACIÓN CÉNTRICA, LA CÚSPIDE MESIOVESTIBULAR (MV) DEL PRIMER MOLAR SUPERIOR PERMANENTE QUEDA OCLUYENDO SOBRE EL SURCO CENTROVESTIBULAR DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE INFERIOR.

CON RESPECTO A LOS CANINOS EL BRAZO MESIAL DEL CANINO SUPERIOR SE RELACIONA CON EL BRAZO DISTAL DEL CANINO INFERIOR.

CLASE II. AL IR PAREJA Y CÓMODAMENTE LA MANDÍBULA HACIA SU RELACIÓN CÉNTRICA, LA CÚSPIDE MESIOVESTIBULAR (MV) DEL PRIMER MOLAR SUPERIOR PERMANENTE QUEDA POR DELANTE DEL SURCO CENTROVESTIBULAR DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE INFERIOR. CON RESPECTO A LOS CANINOS EL BRAZO DISTAL DEL CANINO SUPERIOR SE RELACIONA CON EL BRAZO MESIAL DEL CANINO INFERIOR.

CLASE III. AL IR PAREJA Y CÓMODAMENTE LA MANDÍBULA HACIA SU RELACIÓN CÉNTRICA, LA CÚSPIDE MESIOVESTIBULAR (MV) DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE SUPERIOR ESTÁ POR DETRÁS DEL SURCO CENTROVESTIBULAR DEL PRIMER MOLAR INFERIOR PERMANENTE. EN RELACIÓN CON LOS CANINOS, EL BRAZO MESIAL DEL CANINO SUPERIOR ESTÁ ALOJADO HACIA DISTAL (ATRÁS) DEL BRAZO DISTAL DEL CANINO INFERIOR (FIG.3-1).



RELACIÓN CLASE I  
DE MOLARES



RELACIÓN CLASE II  
DE MOLARES



RELACIÓN CLASE III  
DE MOLARES

FIG. 3-1. CLASIFICACIÓN DE ANGLE.

## DIVISION DE LA CLASE II

ANGLE DIVIDIÓ DESPUÉS LAS DENTICIONES DE CLASE II EN DOS DIVISIONES, DETERMINADAS POR LA INCLINACIÓN AXIAL DE LOS INCISIVOS SUPERIORES.

CLASE II, DIVISIÓN 1, SIGNIFICA QUE LOS INCISIVOS CENTRALES SON PROTRUSIVOS (OVERJET O SOBREMORDIDA HORIZONTAL).

CLASE II, DIVISIÓN 2, SEÑALA UNA DENTICIÓN EN LA CUAL LOS INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES PUEDEN VARIAR DESDE UNA POSICIÓN APROXIMADAMENTE VERTICAL A UNA POSICIÓN MÁS INCLINADA A LINGUAL. EN ESTA ÚLTIMA DIVISIÓN, LOS INCISIVOS LATERALES SUPERIORES, SUELEN APARECER PROTRUIDOS MARCADAMENTE HACIA VESTIBULAR DE LOS INCISIVOS CENTRALES. PODEMOS MENCIONAR QUE LOS CENTRALES SE ENCUENTRAN EN POSICIÓN DE SOBREMORDIDA VERTICAL (OVERBITE) Y LOS LATERALES CON SOBREMORDIDA HORIZONTAL (OVERJET).

## SUBDIVISION DE LA CLASE II

CADA DIVISIÓN DE LA CLASE II, TIENE UNA SUBDIVISIÓN. CADA UNA DE ÉSTAS, DESCRIBE UNA DENTICIÓN QUE TIENE UNA RELACIÓN MOLAR DE CLASE I DE UN LADO DEL ARCO Y UNA CLASE II DEL OTRO. PARA RESUMIR, UN INDIVIDUO CON MALOCCLUSIÓN CLASE II, PODRÍA SER UBICADO EN UNA DE LAS CUATRO CATEGORÍAS SIGUIENTES:

CLASE II, DIVISIÓN 1.

RELACIÓN DE MOLARES DE CLASE II EN AMBOS LADOS; Y CENTRALES PROMINENTES.

CLASE II, DIVISIÓN 1, SUBDIVISIÓN.

RELACIÓN MOLAR CLASE II DE UN LADO; RELACIÓN CLASE I DEL OTRO; INCISIVOS CENTRALES PROMINENTES.

## CLASE II, DIVISIÓN 2.

RELACIÓN MOLAR CLASE II DE AMBOS LADOS; INCISIVOS CENTRALES CASI VERTICALES O INCLINADOS A LINGUAL, E INCISIVOS LATERALES PROTRUIDOS.

## CLASE II, DIVISIÓN 2, SUBDIVISIÓN.

RELACIÓN MOLAR CLASE I DE UN LADO; RELACIÓN MOLAR CLASE I DEL OTRO; INCISIVOS CENTRALES VERTICALES O INCLINADOS A LINGUAL, CON UN SOLO INCISIVO LATERAL PROTRUIDO, VESTIBULARMENTE POR LO GENERAL EL DEL LADO DE LA CLASE II.

## MALOCLUSIONES DE CLASE III.

AL DESCRIBIR LAS DENTICIONES DE CLASE III, ANGLE ENCONTRÓ QUE TAMBIÉN ERA NECESARIA UNA SUBDIVISIÓN. SE OBSERVA UNA MALOCLUSIÓN DE CLASE III, CUANDO LA RELACIÓN MOLAR ES TAL, DE AMBOS LADOS DE LOS ARCOS. LA CLASE III, DESCRIBE UNA DENTICIÓN EN LA CUAL EXISTE UNA RELACIÓN MOLAR CLASE I DE UN LADO, CON UNA RELACIÓN MOLAR DE CLASE III DEL OTRO LADO.

## CUADRO I

| MALOCLUSIÓN                       | % DE LA POBLACIÓN CAUCÁSICA. |
|-----------------------------------|------------------------------|
| CLASE I                           | 60% - 65%                    |
| CLASE II, DIVISIÓN I              |                              |
| CLASE II, DIVISIÓN I, SUBDIVISIÓN | 25% - 30%                    |
| CLASE II, DIVISIÓN 2              |                              |
| CLASE II, DIVISIÓN 2, SUBDIVISIÓN |                              |
| CLASE III                         |                              |
| CLASE III, SUBDIVISIÓN            | 3% - 5%                      |

CUADRO I. CLASIFICACIÓN DE ANGLE DE LAS MALOCLUSIONES.

## MODIFICACION DE DEWEY-ANDERSON DE LA CLASE I DE ANGLE.

PUEDEN verse con facilidad que hay un grupo amplio de la población (60% a 65%) que podría ser agrupado en la Clase I. Sin embargo, bajo el sistema de clasificación de Angle, este vasto grupo no fué subdividido en entidades diagnósticas como si ocurrió con las Clases II y III. Al sistema de Dewey-Anderson le correspondió eliminar esa limitación. Este sistema divide 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 protruidos, y mordidas cruzadas, pueden ser considerados como entidades específicas de maloclusión.

Cada uno de estos patrones de diagnóstico de Dewey-Anderson, para la maloclusión de Clase I, son llamados tipos. Son fácilmente reconocibles y particularmente útiles como auxiliares de diagnóstico durante los años de la dentición mixta, pero se esfuman y por lo tanto se tornan menos importantes para el diagnóstico en la dentición del adulto.

La sección siguiente, incluye una lista de los tipos de Dewey-Anderson, para la Clase I, descripciones de las maloclusiones específicas que representan ejemplos de las etiologías que pueden ayudar a comprender los orígenes de las maloclusiones, así como breves explicaciones de los posibles tratamientos. Cada tipo de maloclusión Clase I, está separado en dos categorías generales, una de las cuales puede ser tratada por el odontólogo general y la otra, ha de ser derivada al ortodoncista.

LAS MALOCLUSIONES QUE SE RECOMIENDAN DERIVAR, SON AQUELLAS EN LAS QUE LOS NÚMEROS DE LOS DIENTES INVOLUCRADOS EN LA MALOCLUSIÓN, SON EXCESIVOS, O EN LAS CUALES EL ALINEAMIENTO DE LA DENTICIÓN FUE MEDIDO EN MM POR UN CALIBRE DE BOLEY MUY GRANDE.

#### CLASE I, TIPO I.

SE CARACTERIZA POR INCISIVOS APIÑADOS Y ROTADOS.

#### DESCRIPCIÓN DE LA MALOCLUSIÓN.

ALGUNOS NIÑOS, PARECEN TENER EN SUS DENTICIONES UNA EXPRESIÓN GENÉTICA, QUE DE LA MEJOR MANERA QUE PODRÍA DESCRIBIRSE SERÍA DICHIENDO QUE TIENEN DEMASIADO MATERIAL DENTARIO, PARA EL ESPACIO, - DISPONIBLE EN SUS ARCOS. CUANDO ERUPCIONAN LOS INCISIVOS PERMANENTES SUPERIORES E INFERIORES NO CUENTAN CON ESPACIO SUFICIENTE EN EL ARCO, PARA ASUMIR POSICIONES NORMALES Y DE ESTA MANERA, APARECEN APIÑADOS Y ROTADOS. LA FALTA DE ESPACIO EN EL SECTOR DE AMBOS ARCOS NO DEBE CONFUNDIRSE CON UNA PÉRDIDA DE ESPACIO EN EL SEGMENTO POSTERIOR, CAUSADA POR EL OBVIO DESPLAZAMIENTO MESIAL DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES. UNA DE LAS MEDIDAS SEGURAS PARA QUE EL ODONTÓLOGO DETERMINE LA RELACIÓN ENTRE TAMAÑO DENTARIO Y ESPACIO EN EL ARCO, SON LAS DIMENSIONES DE LAS CORONAS DE LOS DIENTES PERMANENTES, QUE UNA VEZ FORMADAS NO CAMBIAN APRECIABLEMENTE. NO OBSTANTE AÚN CUANDO LA SUMA DE LOS ANCHOS DE CADA DIENTE, PUEDE NO CAMBIAR, EL TAMAÑO DE LOS ARCOS SE ALTERARÍA POR CIERTOS FACTORES DE CRECIMIENTO. LOS ANCHOS DE LOS DIENTES PUEDEN DETERMINARSE CON BASTANTE EXACTITUD, PERO LAS MEDICIONES DE LOS ARCOS INMADUROS DEBERÍAN SER LLEVADAS A CABO CON EXTREMO CUIDADO, PUES NI APROXIMADAMENTE SON TAN DE FIAR, ESTO ES PORQUE EL CRECIMIENTO

DEL COMPLEJO FACIAL ÓSEO DEL NIÑO PEQUEÑO ES INCOMPLETO. ALGUNOS CHICOS PARECEN HEREDAR INCISIVOS SUPERIORES DEMASIADO GRANDES PARA SU CARA. HA DE COMPRENDERSE QUE EL HUESO ALVEOLAR DE AMBOS MAXILARES, EL COMPLEJO ARTICULAR TEMPOROMANDIBULAR Y TODO EL COMPLEJO ESQUELETO-DENTARIO ÓSEO, EXPERIMENTAN VASTAS TRANSFORMACIONES DE CRECIMIENTO DURANTE LA NIÑEZ. ESTE CRECIMIENTO FACIAL SE PRODUCE LENTA PERO CONSTANTEMENTE DURANTE LOS AÑOS DE LA DENTICIÓN MIXTA Y DESPUÉS CON SORPRENDENTE RAPIDEZ, EN LOS AÑOS DE LA PUBERTAD. POR LO TANTO, LOS INCISIVOS QUE PARECEN DEMASIADO GRANDES - DE UN NIÑO DE 9 AÑOS, PUEDEN PARECER NORMALES EN LA SONRISA DE UNO DE 18 AÑOS.

POR LA MEDICIÓN CUIDADOSA DEL TOTAL DE LOS ANCHOS DE LOS INCISIVOS RECIÉN ERUPCIONADOS Y SU COMPARACIÓN CON EL ESPACIO DISPONIBLE EN EL ARCO, UNO ES CAPAZ DE OBTENER UN INDICIO BASTANTE EXACTO DE SI ES, EN VERDAD, DEMASIADO ESCASO EL ESPACIO EN EL ARCO, O SI SÓLO PARECE SER DEMASIADO POCO. SI UNA MEDICIÓN CUIDADOSA, INDICA QUE HAY MÁS DE 3MM DE EXCESO DE MATERIAL DENTARIO, COMPARADO CON EL ESPACIO DISPONIBLE, ENTONCES CASI CON TODA CERTEZA EL NIÑO DEBERÁ SER DERIVADO AL ORTODONCISTA.

#### CLASE I, TIPO 1. GENÉTICA.

EL NIÑO QUE PRESENTA UNA CANTIDAD DE MATERIAL DENTARIO EXCESIVA PARA EL ESPACIO EXISTENTE EN EL ARCO, ES MUCHAS VECES CONFUNDIDO Y ACEPTADO COMO CANDIDATO PARA LOS PROCEDIMIENTOS DEL MOVIMIENTO DENTARIO MENOR. ESTO ES EL RESULTADO DE UN DIAGNÓSTICO POBRE; LOS DIENTES NO PUEDEN SER MÁGICAMENTE COMPRIMIDOS EN UN ESPACIO DE ARCO DEMASIADO PEQUEÑO PARA CONTENERLOS. LA PRIMERA PISTA QUE NOS DEMUESTRA QUE EL ESPACIO EXISTENTE EN EL ARCO NO ES ADECUADO COMO

PARA PERMITIR LA ERUPCIÓN IRRESTRICTA DE LOS DIENTES PERMANENTES, SE OBSERVA CUANDO LOS INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES ERUPCIONAN DE LOS 6 A LOS 8 AÑOS. EL PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA DETERMINAR SI EL ESPACIO EN EL ARCO ES ADECUADO, ES COMENZANDO EN EL ARCO INFERIOR.

PRIMERO, EL ANCHO DE CADA INCISIVO CENTRAL Y LATERAL PERMANENTE ES MEDIDO EN LAS DÉCIMAS DE MILÍMETROS MÁS PRÓXIMOS, CON EL CALIBRE DE BOLEY.

EL SEGUNDO PASO CONSISTE EN DETERMINAR EL ESPACIO DISPONIBLE EN EL ARCO PARA ESTOS DIENTES. EL MÉTODO MÁS EXACTO PARA HACERLO, ES DOBLANDO UN ARCO DE ALAMBRE FINO (0.020) ALREDEDOR DE QUE SE ESTIMA ES EL PERÍMETRO ANTERIOR DEL ARCO, USANDO LAS CÚSPIDES VESTIBULARES DE LOS MOLARES Y LOS EXTREMOS DE LOS CANINOS TEMPORARIOS COMO GUÍAS.

SE HACE UNA MARCA EN EL ALAMBRE, EXACTAMENTE OPUESTA A LA SUPERFICIE MESIAL DE CADA UNO DE LOS CANINOS TEMPORARIOS.

EL ARCO DE ALAMBRE ES ESTIRADO; LUEGO SE MIDE LA DISTANCIA ENTRE LAS MARCAS. ESTA MEDICIÓN ES COMPARADA CON LA QUE REPRESENTA EL TOTAL DE LOS ANCHOS DE LOS INCISIVOS INFERIORES. EL ESPACIO EN EL ARCO SUPERIOR Y EL ANCHO DE LOS INCISIVOS SUPERIORES SON COMPARADOS DE LA MISMA MANERA. SI LA SUMA DEL MATERIAL DENTARIO, EXCEDE LA MEDIDA DEL ESPACIO DISPONIBLE EN EL ARCO, POR MÁS DE 3MM, SE PUEDE DECIR QUE HAY UNA VERDADERA DISCREPANCIA ENTRE LAS MEDIDAS DE TAMAÑO DENTARIO-ESPACIO EN EL ARCO.

RESUMIENDO, NO HAY CAMINOS FÁCILES PARA MANEJAR EL PROBLEMA DE UN MUY PEQUEÑO ESPACIO EN EL ARCO. EL PRIMER PASO ES DIAGNOSTICAR

EL SEGUNDO ES DERIVARLO AL ORTODONCISTA, QUIEN TIENE EL ENTRENAMIENTO Y LA EXPERIENCIA PARA TRATAR LOS PROBLEMAS DENTARIOS CAUSADOS GENÉTICAMENTE.

#### CLASE I, TIPO I, MUSCULAR.

EL APIÑAMIENTO DE LOS DIENTES ANTERIORES, CAUSADOS POR PRESIONES GENÉTICAS POR EL MÚSCULO DEL LABIO INFERIOR, NO ES, SIN EMBARGO, VISTO COMO UN PROBLEMA GENÉTICO, SINO AMBIENTAL.

EL MÚSCULO MENTONIANO, ES UNO DE LOS QUE PUEDE CAUSAR DICHA MALOCCLUSIÓN, SI SU ACCIÓN ES MUY FUERTE. EN ESTOS CASOS, LA MALOCCLUSIÓN ES DENOMINADA CLASE I, TIPO I, MUSCULAR. UNA MALOCCLUSIÓN DE TIPO I PUEDE SER TRATADA POR EL ODONTÓLOGO DE LA FAMILIA PARA CORRIGIR LAS PRESIONES DIRIGIDAS LINGUALMENTE, CAUSADAS POR EL MÚSCULO MENTONIANO.

EN ALGUNOS NIÑOS PUEDE PRESENTARSE UNA SITUACIÓN DE APIÑAMIENTO DE LOS INCISIVOS INFERIORES QUE SE ASEMEJA MUCHÍSIMO A LA CLASE I, TIPO I, YA CONSIDERADA. PUEDE APARECER UN PROBLEMA GENÉTICO, PERO LA CLASE DIAGNÓSTICA SON QUE EL LABIO INFERIOR ACTÚA DE MANERA ACROBÁTICA DURANTE LA DEGLUCIÓN Y LAS MEDICIONES DEL ARCO SUPERIOR NO INDICAN PROBLEMA ALGUNO DE RELACIÓN ENTRE EL ANCHO DENTARIO Y LA LONGITUD DEL ARCO. EN OTRAS PALABRAS, ESTE APIÑAMIENTO DE LOS INCISIVOS INFERIORES, ES UN PROBLEMA AMBIENTAL LIMITADO AL ARCO INFERIOR.

EL MÚSCULO MENTONIANO, POR LA CONTRACCIÓN EXCESIVA DURANTE LA DEGLUCIÓN, PUEDE EJERCER UNA PRESIÓN LO SUFICIENTEMENTE DESBALANCEADA SOBRE LOS INCISIVOS INFERIORES RECIENTEMENTE ERUPCIONADOS, COMO PARA EMPUJARLOS HACIA LINGUAL. ESTA PRESIÓN MUSCULAR ES DE

UNA CONTÍNUA IMPORTANCIA EN LA CAUSA DE SUBSECUENTE TRATAMIENTO DEL APIÑAMIENTO DE LOS INCISIVOS ANTEROINFERIORES. PARA NORMALIZAR EL ARCO DE LOS INCISIVOS INFERIORES, ESTA FUERZA DESBALANCEADA SE DEBE CONTRARRESTAR POR UN APARATO QUE ALEJE EL LABIO INFERIOR DEL CONTACTO DE LOS INCISIVOS INFERIORES COMO EL LINGUAL ACTIVO.

CUANDO SE VE A UN NIÑO UNA HIPERACTIVIDAD DEL MÚSCULO MENTONIANO, ES CASI SIEMPRE UNA PRUEBA DE UNA PAUTA DE DEGLUSIÓN INCORRECTA.

#### CLASE I, TIPO 2.

LOS DIENTES ANTEROSUPERIORES PROTRUIDOS Y ESPACIOS, CARACTERIZAN A LAS MALOCCLUSIONES DE CLASE I, TIPO 2.

A PRIMERA VISTA, UNA MALOCCLUSIÓN CLASE I, TIPO 2, PUEDE ASEMEJARSE A LA CLASE CLÁSICA DE LA CLASE II, DIVISIÓN 1. LA SEMEJANZA CONSISTE EN QUE LOS INCISIVOS SUPERIORES APARECEN PROTRUIDOS EN AMBOS CASOS. SIN EMBARGO, EN LA CLASE I, TIPO 2, LOS INCISIVOS SUPERIORES SUELEN ESTAR BIEN ESPACIADOS Y LA RELACIÓN MOLAR Y CANINA ES CLASE I. EN AMBAS MALOCCLUSIONES, EL LABIO SUPERIOR APARECE MÁS CORTO E HIPOACTIVO (INACTIVO), DE MODO QUE LOS LABIOS NO SE ADAPTAN PARA ENCERRAR LOS DIENTES DURANTE LA DEGLUSIÓN. EL LABIO INFERIOR, POR LO TANTO, PARECE ACTUAR POR DEMÁS HACIA ADENTRO Y ARRIBA PARA LOGRAR EL SELLADO PARA LA DEGLUSIÓN. EL LABIO PUEDE ACOMPAÑARSE O, CERRÁNDOSE LINGUALMENTE Y HACIA ARRIBA, HACIA LOS INCISIVOS SUPERIORES, A MEDIDA QUE AUMENTA EL OVERJET.

COMUNMENTE, EXISTE UNA MORDIDA ABIERTA ANTERIOR EN LAS MALOCCLUSIONES DE CLASE I, TIPO 2, ES DECIR, UNA CLARA SEPARACIÓN VISIBLE

DESDE DENTRO DE LOS BORDES INCISALES DE LOS DIENTES FRONTALES SUPERIORES E INFERIORES CUANDO LOS DIENTES POSTERIORES ESTÁN EN OCLUSIÓN.

LOS PROBLEMAS DE LA ARTICULACIÓN DE LAS PALABRAS, TALES COMO EL CECEO, PUEDEN ESTAR PRESENTES SE INDICA UN TEST DE DICCIÓN DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO. ÉSTE PUEDE SER SUMINISTRADO POR EL ODONTÓLOGO, PERO ES MUCHO MÁS EXACTO POR UN FONOAUDIÓLOGO COMPETENTE.

LA LENGUA PUEDE EMPUJARSE A TRAVÉS DE LA ABERTURA ENTRE LOS DIENTES ANTERIORES, DURANTE UN PATRÓN DE DEGLUCIÓN ANORMAL, TENDIENDO A MANTENER UNA MORDIDA ABIERTA, AÚN CUANDO HAYA CESADO EL HÁBITO DE SUCCIÓN. DURANTE LA FORMACIÓN DE CIERTOS SONIDOS DE DICCIÓN TALES COMO S, Z, C, EL NIÑO PUEDE EXPERIMENTAR DIFICULTAD, PARA ENCONTRAR EL CONTACTO DE LA LENGUA - PALADAR APROPIADO.

### CLASE I, TIPO 3.

LAS MALOCLUSIONES DE CLASE I, TIPO 3, COMPRENDEN LAS MORDIDAS CRUZADAS ANTERIORES QUE INVOLUCREN A LOS INCISIVOS SUPERIORES PERMANENTES.

QUIZÁ NADA EN EL DESARROLLO DE LA OCLUSIÓN SEA TAN DRAMÁTICO COMO LA ERUPCIÓN DE UN INCISIVO SUPERIOR EN UNA POSICIÓN DE MORDIDA CRUZADA, POR LINGUAL. LITERALMENTE, ÉSTE PRODUCE DE INMEDIATO UNA MORDIDA TRABADA, CON TODAS LAS POSIBILIDADES CONCURRENTES DE UNA FUNCIÓN MUSCULAR LABIAL Y FACIAL POBRE, FUNCIÓN MASTICATORIA POBRE, Y UN INADECUADO DESGASTE INCISAL Y OCLUSAL SOBRE LAS SUPERFICIES OCLUSIVAS DE LOS DIENTES Y PUEDE ADEMÁS PRODUCIR UNA

## IMPRESIÓN TRUCULENTA Y EXTRAÑA DE LA CARA DE ESE NIÑO.

SI EL ODONTÓLOGO OBSERVA ESTA MALOCCLUSIÓN A MEDIDA QUE EL DIENTE ERUPCIONA, ES MUCHO MÁS FÁCIL. SIN EMBARGO, SI EL TRATAMIENTO SE POSTERGA HASTA QUE EL NIÑO TENGA 10 Ó 12 AÑOS, MUCHAS VECES HAY UN ESPACIO INADECUADO EN EL CUAL MOVER EL DIENTE TRABADO LINGUALMENTE, DE MODO TAL QUE PUEDA OCUPAR SU POSICIÓN APROPIADA EN EL ARCO DENTARIO. TAMBIÉN PUEDE CONSIDERARSE UN DAÑO CONSIDERABLE AL PERIODONTO DE UN INCISIVO CENTRAL O LATERAL INFERIOR, PARTICULARMENTE SOBRE LA CARA VESTIBULAR, SI ESTA CONDICIÓN SE DEJA SIN TRATAR. POR LO TANTO, EL CHICO DE MÁS DE DIEZ AÑOS PROBABLEMENTE DEBERÁ DERIVARSE AL ORTODONCISTA, YA QUE EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, LA INCLINACIÓN MESIAL DE LOS DIENTES VECINOS HA ROBADO ALGO DE ESPACIO DE EL ARCO NECESARIO DEL DIENTE QUE ESTÁ EN MORDIDA CRUZADA. LOS NIÑOS MENORES DE DIEZ AÑOS PUEDEN SER FRECUENTEMENTE TRATADOS EN EL CONSULTORIO DEL ODONTÓLOGO GENERAL YA QUE AÚN HAY LUGAR JUSTO EN EL ARCO PARA MOVER EL DIENTE SUPERIOR FUERA DE LA MORDIDA CRUZADA. ESTO NORMALIZA LA FORMA DEL ARCO Y DESTRABA LA MORDIDA.

### CLASE I, TIPO 4.

LAS MALOCCLUSIONES CLASE I, TIPO 4, PRESENTAN UNA MORDIDA CRUZADA POSTERIOR QUE INVOLUCRA A LOS MOLARES TEMPORALES, PRIMER MOLAR PERMANENTE Y POSIBLEMENTE A LOS CANINOS TEMPORARIOS.

### DESCRIPCIÓN DE LA MALOCCLUSIÓN.

EXISTE GRAN CONFUSIÓN CON RESPECTO DE LA TERMINOLOGÍA PARA DESCRIBIR LAS MORDIDAS CRUZADAS POSTERIORES Y LAS RESPONSABILIDADES DE TRATAMIENTO EN ÉSTAS MALOCCLUSIONES CORRIENTES. QUIZÁ SEA --

TIEMPO DE QUE PARTE DE LA TERMINOLOGÍA SEA MODIFICADA PARA AYUDAR A ACLARAR EL CAMINO HACIA EL TRATAMIENTO EN EL CONSULTORIO DEL ODONTÓLOGO GENERAL. UN MÉTODO DIFERENTE SERÁ EL SUGERIDO A CONTINUACIÓN. CON ESTE MÉTODO SOLO SERÁ NECESARIO DETERMINAR CUANTOS DIENTES SUPERIORES ESTÁN EN RELACIÓN DE MORDIDA CRUZADA Y SI ESTA SE ENCUENTRA EN UNA DE LAS TRES RELACIONES VESTIBULARES POSIBLES CON LOS DIENTES INFERIORES ANTAGONISTAS. ESTAS SON: MORDIDA CRUZADA LINGUAL, MORDIDA CRUZADA LINGUAL COMPLETA, Y MORDIDA CRUZADA VESTIBULAR.

#### MORDIDA CRUZADA LINGUAL:

EL DIAGNÓSTICO DE QUE UN MOLAR TEMPORAL, PRIMER MOLAR PERMANENTE O PREMOLAR ESTÁN EN MORDIDA CRUZADA LINGUAL, INDICA QUE LAS CÚSPIDES VESTIBULARES DE LOS DIENTES SUPERIORES SE ENCUENTRAN TRABADAS EN EL SURCO OCLUSAL DEL DIENTE INFERIOR OPUESTO. ESTO TAMBIÉN SEÑALA QUE EL ARCO SUPERIOR PIERDE EL ANCHO SUFICIENTE O EL DIENTE SUPERIOR SE LOCALIZA APROXIMADAMENTE DE 3,5 A 5MM HACIA LA LÍNEA MEDIA PALATINA DESDE SU POSICIÓN NORMAL EN EL ARCO SUPERIOR.

CON EL SISTEMA PALMER DE IDENTIFICACIÓN DENTARIA, LA ANOTACIÓN EN LA FICHA PARA INDICAR QUE EL PRIMER MOLAR SUPERIOR DERECHO ESTÁ EN MORDIDA CRUZADA LINGUAL SERÍA COMO SIGUE:

CLASE I, TIPO 4:

6 EN MORDIDA X LINGUAL

SI LA MORDIDA CRUZADA LINGUAL FUERA EVIDENTE EN TODO EL SEGMENTO POSTEROSUPERIOR IZQUIERDO E INVOLUCRARA TANTO A LOS MOLARES TEMPORALES COMO LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES, LA MALOCCLUSIÓN DEBERÁ REGISTRARSE DE LA SIGUIENTE MANERA:

## CLASE I, TIPO 4:

D E 6 EN MORDIDA X LINGUAL.

## MORDIDA LINGUAL COMPLETA.

SI EL PREMOLAR O MOLAR SUPERIOR ERUPCIONA TOTALMENTE POR LINGUAL AL DIENTE INFERIOR CORRESPONDE, DE MODO TAL QUE LA SUPERFICIE VESTIBULAR DEL DIENTE SUPERIOR, EN MORDIDA CRUZADA, OCLUYE CON LA SUPERFICIE LINGUAL DEL DIENTE INFERIOR OPUESTO, SE DICE QUE EL DIENTE SUPERIOR ESTÁ EN MORDIDA LINGUAL COMPLETA. DICHA MORDIDA CRUZADA DEBERÁ REGISTRARSE COMO SIGUE:

## CLASE I, TIPO 4.

6 EN MORDIDA LINGUAL COMPLETA.

## MORDIDAS CRUZADAS VESTIBULARES.

OCASIONALMENTE, UN DIENTE POSTERIOR O TODO UN SEGMENTO POSTERIOR DE UN ARCO ERUPCIONADO EN MORDIDA CRUZADA VESTIBULAR. ESTE TÉRMINO DESCRIBE UNA CONDICIÓN EN LA CUAL TODA LA CORONA DE UN DIENTE SUPERIOR EN MORDIDA CRUZADA ESTÁ TOTALMENTE VESTIBULARIZADA CON RESPECTO A SU INFERIOR Oponente. POR LO TANTO, LA SUPERFICIE LINGUAL DEL DIENTE SUPERIOR OCLUYE CONTRA LA SUPERFICIE VESTIBULAR DEL DIENTE INFERIOR.

SI UNA NIÑA PRESENTA UNA MORDIDA CRUZADA VESTIBULAR INVOLUCRANDO EL PRIMERO Y SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR DERECHO DICHA MALOCCLUSIÓN PODRÁ FICHARSE DE LA SIGUIENTE MANERA:

## CLASE I, TIPO 4:

5 4 EN MORDIDA VESTIBULAR.

### CLASE 1, TIPO 5.

LA MALOCCLUSIÓN DE CLASE 1, TIPO 5, INVOLUCRA PÉRDIDA DE ESPACIO EN EL SEGMENTO POSTERIOR.

ESTA MALOCCLUSIÓN SE PARECE A LA CLASE 1, TIPO 1, EN LA QUE ES FÁCIL ESTABLECER LA FALTA DE ESPACIO EN LA ARCADA DE LOS DIENTES PERMANENTES ES CAPAZ DE SER CLARAMENTE ESTABLECIDA. AUNQUE SUPERFICIALMENTE PUDIERA PERMANECER EN LA CLASE 1, TIPO 1 (FALTA DE ESPACIO GENÉTICA), EL TIPO 5 SIGNIFICA UNA PÉRDIDA DE ESPACIO Y NO SU FALTA GENÉTICA. TAMBIÉN LA PÉRDIDA DE ESPACIO EN EL ARCO ES EN EL SEGMENTO POSTERIOR (VESTIBULAR) Y NO EN EL SEGMENTO ANTERIOR COMO EN LA CLASE 1, TIPO 1.

LA DISCREPANCIA HABITUAL EN LA ARCADA DENTARIA EN EL TIPO 5 - ES CAUSADA POR LA MESIALIZACIÓN DEL MOLAR DE LOS SEIS AÑOS. SI ESTO SUCEDE EN EL ARCO SUPERIOR, EL DESPLAZAMIENTO TIENDE A SER PARALELO CON MUCHA INCLINACIÓN DE LOS EJES A MEDIDA QUE EL MOLAR DE LOS SEIS AÑOS SE MUEVE HACIA MESIAL. ESTO ES PARTICULARMENTE CIERTO SI LOS SEGUNDOS MOLARES TEMPORALES SE HAN PERDIDO LO MÁS CERCA POSIBLE DE LOS TRES O CUATRO AÑOS. SIN EMBARGO LAS PELÍCULAS RADIOGRÁFICAS DEL ARCO INFERIOR, MUESTRAN CON FRECUENCIA, - QUE SE PRODUCE LA INCLINACIÓN Y EL MOVIMIENTO PARALELO HACIA MESIAL A LA VEZ. CUANDO EL PRIMER MOLAR PERMANENTE SE HA DESPLAZADO MESIALMENTE EN EL CASO TÍPICO, LA LONGITUD TOTAL DEL ARCO DISMINUYE DRAMÁTICAMENTE. SI ESTO OCURRE, EN FORMA INEVITABLE, EL ÚLTIMO PREMOLAR A ERUPCIONAR EN EL CUADRANTE DONDE SE HA PERDIDO EL ESPACIO ES BLOQUEADO FUERA DEL ARCO NORMAL. EL SEGUNDO PREMOLAR PUEDE SER FORZADO LINGUALMENTE O IMPACTADO EN LO QUE DE OTRA

MANERA PARECERÍA SER UN ARCO NORMAL, YA QUE ES, POR LO GENERAL, EL ÚLTIMO PREMOLAR EN ERUPCIONAR.

EN GENERAL, CUALQUIERA DE ESTAS TRES CAUSAS PUEDE ESTAR ASIGNADA AL DESPLAZAMIENTO MESIAL DE LOS MOLARES DE LOS SEIS AÑOS: CARIES, EXODONCIA (IATROGÉNICA) Y FACTORES GENÉTICOS (ERUPCIÓN ECTÓPICA).

LA PÉRDIDA DE ESPACIO EN EL ARCO DEBIDO A LA CARIES INTERPRIMAXIMALES, ES UNA FALTA DE LOS PADRES DE LOS NIÑOS, PERO LA PÉRDIDA DE ESPACIO COMO RESULTADO DE EXTRACCIONES PRECOCES DEL MOLAR PRIMERO PERMANENTE, EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, DEBERÁ CONSIDERARSE IATROGÉNICA. ESTO ES PARTICULARMENTE CIERTO, SI EL ODONTÓLOGO NO INTENTA COLOCAR UN MANTENEDOR DE ESPACIO PARA PREVENIR LA CASI CIERTA PÉRDIDA DE ESPACIO LUEGO DE LA EXODONCIA DEL MOLAR TEMPORARIO.

HAY QUE PONER ÉNFASIS EN QUE EL TRATAMIENTO POR MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES EN LOS CASOS DE CLASE I, TIPO 5, NO INVOLUCRAN LA REUBICACIÓN DISTAL DEL MOLAR DE LOS 6 AÑOS DESPLAZADO A GRAN DISTANCIA. QUIZÁ LO MÁS QUE SE PUEDA ESPERAR RAZONABLEMENTE DE LOS TRATAMIENTOS POR MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES SEA DE 3MM - DE ESPACIO RECUPERADO EN EL MAXILAR SUPERIOR Y 2 MM EN LA MANDÍBULA.

LA REMISIÓN AL ORTODONCISTA ESTARÍA INDICADA EN LOS CASOS EN QUE LAS MEDICIONES DE DIAGNÓSTICO MOSTRARAN LA PÉRDIDA DE ESPACIO POR MIGRACIÓN DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EXCEDIENDO ESAS DIMENSIONES. TENGASE PRESENTE QUE ESTAS DIMENSIONES ARBITRARIAS SE USAN COMO GUÍA NO COMO REGLA. EL CONOCIMIENTO Y LA -

CONFIANZA EN EL DIAGNÓSTICO Y LA EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE LOS APARATOS TERAPÉUTICOS RECOPIADOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS SIRVIERON COMO LAS MEJORES GUÍAS PARA SABER QUÉ CASOS REMITIR Y CUALES TRATAR.

EL SISTEMA DE ANGLE DE DIAGNÓSTICO DE LAS MALOCCLUSIONES HA SIDO REPASADO Y SE HA DESARROLLADO LA MODIFICACIÓN DE DEWEY-ANDERSON PARA SEPARAR LAS MALOCCLUSIONES DE CLASE I EN CINCO TIPOS, CADA TIPO DE LA CLASE I, TIENEN SUS CARACTERÍSTICA ESPECÍFICAS, COMO LA FALTA GENÉTICA DE ESPACIO EN LA ARCADE, LOS INCISIVOS SUPERIORES PROTRUYENTES, LA MORDIDA CRUZADA ANTERIORES O POSTERIORES, HAN SIDO CONSIDERADAS, LAS ETIOLOGÍAS Y LAS ORIENTACIONES AL TRATAMIENTO.

REPASO DE LAS CONSIDERACIONES DE DIAGNOSTICO EN LA MODIFICACION  
DE DEWEY-ANDERSON EN LAS MALOCCLUSIONES DE LA CLASE I DE ANGLE

.147

| CLASIFICACION     | ETIOLOGIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SUGERIDO: REMITIR<br>O TRATAR |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| CLASE I           | DIENTES SUPERIORES E INFERIORES ANTERIORES APIÑADOS Y ROTADOS.<br>CAUSA: HABITUALMENTE, GENÉTICA,<br>ANTEROINFERIORES APIÑADOS, ANTEROSUPERIORES NORMALMENTE ESPACIADOS.<br>CAUSA: MÚSCULO MENTONIANO HIPERACTIVO,                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | REMITIRLO                     |
| CLASE I<br>TIPO 2 | DIENTES ANTEROSUPERIORES PROTRUIDOS Y ESPACIADOS.<br>CAUSA: HÁBITOS LEVES DE INTERPOSICIÓN LINGUAL Y SUCCIÓN DEL LABIO.<br><br>ANTEROSUPERIORES PROTRUIDOS Y ESPACIADOS, PRONUNCIADA MORDIDA ABIERTA,<br>CAUSA: HÁBITOS BUCALES, MALA PAUTA DE DEGLUCIÓN Y MALA POSICIÓN LINGUAL EN REPOSO,                                                                                                                                                                                                                                  | TRATARLO                      |
| CLASE I<br>TIPO 3 | MORDIDA CRUZADA ANTERIOR DE 1 A 2 INCLIVOS SUPERIORES.<br>CAUSA: TRAUMA DE LOS ANTEROSUPERIORES TEMPORALES.<br>MORDIDA CRUZADA ANTERIOR DE 3 ó 4 INCLIVO SUP.<br>CAUSA: COMÚNMENTE, GENÉTICA,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | TRATARLO                      |
| CLASE I<br>TIPO 4 | MORDIDA CRUZADA POSTERIOR, UNILATERAL<br>CAUSA: CANINOS TEMPORALES EN INTERDIGITACIÓN INCORRECTA.<br>MORDIDA CRUZADA POSTERIOR, BILATERAL.<br>CAUSA: GENÉTICA O QUIZÁ RINITIS ALÉRGICA O HÁBITO DE SUCCIÓN DEL PULGAR,                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TRATARLO PRECOZMENTE          |
| CLASE I<br>TIPO 5 | PÉRDIDA DE ESPACIO POSTERIOR POR MIGRACIÓN DE MESIAL DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE; PÉRDIDA DE ESPACIO DE 2-3MM EN UN CUADRANTE.<br>CAUSA: EXTRACCIÓN PREMATURA O DESTRUCCIÓN POR CARIES DE LOS MOLARES TEMPORALES.<br><br>PÉRDIDA DE ESPACIO POSTERIOR POR MIGRACIÓN MESIAL DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE; PÉRDIDA DE ESPACIO SUPERIORES A 3MM EN UN CUADRANTE.<br>CAUSA: PÉRDIDA PREMATURA DE LOS MOLARES TEMPORALES; ERUPCIÓN ECTÓPICA DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES; DESTRUCCIÓN POR CARIES DE LOS MOLARES TEMPORALES, | TRATARLO                      |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | REMITIRLO                     |

**TEMA IV****DIAGNOSTICO DIFERENCIAL**

## DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO ABARCA DOS FASES FUNDAMENTALES CLARAMENTE DELIMITADAS: LA PRIMERA, DE ANÁLISIS DE LAS ANOMALÍAS QUE PRESENTA EL PACIENTE, DE SUS CAUSAS Y MODO DE ACTUAR Y DE LAS CONDICIONES INDIVIDUALES DEL PACIENTE; LA SEGUNDA, DE SÍNTESIS DE LOS DATOS RECOGIDOS EN LA PRIMERA FASE QUE ES LA QUE CARACTERIZA EL CASO CLÍNICO, EL VERDADERO DIAGNÓSTICO.

LO MISMO PARA UNA QUE PARA OTRA FASE ES INDISPENSABLE SEGUIR UNA PAUTA CONSTANTE IGUAL, UNA ORDENACIÓN, UNA CLASIFICACIÓN DE LAS ANOMALÍAS DE SUS CAUSAS Y MODO DE ACTUAR Y DE LAS CONDICIONES INDIVIDUALES DEL PACIENTE.

AL REFERIRSE AL TÉRMINO ANOMALÍA SE HACE HINCAPIÉ QUE ES LA DESVIACIÓN RESPECTO A UN TÉRMINO MEDIO DE MUCHOS INDIVIDUOS, NO RESPECTO A LA NORMALIDAD INDIVIDUAL. EN EFECTO, CADA INDIVIDUO ES DIFERENTE, PRESENTA SU PATRÓN MORFOGENÉTICO QUE PARA EL, POR LO TANTO, ES NORMAL; PERO PRESENTA DESARMONÍAS EN CUANTO AL VOLUMEN, POSICIÓN Y FORMA, DE UNAS PARTES CON RESPECTO A OTRAS, DEL APARATO MASTICATORIO.

ESTO ES LO QUE, PARA MAYOR CLARIDAD, LLAMAMOS ANOMALÍA, CONSCIENTES DE LA LIMITACIÓN QUE ESTE TÉRMINO TIENE, PERO CREYENDO QUE CONSTITUYE UNA GRÁN AYUDA PARA EL CLÍNICO QUE SE PROPONE HACER EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE UN PACIENTE QUE DEBE TRATAR. PODRÍAMOS UTILIZAR LAS CIFRAS DE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO, EN VEZ DE USAR LAS PALABRAS QUE DESIGNAN LAS DESVIACIONES QUE DICHAS CIFRAS INDICAN; LLAMARLO ORDENACIÓN DE DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL, PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PASO A PASO, ANÁLISIS DEL PACIENTE, ETC. ENTONCES UNA VEZ ACLARADO ESTE PUNTO, NO HAY NINGÚN INCONVE

NIENTE, AL CONTRARIO, ES MÁS CLARO, CONTINUAR UTILIZANDO EL TÉRMI  
NO ANOMALÍA.

PARA ESTA ORDENACIÓN DE LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES SE HAN UTI  
LIZADO DISTINTAS CLASIFICACIONES QUE MÁS PRONTO O MÁS TARDE HAN -  
IDO DESILUCIONANDO AL ESPECIALISTA, DEBIDO A LA DIFICULTAD DE ADAP  
TARSE A TODOS LOS CASOS QUE SE PRESENTAN EN LA CLÍNICA Y POR HABER  
LE GUIADO MAL EN LA SOLUCIÓN DE SUS PROBLEMAS, OCASIONANDO TRATA  
MIENTOS INADECUADOS Y RECIDIVAS FRECUENTES. ESTO HA OCASIONADO -  
UNA REPULSIÓN DEL ESPECIALISTA HACIA LAS CLASIFICACIONES O PAUTAS  
PARA EL DIAGNÓSTICO, EN ORTODONCIA. PERO LA FALTA DE UN PROCEDIM  
IENTO ORDENADO Y COMPLETO DE DIAGNÓSTICO TAMBIÉN PRODUCE GRAVES -  
MALES, YA QUE OCASIONAN UNA GRAN CONFUSIÓN ENTRE UNOS Y OTROS PRO  
CEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO, CUYOS RESULTADOS NO SON FACILMENTE COM  
PARABLES Y EN GRAN PARTE SE PIERDE POR FALTA DE EXPRESIÓN ADECUADA,  
ASÍ COMO POR AUSENCIA DE LAS INDICACIONES PRECISAS DE TRATAMIENTO.

LA RAÍZ DEL PROBLEMA ESTRIBA EN QUE A ESTAS PAUTAS PARA EL DIA  
NÓSTICO SE LES HA DADO LA FORMA DE GRUPOS PREESTABLECIDOS DE ANOMA  
LÍAS, ES DECIR SE HA PASADO DIRECTAMENTE A LA SEGUNDA FASE DE DIA  
NÓSTICO, DE SÍNTESIS DE ANOMALÍAS, SIN REALIZAR ANTES LA PRIMERA,  
DE ANÁLISIS DE TODAS LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES. EN LA PRÁCTICA  
ES MUY DIFÍCIL QUE EL CASO CLÍNICO QUE ESTUDIAMOS ENCAJE EXACTAMEN  
TE EN UNA DE ESTAS AGRUPACIONES DE ANOMALÍAS, INCLUIDAS EN DISTIN  
TOS GRUPOS, O QUE SE SUPONE QUE ACOMPAÑAN SIEMPRE A DETERMINADAS -  
ANOMALÍAS (CONSIDERADAS MÁS IMPORTANTES, COMO EN EL CASO DE LA OCLU  
SIÓN) SOBRE LAS QUE SE BASA LA CLASIFICACIÓN. KORKHAUS HACE NOTAR  
QUE EN LA CLASIFICACIÓN DE SIMON, PARA CADA ANOMALÍA SE DEBEN DIS  
TINGUIR 24 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES QUE NO SON INTERCAMBIABLES

QUE PUEDEN MEZCLARSE EN CUALQUIERA DE LAS COMBINACIONES, DANDO AL REDEDOR DE 2.000,000 DE ANOMALÍAS DENTOFACIALES POSIBLES.

UN NÚMERO CONSIDERABLE DE COMBINACIONES DE ANOMALÍAS ES TAMBIÉN POSIBLE ENTRE LOS GRUPOS DE CLASIFICACIÓN DE ANGLE, CUYA BASE PARA JUZGAR LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES, LA FIJEZA DE LA POSICIÓN DE - LOS PRIMEROS MOLARES SUPERIORES, ES HOY CASI DESCARTADA.

LAS EXPRESIONES USADAS EN LA CLÍNICA, DE LAS CLASES Y SEUDOCCLASES II, CLASES III VERDADERAS Y CLASES III FUNCIONALES, ETC., REPRESENTA UN ESFUERZO PARA INCLUIR OTRAS ANOMALÍAS DENTRO DE LA RIGIDEZ DE LAS TRES CLASES DE MALOCCLUSIÓN, SIN CONSEGUIR.

LA SOLUCIÓN DE ESTE PROBLEMA ES REALIZAR EN LA PRÁCTICA LAS DOS FASES DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO: LA PRIMERA, DE ANÁLISIS, Y LA SEGUNDA, DE SÍNTESIS DE ANOMALÍAS. EN LA PRIMERA FASE DE DIAGNÓSTICO, - DE ANÁLISIS DE LAS ANOMALÍAS DEL PACIENTE, LAS ANOTAMOS SEGÚN UNA PAUTA QUE NOS PERMITE SU ORDENACIÓN, Y EN LA SEGUNDA FASE DE DIAGNÓSTICO, REALIZAMOS LA SÍNTESIS DE DICHAS ANOMALÍAS SIGUIENDO EL - ORDEN EN QUE SE HAN PRODUCIDO, ES DECIR, SEGÚN SU PATOGENIA. ÉSTA ORDENACIÓN, SEGÚN LA PATOGENIA, ES LA MÁS CLARA PARA LA DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO Y MÁS ÚTIL EN LA PRÁCTICA PARA OBTENER LAS - INDICACIONES DEL TRATAMIENTO.

EL SIGUIENTE CUADRO EXPONE LA PAUTA PARA REALIZAR EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO.

## CUADRO 1

|                      |                                                                                                                    |                                                      |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| DIAGNÓSTICO CLÍNICO. | DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL, O CLASIFICACIÓN DE ANOMALÍAS.                                                             | DIAGNÓSTICO DEL LUGAR EN QUE ASIENTAN LAS ANOMALÍAS. |
|                      | DIAGNÓSTICO DE LAS CAUSAS Y SU MODO DE ACCIÓN, O ETIOLÓGICO Y PATOGÉNICO.                                          | DIAGNÓSTICO DE LA NATURALEZA DE LA ALTERACIÓN.       |
|                      | DIAGNÓSTICO INDIVIDUAL: SEXO, EDAD, RAZA, LUGAR DE NACIMIENTO, ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES E INDIVIDUALES. |                                                      |
|                      |                                                                                                                    |                                                      |

PARA APLICAR ESTE CUADRO, EN LA CLÍNICA SE VAN DESCRIBIENDO, SENCILLAMENTE, EN LA HISTORIA CLÍNICA LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES QUE LOS DISTINTOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO HAN DEMOSTRADO, SEGÚN UN PLAN ORDENADO (CUADRO II).

## CUADRO II

| DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL, O CLASIFICACIÓN DE ANOMALÍAS | DIAGNÓSTICO DEL LUGAR EN QUE SE ENCUENTRA.                                                                                                                                            | DIAGNÓSTICO DE LA NATURALEZA DE LA ALTERACIÓN. |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                       | 1. DE LOS TEJIDOS BLANDOS<br>2. DE LOS MAXILARES<br>3. DE LOS DIENTES<br>4. DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES.<br>5. DE LA OCLUSIÓN: SECUNDARIAS, CONSECUTIVAS A LAS ANTERIORES. | DE POSICIÓN<br>DE VOLUMEN<br>DE FORMA          |

SE ANOTA A CONTINUACIÓN LA PÓSIBLE ETIOLOGÍA, SE ORDENAN LAS - ANOMALÍAS SEGÚN SU PATOGENIA Y SE ENUMERAN LAS CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES. UNA VEZ HECHO ESTE ANÁLISIS DEL CASO HACEMOS LA SÍN- TESIS, O CLASIFICACIÓN DE SUS ANOMALÍAS, DESCRIBIENDOLAS SEGÚN EL ORDEN EN QUE HAN APARECIDO O PATOGENIA. (CUADRO III)

### CUADRO III

ANOMALÍAS PRIMITIVAS:

PRODUCIDAS DIRECTAMENTE  
POR LA ACCIÓN CAUSAL.

DIAGNÓSTICO  
PATOGENICO.

ANOMALÍAS SECUNDARIAS  
O CONSECUTIVAS:

PRODUCIDAS COMO CONSE-  
CUENCIA DE LA ANORMAL  
MORFOLOGIA Y FUNCIÓN  
DE LAS PARTES DIRECTA-  
MENTE ALTERADAS POR LA  
CAUSA.

LA CLASIFICACIÓN DE LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES DEBE ABARCAR LOS TERRITORIOS ORGÁNICOS QUE FORMAN EL APARATO MASTICATORIO HUMANO EL CUAL ESTÁ INTEGRADO POR LOS DIENTES, ÓRGANOS DE TRITURACIÓN, QUE SE IMPLANTAN EN LOS MAXILARES, ÓRGANOS DE SOSTÉN DE ELLOS Y DE LOS MÚSCULOS MASTICADORES, TODO ELLO RECUBIERTO POR LOS TEJIDOS BLANDOS (MÚSCULOS, PIEL, MUCOSA).

LA FUNCIÓN MASTICATORIA SE REALIZA SOBRE DOS SUPERFICIES ARTICULARES, ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES, Y SOBRE LOS DIENTES, QUE SE PONEN EN CONTACTO RECÍPROCO EN UN PLANO DE OCLUSIÓN.

POR TANTO, PODEMOS DIVIDIR LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES, SEGÚN EL LUGAR QUE OCUPAN, EN CINCO GRUPOS: ANOMALÍAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS, ANOMALÍAS DE LOS MAXILARES, ANOMALÍAS DE LOS DIENTES, ANOMALÍAS DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES Y ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN. LAS ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN SON SECUNDARIAS, CONSECUTIVAS A LOS 4 PRIMEROS GRUPOS. EN REALIDAD, LAS ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN NO SON UNA ENTIDAD; LO QUE OBSERVAMOS SON IRREGULARIDADES DE LOS TEJIDOS BLANDOS, DE LOS MAXILARES, DE LOS DIENTES Y DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES, QUE NECESARIAMENTE ALTERAN LA POSICIÓN RECÍPROCA NORMAL DE LOS DIENTES SUPERIORES E INFERIORES CUANDO SE COLOCAN EN LA POSICIÓN DE MÁXIMO CONTACTO.

COMO DICE IZARD: "LA MALOCCLUSIÓN NO ES MÁS QUE UN SISTEMA, Y SU DIAGNÓSTICO A PESAR DE SU IMPORTANCIA, NO CONSTITUYE MÁS QUE UNA PARTE DEL DIAGNÓSTICO GENERAL".

ESTA CLASIFICACIÓN DE ANOMALÍAS, QUE NO SE BASA EN DETERMINADO PROCEDIMIENTO DIAGNÓSTICO, PUEDE UTILIZAR PARA SU APLICACIÓN PRÁCTICA TODOS LOS MEDIOS DE QUE DISPONEMOS ACTUALMENTE: TELERRADIOGRAFÍAS DE PERFIL Y DE FRENTE, RADIOGRAFÍAS DE LAS ARTICULACIONES

TEMPOROMAXILARES, MODELOS DE YESO, FOTOGRAFÍAS, ETC. LAS ANOMALÍAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS SE DIAGNOSTICAN POR EXAMEN DIRECTO Y EN LAS FOTOGRAFÍAS Y TELERRADIOGRAFÍAS DE PERFIL. LAS DE LOS MAXILARES, EN CUANTO A SU POSICIÓN, VOLUMEN Y FORMA, PRINCIPALMENTE EN LA TELERRADIOGRAFÍA DE PERFIL Y DE FRENTE Y TAMBIÉN - CON LOS MODELOS DE YESO Y MEDICIONES DIRECTAS. LAS DE LOS DIENTES, EN CUANTO A SU POSICIÓN CON EL MAXILAR, EN LA TELERRADIOGRAFÍA DE PERFIL Y TAMBIÉN EN LOS MODELOS DE ESTUDIO; LAS DE VOLÚMEN POR MEDICIONES DIRECTAS. LAS ANOMALÍAS DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES POR LA RADIOGRAFÍA DE DICHA REGIÓN Y EXAMEN DIRECTO. LAS ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN EN LOS MODELOS Y POR TANTO EXAMEN DIRECTO.

## TEMA V

## ANOMALIAS DENTOFACIALES

## ANOMALIAS DENTOFACIALES I

### PRIMER GRUPO: ANOMALÍAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS.

LAS ANOMALÍAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS SE DIVIDEN EN ANOMALÍAS DE TIEMPO, ESPACIO Y NÚMERO. DENTRO DE ESTE GRUPO TIENEN ESPECIAL INTERÉS, DESDE EL PUNTO DE VISTA ORTODÓNTICO, LAS ANOMALÍAS DE ESPACIO, LAS CUALES A SU VEZ PUEDEN SER DE POSICIÓN, VOLUMEN, FORMA Y FUNCIÓN, Y SE REFIEREN ESPECIALMENTE A LOS LABIOS Y LA LENGUA (CUADRO I).

EN LOS LABIOS, EN CUANTO A SU POSICIÓN, PUEDEN ENCONTRARSE HACIA ADELANTE (PROQUELIA), HACIA ATRÁS (RETROQUELIA), HACIA EL LADO DERECHO (DEXTROQUELIA), O HACIA EL LADO IZQUIERDO (LEVOQUELIA), ESTAS DESVIACIONES DE LOS LABIOS PUEDEN PRESENTARSE EN AMBOS O INDEPENDIENTEMENTE, YA SEA EL SUPERIOR O INFERIOR. LAS DE VOLUMEN, AUMENTO O DISMINUCIÓN, SE DENOMINAN MACROQUELIA Y MICROQUELIA, RESPECTIVAMENTE.

UNA ANOMALÍA DE VOLUMEN DE LOS TEJIDOS BLANDOS, BASTANTE FRECUENTE, ES LA HIPERTROFIA DEL FRENILLO LABIAL SUPERIOR O SU INSERCIÓN DEMASIADO BAJA QUE PUEDE, EN OCASIONES LLEGAR HASTA LA PARTE INTERNA DEL PALADAR, OCASIONANDO DIASTEMAS ENTRE LOS INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES. CUANDO LA LENGUA ES DE VOLUMEN MAYOR A LO NORMAL (MACROGLOSSIA), ES CAUSA DE DESVIACIÓN DE LOS INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES HACIA VESTIBULAR Y DE LA FORMACIÓN DE DIASTEMAS ENTRE DICHOS DIENTES.

LAS ANOMALÍAS DE FORMA Y FUNCIÓN, HIPERTONICIDAD E HIPOTONICIDAD DE LOS MÚSCULOS PERIBUCALES, POR LO REGULAR EL ORBICULAR DE LOS LABIOS Y DEL MÚSCULO DE LA BORLA DEL MENTÓN, SUELEN PRESENTARSE EN CASOS EN LOS CUALES, DEBIDO A RESPIRACIÓN BUCAL O A OTRA CAUSA, EN

EL CUAL EL INDIVIDUO NO PUEDE CERRAR LOS LABIOS SIN HACER UN ESFUERZO MAYOR; HAY HIPOTONICIDAD DEL LABIO SUPERIOR E HIPERTONICIDAD DEL MÚSCULO DE LA BORLA DEL MENTÓN, QUE SE REFLEJA EN LA FORMACIÓN DE UN SURCO DEBAJO DEL LABIO INFERIOR POR LA EXCESIVA ACTIVIDAD DE ESTE MÚSCULO PARA PODER LOGRAR EL CONTACTO DEL LABIO INFERIOR CON EL SUPERIOR HIPOTÓNICO.

LAS ANOMALÍAS POR FUNCIÓN ANORMAL DE LAS PARTES BLANDAS SON, PUES TODAS AQUELLAS CARACTERIZADAS POR FUNCIÓN MUSCULAR ANORMAL, CONTRACCIÓN DEL MÚSCULO MENTONIANO EN LOS CASOS DE RESPIRACIÓN BUCAL Y DEGLUCIÓN ANORMAL, LA INTERPOSICIÓN DE LA LENGUA ENTRE LOS INCISIVOS EN LA DEGLUCIÓN VISCERAL, ANORMAL DESPUÉS DE QUE HAN HECHO ERUPCIÓN LOS DIENTES TEMPORALES Y EN GENERAL, TODAS LAS ALTERACIONES EN LA FISIOLÓGÍA MUSCULAR NORMAL.

LAS ANOMALÍAS DE TIEMPO DE LOS TEJIDOS BLANDOS, SE REFIEREN A LA PERSISTENCIA DE FORMAS EMBRIONARIAS POR FALTA DE UNIÓN DE LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS ORIGINALES SIENDO LAS MÁS FRECUENTES EL LABIO LEPORINO (QUEILOQUISIS) CUYO TRATAMIENTO ES QUIRÚRGICO. LAS ANOMALÍAS DE NÚMERO SON DE POCA IMPORTANCIA POR SU POCA FRECUENCIA (AGLOSIA),

## ANOMALIAS DENTOFACIALES I

### SEGUNDO GRUPO: ANOMALÍAS DE LOS MAXILARES.

LAS ANOMALÍAS DE LOS MAXILARES PUEDEN SER, POR LA NATURALEZA DE LA ALTERACIÓN, COMO EN LOS OTROS GRUPOS: DE TIEMPO, DE ESPACIO Y DE NÚMERO.

## CUADRO I

## ANOMALIAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS

| TIEMPO  | POSICIÓN           | PROQUELIA                          |          |
|---------|--------------------|------------------------------------|----------|
|         |                    | RETROQUELIA                        | SUPERIOR |
|         |                    | DEXTROQUELIA                       | INFERIOR |
|         |                    | LEVOQUELIA                         |          |
|         |                    | MICROQUELIA                        | INFERIOR |
| ESPACIO | VOLUMEN            | MACROQUELIA                        | SUPERIOR |
|         |                    | HIPERTROFIA DEL<br>FRENILLO LABIAL |          |
|         |                    | HIPOTONICIDAD MUSCULAR             |          |
|         |                    | HIPERTONICIDAD MUSCULAR            |          |
| NÚMERO  | FORMA Y<br>FUNCIÓN | ACTIVIDAD MUSCULAR ANORMAL         |          |

LAS ANOMALÍAS DE TIEMPO O EVOLUCIÓN, SE REFIEREN EN ESTE GRUPO A RETRASOS O ADELANTOS EN EL DESARROLLO DE LOS MAXILARES.

LAS DE ESPACIO, PUEDEN SER DE POSICIÓN, VOLUMEN Y FORMA SON LAS MÁS IMPORTANTES Y FRECUENTES EN ORTODONCIA.

LAS DE NÚMERO NO TIENEN INTERÉS EN ESTE GRUPO, PERO CONVIENE RECORDARLAS PARA LLEVAR SIEMPRE EL MISMO MÉTODO DE DIAGNÓSTICO. EN LAS ANOMALÍAS DE TIEMPO INCLUIMOS LOS RETRASOS O ADELANTOS DEL CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES, QUE PUEDEN ALTERAR LA EVOLUCIÓN DE LA DENTICIÓN, EL DIAGNÓSTICO PARA DETERMINAR LOS RETRASOS O ADELANTOS DEL CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES SE LLEVA A CABO MEDIANTE LAS RADIOGRAFÍAS DE LOS HUESOS DEL CARPO (CARPAL) QUE POR VARIAR MUCHO

DE UN AÑO PARA OTRO EN SU OSIFICACIÓN NOS DA POR COMPARACIÓN UNA IDEA DEL CRECIMIENTO DEL NIÑO: SI SE REALIZA NORMALMENTE O ESTÁ ADELANTADO O RETRASADO. LA MAYOR IMPORTANCIA DE ESTAS ANOMALÍAS ES QUE UN RETRASO EN EL CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES PUEDE OCASIONAR QUE LA ERUPCIÓN DENTARIA, SI ÉSTA ES NORMAL, SE REALICE SOBRE LOS MAXILARES DE UN VOLUMEN MENOR DEL QUE LES CORRESPONDE A ESA EDAD. TAMBIÉN UNA ERUPCIÓN ADELANTADA SOBRE LOS MAXILARES DE DESARROLLO NORMAL PUEDE PRODUCIR UNA DESPROPORCIÓN, ASIMISMO, ENTRE EL VOLUMEN DE LOS MAXILARES EN ESA ÉPOCA Y LA ERUPCIÓN DENTARIA (CUADRO II).

CUADRO II. ANOMALÍAS DE LOS MAXILARES.

|                    |                  |          |             |
|--------------------|------------------|----------|-------------|
| TIEMPO             | PROGNATISMO      | SUPERIOR | TOTAL       |
|                    | RETROGNATISMO    | INFERIOR | ALVEOLAR    |
|                    | DEXTROGNATISMO   | SUPERIOR |             |
|                    | LEVOGNATISMO     | INFERIOR |             |
| POSICIÓN           | PROINCLINACIÓN   |          |             |
|                    | RETROINCLINACIÓN |          |             |
|                    | PROGENISMO       |          |             |
|                    | RETROGENISMO     |          |             |
| ESPACIO            |                  |          |             |
|                    | MACROGNATISMO    | SUPERIOR | ANTEROPOSTE |
|                    |                  |          | RIOR        |
|                    |                  |          | TRANSVERSAL |
| VOLUMEN<br>Y FORMA | MICROGNATISMO    | INFERIOR | VERTICAL    |
|                    | HIPERGONIA       |          |             |
|                    | HIPOGONIA        |          |             |
|                    |                  |          |             |
| NÚMERO             |                  |          |             |

### ANOMALÍAS DE ESPACIO.

ENTRE LAS DE POSICIÓN, LAS MÁS IMPORTANTES CON FINES ORTODONTICOS SON EL PROGNATISMO, DESVIACIÓN DE LOS MAXILARES HACIA ADELANTE Y EL RETROGNATISMO, DESVIACIÓN DE LOS MAXILARES HACIA ATRÁS - QUE PUEDEN SER SUPERIOR O INFERIOR, SEGÚN ESTÉN LOCALIZADOS EN - UNO U OTRO MAXILAR, Y TOTAL O ALVEOLAR.

SEGÚN SEA TODO EL MAXILAR EN SU CONJUNTO EL QUE ESTÁ DESVIADO HACIA ADELANTE O HACIA ATRÁS, O SOLAMENTE EL PROCESO ALVEOLAR EN RELACIÓN CON EL CUERPO DEL MAXILAR.

LAS DESVIACIONES LATERALES, LATEROGNATISMOS, SON EL DEXTROGNATISMO, DESVIACIÓN DEL MAXILAR HACIA LA DERECHA Y EL LEVOGNATISMO HACIA EL LADO IZQUIERDO, QUE PUEDEN SER SUPERIOR O INFERIOR Y QUE SUELEN ACOMPAÑAR A LAS DESVIACIONES DEL MAXILAR INFERIOR, PROGNATISMOS. EN EFECTO, ES RARO QUE EL MAXILAR SE DESVÍE HACIA ADELANTE SOLAMENTE; CASI SIEMPRE ES HACIA ADELANTE Y HACIA UNO U OTRO - LADO DEL PLANO MEDIO DE LA CARA.

LA DIFERENCIA ENTRE EL PROGNATISMO TOTAL Y ALVEOLAR ES IMPORTANTE PORQUE EN MUCHAS OCASIONES PUEDE ESTAR DESVIADO HACIA ATRÁS EL CUERPO DEL MAXILAR Y, EN CAMBIO, EL PROCESO ALVEOLAR HACIA ADELANTE. EN OTROS CASOS, EL MAXILAR INFERIOR PUEDE ESTAR DESVIADO HACIA ADELANTE Y EL PROCESO ALVEOLAR HACIA ATRÁS.

ADÉMÁS DE LAS DESVIACIONES DE LOS MAXILARES Y DE LOS PROCESOS ALVEOLARES TIENEN PARTICULAR IMPORTANCIA LA POSICIÓN DEL BORDE - INFERIOR DEL CUERPO MANDIBULAR CON RESPECTO A LA BASE DEL CRÁNEO; ÉSTAS ALTERACIONES DE LA INCLINACIÓN DEL PLANO MANDIBULAR LAS DENOMINAMOS PROINCLINACIÓN CUANDO DICHO PLANO ESTÁ COLOCADO MÁS -

PARALELO A LA BASE DEL CRÁNEO, COMO SI EL CUERPO DE LA MANDÍBULA - HUBIERA GIRADO HACIA ABAJO Y ADELANTE, Y RETROINCLINACIÓN CUANDO - EL PLANO MANDIBULAR FORMA UN ÁNGULO MÁS ABIERTO CON EL PLANO NASION SILLA TURCA, ES DECIR, CUANDO EL BORDE INFERIOR DE LA MANDÍBULA ES - TÁ DESVIADO HACIA ATRÁS Y HACIA ABAJO.

LA PROINCLINACIÓN Y RETROINCLINACIÓN SE ACOMPAÑAN, CASI SIEMPRE DE ANOMALÍAS DE FORMA, HIPERGNIA E HIPOGNIA, EN EL MAXILAR INFERIOR. ENTRE LAS ANOMALÍAS DE POSICIÓN INCLUIAMOS TAMBIÉN EL PROGENISMO, DESVIACIÓN DEL MENTÓN HACIA ADELANTE, Y EL RETROGENISMO, - DESVIACIÓN DEL MENTÓN HACIA ATRÁS; EL MENTÓN, INDEPENDIENTEMENTE - DEL CUERPO DEL MAXILAR, PUEDE ESTAR DESVIADO EN UNA DE ESAS DOS - POSICIONES.

#### ANOMALÍAS DE VOLUMEN Y FORMA.

SON MUY IMPORTANTES EN EL DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO. MENCIONAREMOS, EN PRIMER LUGAR, AL MACROGNATISMO, MAXILARES MAYORES DE LO -- NORMAL, Y MICROGNATISMO, MAXILARES MÁS PEQUEÑOS DE LO NORMAL. ESTA ÚLTIMA ANOMALÍA, SOBRE TODO, ES IMPORTANTÍSIMA EN EL TRATAMIENTO - ORTODÓNTICO, YA QUE MAXILARES QUE HAN SUFRIDO UNA FALTA DE DESARROLLO DIFÍCILMENTE PUEDEN DAR LUGAR PARA QUE TODOS LOS DIENTES PUEDAN COLOCARSE SOBRE ELLOS. LOS MICROGNATISMOS Y MACROGNATISMOS - PUEDEN SER SUPERIORES O INFERIORES, SEGÚN AFECTEN A UNO U OTRO MAXILAR. LA DISMINUCIÓN DE VOLUMEN PUEDE OCURRIR ASIMISMO, EN LAS TRES DIRECCIONES DEL ESPACIO: ANTEROPOSTERIOR, TRANSVERSAL Y VERTICAL.

EL MICROGNATISMO Y EL MACROGNATISMO VERTICALES, EL MACROGNATISMO ANTEROPOSTERIOR QUE SUELE ACOMPAÑAR AL PROGNATISMO INFERIOR Y

EL MICROGNATISMO ANTEROPOSTERIOR QUE PUEDE PRESENTARSE EN OTROS PACIENTES, SON ANOMALÍAS QUE NO PUEDEN TRATARSE, PERO QUE SE DEBEN CONOCER Y DIAGNOSTICAR.

LOS MACROGNATISMOS Y MICROGNATISMOS ANTEROPOSTERIORES Y TRANSVERSALES TIENEN UNA GRAN IMPORTANCIA PARA EL ESTUDIO DE LA POSICIÓN DE LOS DIENTES SOBRE DICHOS MAXILARES DE VOLUMEN MAYOR O MENOR DE LO NORMAL.

UNA PARTE INTERESANTÍSIMA DEL MAXILAR ES LA QUE CORRESPONDE A LO QUE HA DENOMINADO LUNDSTROM, BASE APICAL; TWEED, HUESO BASAL, Y SALZMAN, HUESO MEDULAR, O SEA, LA PARTE DEL CUERPO MAXILAR SOBRE LA QUE ASIENTAN LOS PROCESOS ALVEOLARES Y LOS DIENTES. ESTA ZONA DEL MAXILAR ES LA QUE REALMENTE CONDICIONA EL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO, YA QUE SOBRE LA BASE APICAL HA DE CONSEGUIRSE LA POSICIÓN ESTABLE DE LOS DIENTES DESPUÉS DE TERMINADO EL TRATAMIENTO.

LAS ANOMALÍAS DE FORMA DE LOS MAXILARES SON, PRINCIPALMENTE, - DEL MAXILAR INFERIOR Y, EN PARTICULAR DEL ÁNGULO GONÍACO. LA HIPERGONIA (HIPER, EXCESO; GONIAS, ÁNGULO), ES EL AUMENTO DEL VALOR DEL ÁNGULO GONÍACO, Y LA HIPOGONIA (HIPO, DEFECTO; GONIAS, ÁNGULO) LA DISMINUCIÓN DEL VALOR DEL MISMO. LA MEDIDA DEL ÁNGULO GONÍACO PUEDE CONSIDERARSE NORMAL ENTRE  $120^{\circ}$  Y  $130^{\circ}$ . LA HIPERGONIA ES MUY IMPORTANTE PORQUE ACOMPAÑA GENERALMENTE AL MICROGNATISMO DE LA RAMA ASCENDENTE; CUANDO LA RAMA ES CORTA SUELE HABER UN AUMENTO DEL VALOR DEL ÁNGULO MANDIBULAR; TAMBIÉN PUEDE PRESENTARSE HIPERGONIA CON MACROGNATISMO EN LOS CASOS DE PROGNATISMOS INFERIOR HEREDITARIO. EL DIAGNÓSTICO DE LA HIPERGONIA ES DE GRAN INTERÉS EN EL PRONÓSTICO DEL CASO POR TRATAR, PUESTO QUE CUANDO SE

PRESENTA ESTA ANOMALIA LA POSICIÓN DE LA MANDÍBULA CON RESPECTO AL MAXILAR SUPERIOR Y AL CRÁNEO ES MÁS DEFECTUOSA POR SU EXCESIVA INCLINACIÓN (RETROINCLINACIÓN) Y EL PRONÓSTICO SERÁ DESFAVORABLE. LA HIPOGONIA ES MENOS FRECUENTE Y SE ACOMPAÑA DE PROINCLINACIÓN DEL MAXILAR INFERIOR. LAS ANOMALÍAS DE VOLUMEN Y DE FORMA DE LOS MAXILARES NO TIENEN TRATAMIENTO ORTODÓNTICO SINO QUIRÚRGICO, PERO SU CONOCIMIENTO ES FUNDAMENTAL EN EL DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO DE LOS CASOS CLÍNICOS.



COMO, PERMANENTES, REFIRIENDOSE A ELLAS SE PUEDE DIAGNOSTICAR SI LOS DIENTES HAN HECHO ERUPCIÓN ANTES O DESPUÉS DE LA ÉPOCA NORMAL Y SI LA CAÍDA DE LOS DIENTES SE HA REALIZADO O NO, NORMALMENTE.

LAS ANOMALÍAS DE ESPACIO SON LAS DE POSICIÓN, DIRECCIÓN VOLUMEN Y FORMA.

#### ANOMALÍAS DE POSICIÓN DE LOS DIENTES.

SE REFIEREN A LAS DESVIACIONES DE LOS DIENTES CON RESPECTO A LA POSICIÓN NORMAL QUE DEBEN OCUPAR EN EL ARCO DENTARIO EN SENTIDO MESIAL, DISTAL, VESTIBULAR Y LINGUAL Y TAMBIÉN HACIA EL ESPESOR DEL MAXILAR Y HACIA AFUERA DE ÉSTE. CUANDO UN DIENTE NO OCUPA EL LUGAR QUE LE CORRESPONDE EN EL ARCO DENTARIO SE DICE QUE - HA HABIDO UNA GRESIÓN (DEL LATÍN GRADI, MARCHAR).

SEGÚN LA DIRECCIÓN EN QUE SE HA DESVIADO EL DIENTE DE SU POSICIÓN NORMAL, PUEDE HABER VESTIBULOGRESIÓN, LINGUOGRESIÓN, MESOGRESIÓN, DISTOGRESIÓN. CUANDO LAS DESVIACIONES SE HAN REALIZADO HACIA EL ESPESOR DEL MAXILAR HABRÁ INGRESIÓN (DEL LATÍN IN, HACIA - ADENTRO), Y SI SON HACIA AFUERA HABRÁ EGRESIÓN (DEL LATÍN EX, HACIA AFUERA).

LAS POSICIONES INTERMEDIAS ENTRE LAS DESCRITAS ANTERIORMENTE - PUEDE DENOMINARSE CON LOS RADICALES UNIDOS DE LAS DOS DESVIACIONES PRINCIPALES DEL DIENTE. POR EJEMPLO: MESO - VESTÍBULO - GRESIÓN, DISTO-LINGUO-GRESIÓN, DISTO-VESTÍBULO-GRESIÓN, MESO-LINGUOGRESIÓN. EL USO DEL RADICAL GRESIÓN ES MUY IMPORTANTE PORQUE EN LA TERMINOLOGÍA EMPLEADA ACTUALMENTE EXISTE SOLAMENTE VERSIÓN - PARA INDICAR LA GRESIÓN, LA DESVIACIÓN DEL DIENTE DE SU POSICIÓN

NORMAL, PERO AL USAR EL RADICAL VERSIÓN PARA INDICAR LA MALA POSICIÓN DE LOS DIENTES NOS PRIVA DEL RADICAL IMPORTANTÍSIMO DE - VERSIÓN PARA USARLO EN LAS ANOMALÍAS DE DIRECCIÓN DE LOS DIENTES, EN LAS INCLINACIONES DE LOS MISMOS (FIG. 5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-5).

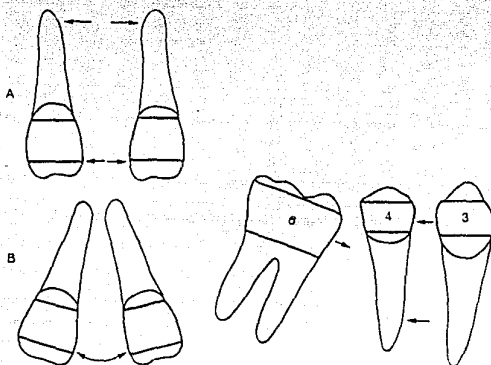


FIG. 5-1. DIFERENCIA ENTRE ANOMALÍAS DE POSICIÓN Y DIRECCIÓN DE LOS DIENTES. A, DISTOGRESIÓN; B, DISTOVERSIÓN.

FIG. 5-2. ANOMALÍAS DE POSICIÓN Y DIRECCIÓN DE LOS DIENTES POSTERIORES. 6, MESOVERSIÓN; 4, DISTOGRESIÓN.

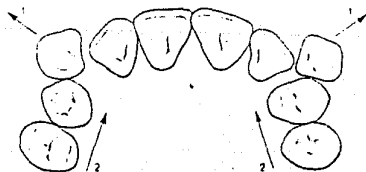


FIG. 5-3. ANOMALÍAS DE POSICIÓN DE LOS DIENTES 1, VESTIBULOGRESIÓN; 2, MESOGRESIÓN.



FIG. 5-4. ANOMALÍAS DE POSICIÓN DE LOS DIENTES, LINGUOGRESIÓN DE LATERALES SUPERIORES.

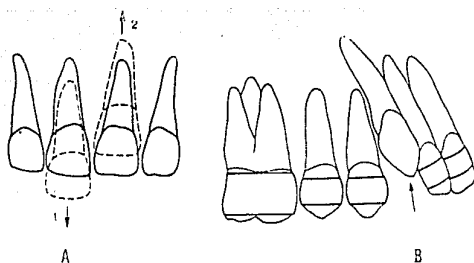


FIG. 5-5. ANOMALÍAS POSICIÓN DE LOS DIENTES. A, EGRESIÓN; B, INGRESIÓN.

## ANOMALÍAS DE DIRECCIÓN DE LOS DIENTES.

LAS ANOMALÍAS DE DIRECCIÓN DE LOS DIENTES PUEDEN SER VERSIONES Y ROTACIONES: LA VERSIÓN (DEL LATÍN VERTERE, INCLINAR) CONSISTE EN LA INCLINACIÓN DE LOS DIENTES COMO SI HUBIERA GIRADO ALREDEDOR DE UN EJE HORIZONTAL. LA ROTACIÓN (DEL LATÍN, ROTACIÓN (DEL LATÍN ROTA, RUEDA), CUANDO LA DESVIACIÓN HA SIDO GIRANDO EL DIENTE ALREDEDOR DE SU EJE VERTICAL.

LAS VERSIONES PUEDEN REALIZARSE TAMBIÉN EN LAS DIRECCIONES PRINCIPALES CON RESPECTO AL ARCO DENTARIO: VESTIBULOVERSIÓN, INCLINACIÓN DE LOS DIENTES HACIA LA PARTE VESTIBULAR; LINGUOVERSIÓN, HACIA LA PARTE LINGUAL, MESOVERSIÓN, INCLINACIÓN HACIA LA PARTE MEDIA; DISTOVERSIÓN, HACIA LA PARTE DISTAL DEL ARCO. LAS ROTACIONES SE DENOMINAN SEGÚN SEA LA CARA MESIAL O DISTAL LA QUE SE DESVÍA - HACIA EL VESTÍBULO O HACIA LA PARTE LINGUAL MÁS PRONUNCIADAMENTE, Y DE ESA MANERA PODEMOS TENER ROTACIÓN MESOVESTIBULAR, MESOLINGUAL, DISTOVESTIBULAR, DISTOLINGUAL.

LAS VERSIONES Y GRESIONES SE APRECIAN PRINCIPALMENTE, APARTE - DEL EXAMEN DIRECTO DE LA CAVIDAD BUCAL EN LOS MODELOS DE YESO, EN LAS RADIOGRAFIAS DE PERFIL, QUE ES EL MÉTODO DE DIAGNÓSTICO MÁS - PERFECTO DE QUE DISPONEMOS. EN LAS RADIOGRAFIAS DE PERFIL LA INCLINACIÓN DE LOS INCISIVOS, ANOMALÍA MUY FRECUENTE, SE PUEDE DIAGNOSTICAR CON LOS ÁNGULOS INCISIVOMAXILAR E INCISIVOMANDIBULAR. (FIG. 5-6, 5-7).

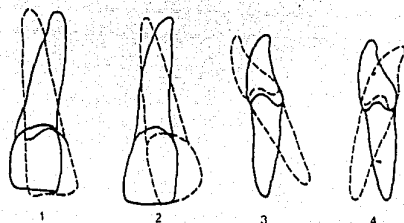


FIG. 5-6. ANOMALÍAS DE DIRECCIÓN DE LOS DIENTES: 1, MESOVERSIÓN; 2, DISTOVERSIÓN; 3, VESTIBULOVERSIÓN; 4, LINGUOVERSIÓN.

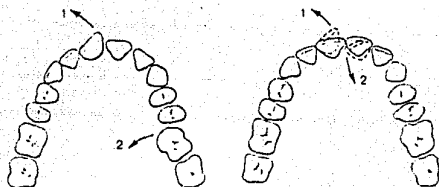


FIG. 5-7. ANOMALÍAS DE LOS DIENTES. 1, ROTACIÓN MESOVESTIBULAR; 2, ROTACIÓN MESOLINGUAL.

## ANOMALÍAS DE VOLUMEN DE LOS DIENTES.

SE REFIEREN AL AUMENTO O DISMINUCIÓN DEL VOLUMEN NORMAL. EN ESTE GRUPO MACRO (GRANDE), Y MICRO (PEQUEÑO), APLICADOS A LOS DIENTES, NOS DAN LAS ANOMALÍAS MACRODONCIA Y MICRODONCIA, MUY IMPORTANTES, PORQUE CUANDO EXISTE MACRODONCIA, DIENTES DE VOLUMEN MAYOR A LO NORMAL, LÓGICAMENTE DICHOS DIENTES NO TIENEN ESPACIO AÚN SOBRE LOS MAXILARES DE DESARROLLO NORMAL Y OCASIONAN ANOMALÍAS DE POSICIÓN Y DIRECCIÓN DE LOS DIENTES QUE HACEN INDISPENSABLE EL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO.

LA MACRODÓNIA SUELE ACOMPAÑARSE DE VESTIBULOVERSIÓN DE LOS INCISIVOS Y MESOGRESIÓN DE LOS BICÚSPIDES Y MOLARES SOBRE SU BASE ÓSEA. LA MICRODONCIA SUELE OBSERVARSE, FRECUENTEMENTE, EN LOS INCISIVOS LATERALES, DIENTES ATRÓFICOS QUE PUEDEN DESAPARECER, ASÍ COMO LOS TERCEROS MOLARES, QUE EN MUCHOS INDIVIDUOS NO SE FORMAN Y EN OTROS SE DESARROLLAN EN FORMA INCOMPLETA DANDO POR RESULTADO DIENTES CON MICRODONCIA.

LA MICRODONCIA PUEDE SER TAMBIÉN GENERAL Y AFECTAR A TODOS LOS DIENTES CREANDO PROBLEMAS DIFÍCILES EN CUANTO AL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO, YA QUE AL UNIR LOS ESPACIOS QUE SUELEN QUEDAR ENTRE ESOS DIENTES ESTRECHANDO EL ARCO DENTARIO Y, POR TANTO, DISMINUYENDO EL ESPACIO QUE NECESITA LA LENGUA, AL RETIRAR LOS APARATOS LA PRESIÓN DE LA LENGUA OCASIONARÍA RECIDIVA.

LA MACRODONCIA Y MICRODONCIA PUEDEN ESTAR LOCALIZADAS EN LA RAÍZ O EN LA CORONA DEL DIENTE, DENOMINANDOSE MACRODONCIA O MICRODONCIA RADICULAR O CORONARIA.

LAS ANOMALÍAS DE FORMA DE LOS DIENTES NO NOS INTERESAN PUESTO -  
QUE SON ANOMALÍAS QUE TIENEN UN TRATAMIENTO NO ORTODÓNTICO.

LAS ANOMALÍAS DE FORMA, HIPOPLASIAS, DIENTES DE HUTCHINSON, ETC.  
TIENEN UN TRATAMIENTO PROTÉSICO O REPARADOR.

#### ANOMALÍAS DE NÚMERO DE LOS DIENTES.

LAS ANOMALÍAS DE NÚMERO DE LOS DIENTES SE REFIEREN AL AUMENTO -  
O DISMINUCIÓN DEL NÚMERO DE LOS DIENTES. PUEDE EXISTIR MAYOR O ME  
NOR NÚMERO DE DIENTES EN EL ARCO DENTARIO POR PERSISTENCIA DE DIENTES  
TEMPORALES, DIENTES SUPERNUMERARIOS, POR FALTA DE DESARROLLO -  
DE LOS FOLÍCULOS DENTARIOS, POR DIENTES INCLUIDOS Y POR PÉRDIDA DE  
DIENTES. LA PERSISTENCIA DE DIENTES TEMPORALES OCURRE EN OCASIO--  
NES POR MALA ERUPCIÓN DEL DIENTE PERMANENTE QUE LO SUSTITUYE, QUE--  
DANDO PRESENTE, AL MISMO TIEMPO, EL DIENTE TEMPORAL Y EL PERMANEN--  
TE QUE VIENE EN SU LUGAR (CUADRO IV).

#### CUADRO IV. ANOMALÍAS DE NÚMERO DE LOS DIENTES.

|                                           |             |                                             |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|
| ANOMALÍAS DE<br>NÚMERO DE LOS<br>DIENTES. | AUMENTO.    | POR PERSISTENCIA DE LOS DIENTES TEMPORALES. |
|                                           |             | POR EXISTIR DIENTES SUPERNUMERARIOS.        |
|                                           | DISMINUCIÓN | POR FALTA DE DESARROLLO DE LOS FOLÍCULOS.   |
|                                           |             | POR PÉRDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES.       |

LOS DIENTES SUPERNUMERARIOS PUEDEN PRESENTARSE EN LA REGIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES Y ENTONCES NO SUELEN PRODUCIR MUCHOS TRASTORNOS. CUANDO SE PRESENTAN, COMO OCURRE EN ALGUNAS OCASIONES, ENTRE LOS INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES, SUELEN SER LA CAUSA QUE PRODUCE TRASTORNOS EN LA ERUPCIÓN DE DICHS DIENTES.

PUEDE HABER TAMBIÉN MAYOR NÚMERO DE BICÚSPIDES O DE INCISIVOS LATERALES EN EL ARCO DENTARIO; EN ESTOS CASOS ESTÁ AUMENTADO EL NÚMERO DE DIENTES Y SE NECESITA EXTRAER EL DIENTE SUPERNUMERARIO CUYA FORMA SEA MENOS NORMAL Y, POR TANTO, ESTÉ MÁS INDICADA SU EX TRACCIÓN EN EL TRATAMIENTO.

LOS DIENTES INCLUIDOS SE PRESENTAN A MENUDO EN ORTODÓNCA; LOS QUE MÁS FRECUENTEMENTE QUEDAN INCLUIDOS SON LOS CANINOS, EN ESPECIAL LOS SUPERIORES Y LOS SEGUNDOS BICÚSPIDES INFERIORES, CUANDO EXISTE UNA DISMINUCIÓN DE ESPACIO EN EL ARCO DENTARIO POR FALTA DE DESARROLLO DE LOS MAXILARES, POR DIENTES DE VOLUMEN MAYOR DE LO NORMAL, O POR UNA POSICIÓN MUY ANTERIOR DE TODOS LOS DIENTES COMO CONSECUENCIA DE LA PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES TEMPORALES.

EN ESTOS CASOS, LOS CANINOS Y LOS SEGUNDOS BICÚSPIDES QUE DEBEN HACER ERUPCIÓN DESPUÉS DE LOS INCISIVOS, PRIMEROS BICÚSPIDES Y PRIMEROS MOLARES NO ENCUENTRAN ESPACIO PARA COLOCARSE QUEDANDO, POR TANTO, INCLUIDOS. LA FALTA DE DESARROLLO DE LOS FOLÍCULOS DENTARIOS OCURRE, CON ALGUNA FRECUENCIA, EN LOS INCISIVOS LATERALES SUPERIORES, LO MISMO OCURRE CON LOS TERCEROS MOLARES.

LA FALTA DE INCISIVOS LATERALES SUPERIORES MOTIVA LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO PARA CUBRIR EL ESPACIO CON LOS DIENTES

CONTIGUOS O PARA LOGRAR UN ESPACIO ADECUADO ENTRE LOS CANINOS Y LOS INCISIVOS CENTRALES PARA PODER COLOCAR DIENTES ARTIFICIALES.

LA PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES, LOS MÁS MENCIONADOS SON EL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN NIÑOS POR DESCUIDO DE ESTOS Y CUYA AUSENCIA DIFICULTA EL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO Y PRODUCE LA MUTILACIÓN PERMANENTE DE LA DENTICIÓN. TAMBIÉN ES COMUN LA EXTRACCIÓN PREMATURA DE LOS TEMPORALES, ANOMALÍAS DE NÚMERO DE LOS DIENTES, QUE OCASIONA ANOMALÍAS DE POSICIÓN Y DIRECCIÓN DE LOS PERMANENTES.

### ANOMALIAS DENTOFACIALES III

#### CUARTO GRUPO: ANOMALÍAS DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES.

LA IMPORTANCIA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMAXILAR ES FUNDAMENTAL EN ORTODONCIA. LA BOCA Y SUS PARTES PUEDEN CONSIDERARSE COMO UNA ARTICULACIÓN CONSISTENTE EN TRES SUPERFICIES OCLUSALES: DOS DE ELLAS SIMILARES EN MUCHOS ASPECTOS A LAS OTRAS ARTICULACIONES SINOVIALES, PERO MENOS LIMITADOS EN SU ACCIÓN Y ARTICULANDO CON EL ESQUELETO ÓSEO, LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES; LA TERCERA CONSISTE EN SUPERFICIES ARTICULADAS DE ESMALTE, LA OCCLUSIÓN DE LOS DIENTES SUPERIORES E INFERIORES.

#### CUADRO I. ANOMALÍAS DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES.

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| POSICIÓN        | PROCONDILISMO       |
|                 | RETROCONDILISMO     |
|                 | SUPRACONDILISMO     |
|                 | INFRACONDILISMO     |
|                 | SUPRAARTICULACIÓN   |
| ESPACIO         | INFRAARTICULACIÓN   |
|                 |                     |
| VOLUMEN Y FORMA | CÓNDILO             |
|                 | TUBÉRCULO ARTICULAR |
|                 | FOSETA ARTICULAR    |

EN LAS ANOMALÍAS DEL GRUPO CUARTO, ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES, INTERESAN SOLAMENTE LAS DE ESPACIO, LAS DE TIEMPO, O DE NÚMERO, CORRESPONDEN A LA TOTALIDAD DEL MAXILAR.

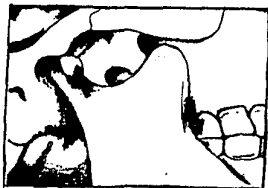


FIG. 5-8. ESTRUCTURAS ÓSEAS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMAXILAR MOSTRANDO PROCONDILISMO.

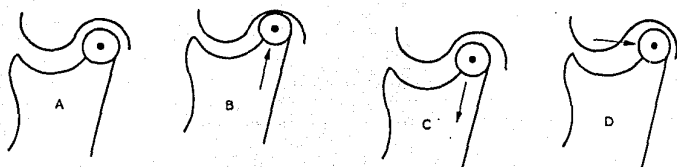


FIG. 5-9. ANOMALÍAS DE LA ARTICULACIÓN. A, POSICIÓN NORMAL DEL CÓNDILO; B, SUPRACONDILISMO; C, INFRACONDILISMO; D, RETROCONDILISMO.

LAS ANOMALÍAS DE ESPACIO, PUEDEN SER POSICIÓN FORMA Y VOLUMEN, SE REFIEREN A LA RELACIÓN EN QUE SE ENCUENTRA EL CÓNDILO CON LA CAVIDAD GLENOIDEA DEL MAXILAR Y A LA POSICIÓN DE LA ARTICULACIÓN EN SU CONJUNTO EN RELACIÓN CON EL CRÁNEO.

EL CÓNDILO CON RESPECTO A LA CAVIDAD GLENOIDEA PUEDE ESTAR EN LAS POSICIONES SIGUIENTES: HACIA ADELANTE, PROCONDILISMO; HACIA ATRÁS, RETROCONDILISMO; HACIA LA PARTE SUPERIOR, SUPRACONDILISMO; HACIA LA PARTE INFERIOR, INFRACONDILISMO.

LAS DESVIACIONES LATERALES, DEXTRO Y LEVOCONDILISMO, SON MUY RAROS PERO PUEDEN LLEGAR A PRESENTARSE.

LA ARTICULACIÓN PUEDE ESTAR MÁS ALTA O MÁS BAJA EN RELACIÓN CON EL CRÁNEO Y LA CARA Y LA DENOMINAMOS SUPRARTICULACIÓN INFRARTICULACIÓN CUANDO EL CÓNDILO ESTÉ POR ENCIMA O MUY BAJO DEL PLANO HORIZONTAL DE FRANCFORT, SEGÚN EL ESTUDIO DE MUCHAS RADIOGRAFÍAS DE PERFIL. LA SUPRARTICULACIÓN UNIDAS MUCHAS VECES A RETRO INCLINACIÓN DEL MAXILAR INFERIOR, ES UNA DE LAS ANOMALÍAS QUE SE PRESENTAN CADA VEZ CON MÁS FRECUENCIA, POR LA DISMINUCIÓN MASTICATORIA EN LA EVOLUCIÓN DEL APARATO MASTICADOR HUMANO. LA INFRARTICULACIÓN ES MUY RARA, POR LOS MOTIVOS ANTES MENCIONADOS; SE PRESENTA COMO ANOMALÍA HEREDITARIA EN INDIVIDUOS QUE TIENEN MUY CORTA LA ALTURA DE LA ZONA BUCAL DE LA CARA EN SU PARTE ANTERIOR E HIPOGONIA.

LAS ANOMALÍAS DE VOLUMEN Y FORMA SE REFIEREN AL VOLUMEN Y FORMA DEL CÓNDILO, DEL TUBÉRCULO Y DE LA FOSETA ARTICULAR QUE NO ES POSIBLE DAR UNA REGLA PARA SU CLASIFICACIÓN, PERO DEBEN ANOTARSE.

LAS ANOMALÍAS DE POSICIÓN, LOS PROCONDILISMOS Y RETROCONDILISMOS, LO MISMO QUE LOS SUPRACONDILISMOS E INFRACONDILISMOS, SUELEN ACOMPAÑAR A LAS DESVIACIONES ANTEROPOSTERIORES DE LOS MAXILARES. PUEDE HABER PROCONDILISMO EN CASOS DE PROGNATISMO INFERIOR, SOBRE TODO ANTES DE COMENZAR LA DENTICIÓN PERMANENTE, EN LA DENTICIÓN TEMPORAL Y MIXTA. DESPUÉS, CASI NUNCA OCURRE ESTO SINO QUE, INCLUSO, HAY SUPRACONDILISMO, CÓNDILO MÁS ALTO DE LO NORMAL, EN CASOS DE - PROGNATISMO INFERIOR CUANDO SE ACOMPAÑAN DE MACROGNATISMO O AUMENTO DE VOLUMEN DEL MAXILAR.

### ANOMALIAS DENTOFACIALES III

#### QUINTO GRUPO: ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN DENTARIA O MALOCLUSIONES.

LAS MALOCLUSIONES, O ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN, SÓLO SON ANOMALÍAS DE ESPACIO, YA QUE LA OCLUSIÓN DENTARIA ES LA POSICIÓN RECÍPROCA EN QUE QUEDAN LOS DIENTES DE UN ARCO RESPECTO DE LOS DEL OTRO CUANDO SE CIERRAN DESARROLLANDO LA MAYOR FUERZA, EJERCIENDO LA PRESIÓN SOBRE LOS MOLARES Y QUEDANDO EN POSICIÓN NORMAL LOS CÓNDILOS DE LA MANDÍBULA. ESTA POSICIÓN ES LA QUE PERMITE EL MAYOR NÚMERO DE PUNTOS DE CONTACTO ENTRE LOS DIENTES DE UNO Y OTRO ARCO. UNA BUENA OCLUSIÓN U OCLUSIÓN NORMAL ES CONDICIÓN ESENCIAL PARA QUE LOS DIENTES REALICEN EN LAS MEJORES CONDICIONES SU FUNCIÓN MASTICATORIA. LA RELACIÓN DE LOS DIENTES SUPERIORES CON LOS INFERIORES EN LA POSICIÓN DE OCLUSIÓN DEBE ESTUDIARSE EN TRES DIRECCIONES: DOS HORIZONTALES, VESTIBULOLINGUAL Y MESODISTAL, Y UNA VERTICAL. SI EXAMINAMOS LA POSICIÓN MESODISTAL DE LOS DIENTES QUE OCLUYEN NORMALMENTE, VEREMOS QUE CADA DIENTE SUPERIOR, - EXCEPTO EL ÚLTIMO, OCLUYE CON DOS DIENTES INFERIORES, SU HOMÓLOGO

EL QUE LE SIGUE A PARTIR DE LA LÍNEA MEDIA DEL ARCO. LA CÚSPIDE DEL CANINO SUPERIOR ENGRANA U OCLUYE CON EL ÁNGULO QUE FORMA EL CANINO Y EL PRIMER BICÚSPIDE INFERIOR. LAS CÚSPIDES ANTERIORES DEL PRIMER MOLAR SUPERIOR ("ENCAJAN CON EL SURCO") QUE SEPARA LAS CÚSPIDES ANTERIORES Y POSTERIORES DEL PRIMER MOLAR INFERIOR.

CUANDO LA OCLUSIÓN NO ES NORMAL, EN DIRECCIÓN MESODISTAL, EL DIENTE O LOS DIENTES DEL ARCO ANÓMALO ESTARÁN MÁS CERCA O MÁS LEJOS DE LA LÍNEA DEL ARCO DE LO QUE CORRESPONDE CON LOS DIENTES OPUESTOS.

ESTAS ANOMALÍAS SE EXPRESAN CON RADICAL OCLUSIÓN AL QUE SE LE AÑADEN LOS PREFIJOS MESO Y DISTO, SEGÚN SEA LA POSICIÓN DE LOS DIENTES ANORMALES EN LA OCLUSIÓN. EXAMINANDO LA RELACIÓN DE LOS DIENTES EN OCLUSIÓN NORMAL EN DIRECCIÓN VESTIBULOLINGUAL SE OBSERVA QUE LAS CARAS EXTERNAS O VESTIBULARES DE LAS CORONAS DE LOS DIENTES SUPERIORES ESTÁN POR FUERA DE LOS INFERIORES; DE ESTE MODO, LOS INCISIVOS Y CANINOS SUPERIORES OCULTAN EL TERCIO SUPERIOR DE LA ALTURA DE LAS CORONAS DE SUS HOMÓLOGOS INFERIORES. LAS CÚSPIDES INTERNAS DE LOS PREMOLARES Y MOLARES SUPERIORES ENCAJAN O ENGRANAN CON EL SURCO ANTEROPOSTERIOR QUE SEPARA LAS CÚSPIDES EXTERNAS DE LAS INTERNAS DE LOS DIENTES INFERIORES. SI HAY MALA OCLUSIÓN DE LOS DIENTES ANÓMALOS ESTARÁN COLOCADOS POR DENTRO O POR FUERA DEL SITIO QUE LES CORRESPONDE CON RELACIÓN A SUS OPUESTOS NORMALES Y DIREMOS QUE HAY RESPECTIVAMENTE LINGUOOCLUSIÓN O VESTIBULOCLUSIÓN. EN CUANTO A LAS RELACIONES INTERDENTARIAS, EN DIRECCIÓN VERTICAL EN LA POSICIÓN NORMAL, ANOTEMOS QUE LA LÍNEA DE OCLUSIÓN QUE, SEGÚN ANGLE, ES LA QUE REUNE EL MAYOR NÚMERO DE PUNTOS DE CONTACTO ENTRE LOS DIENTES DE UNO Y OTRO ARCO ES RECTA

EN LA PRIMERA DENTICIÓN, ES DECIR, QUE LA CURVA QUE DESCRIBE DICHA LÍNEA ESTÁ SITUADA EN EL MISMO PLANO HORIZONTAL EN TODA SU EXTENSIÓN; EN LA DENTICIÓN PERMANENTE LA LÍNEA DE OCLUSIÓN, VISTA LATERALMENTE, NO ES RECTA, NO ESTÁ SITUADA EN EL MISMO PLANO EN TODA SU EXTENSIÓN; ES RECTA HASTA LOS BICÚSPIDES, PERO DESDE ESTOS DIENTES HACIA ATRÁS FORMA UNA LIGERA CURVA CUYA CONCAVIDAD SE DIRIGE HACIA ARRIBA Y ADELANTE.

LAS MALOCLUSIONES EN DIRECCIÓN VERTICAL CONSISTEN EN QUE UNO O VARIOS DIENTES EXCEDEN, PASAN DE LA LÍNEA MEDIA DE OCLUSIÓN O, POR EL CONTRARIO NO LLEGAN A ELLA. EN EL PRIMER CASO LOS DIENTES ESTÁN EN HIPEROCLUSIÓN, Y EN EL SEGUNDO HIPOCLUSIÓN.

#### CUADRO VI. ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN

|          |                   |
|----------|-------------------|
| POSICIÓN | MESOCCLUSIÓN      |
|          | DISTOCCLUSIÓN     |
|          | VESTIBULOCCLUSIÓN |
|          | LINGUOCCLUSIÓN    |
|          | HIPEROCLUSIÓN     |
|          | HIPOCLUSIÓN       |

LA OCLUSIÓN NORMAL ES UNA RESULTANTE DE DIVERSOS FACTORES QUE PODEMOS REUNIR EN CUATRO GRUPOS:

1. NORMALIDAD DE LOS TEJIDOS BLANDOS DEL APARATO BUCAL.
2. NORMALIDAD DE LOS MAXILARES
3. NORMALIDAD DE LA POSICIÓN DE LOS DIENTES RESPECTO A SU MAXILAR.
4. NORMALIDAD DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES Y DE LOS MOVIMIENTOS MANDIBULARES.

POR TANTO, LAS ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN SON UNA RESULTANTE DE LAS ANOMALÍAS DE LOS CUATRO PRIMEROS GRUPOS EN QUE HEMOS DIVIDIDO LAS DEL APARATO BUCAL, Y NO PODRÁ PASARSE AL ESTUDIO DE LAS ANOMALÍAS DE UN CASO SIN RECONOCER LAS DE LOS GRUPOS ANTERIORES.

EN REALIDAD LAS ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN NO SON UNA ENTIDAD; LO QUE OBSERVAMOS SON IRREGULARIDADES DE LAS PARTES BLANDAS Y DE LOS MAXILARES, DE LOS DIENTES Y DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES QUE NECESARIAMENTE ALTERAN LA SITUACIÓN RECÍPROCA NORMAL DE LOS DIENTES CUANDO SE PONEN EN POSICIÓN DE MÁXIMO CONTACTO. OCURRE QUE UNA OCLUSIÓN PERFECTA ES NECESARIA PARA QUE LA FUNCIÓN BUCAL SE REALICE BIEN. A CONSERVARLA SE DIRIGEN LAS TÉCNICAS DE LA ODONTOLOGÍA Y DE LA PRÓTESIS Y A OBTENERLA, CUANDO ES NORMAL, ES EL FIN DE LA ORTODONCIA.

PERO EL FIN INMEDIATO, UNA BUENA OCLUSIÓN DENTARIA, NO AUTORIZA A CONSIDERAR SUS IRREGULARIDADES COMO UNA INDIVIDUALIDAD PATOLÓGICA. RESULTADOS DE ESTA MANERA DEFECTUOSA DE CONSIDERAR EL PROBLEMA DE LA OCLUSIÓN POR MUCHOS AUTORES, ES QUE SE ESFUERZAN EN CLASIFICARLAS, RESULTANDO ESTAS CLASIFICACIONES OSCURAS E INCOMPLETAS. COMO POR EJEMPLO SE ANOTA LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE QUE ES LA MÁS ACEPTADA.

LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE NO COMPRENDE TODOS LOS CASOS DE MALA OCLUSIÓN QUE PUEDEN PRESENTARSE; ES DEFICIENTE. PARTE DEL SUPUESTO DE QUE EL ARCO SUPERIOR ES NORMAL, CUANDO EN MUCHOS CASOS OCURRE LO CONTRARIO, Y ESTO INDUCE A ERRORES DE INTERPRETACIÓN, ES ERRÓNEA. PRECISAMENTE LA POSICIÓN MESIAL, EN MUCHOS CASOS DE LOS PRIMEROS MOLARES SUPERIORES CON RESPECTO A SU MAXILAR Y CON RESPECTO AL CRÁNEO, HA SIDO ESTUDIADA POR MUCHOS AUTORES Y SE HA DEMOS-

TRADO LA FRECUENCIA DE LA MESOGRESIÓN DE DICHS DIENTES QUE SE TO  
MAN COMO LLAVE DE LA OCLUSIÓN FIJA PARA LA CLASIFICACIÓN DE ÁNGLE.  
LA FALTA DE FIJEZA DE LOS PRIMEROS MOLARES SUPERIORES CAMBIA POR  
COMPLETO LA SIGNIFICACIÓN DE DICHA CLASIFICACIÓN.

SEGÚN IZARD, LA MALOCLUSIÓN ES SOLAMENTE UN SÍNTOMA Y SU DIAG-  
NÓSTICO, A PESAR DE SU IMPORTANCIA, NO CONSTITUYE MÁS QUE UNA PAR  
TE DEL DIAGNÓSTICO GENERAL.

## TEMA VI

### DIAGNOSTICO ETIOLOGICO Y PATOGENICO

## DIAGNOSTICO ETIOLOGICO Y PATOGENICO

UNA VEZ FORMULADO EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEBEMOS TRATAR DE ESTABLECER EL DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO Y PATOGENICO. NO SIEMPRE ES POSIBLE DETERMINAR LA ETIOLOGÍA DE UN CASO CLÍNICO PORQUE LAS ANOMALÍAS, QUE DEMUESTRA EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL PUEDEN SER DEVIDAS A DISTINTAS CAUSAS ENTRE ELLAS: FILOGENÉTICAS, GENÉTICAS, ADQUIRIDAS Y DE CAUSAS GENERALES O LOCALES QUE EN MUCHOS CASOS PODEMOS SUPONER, PERO NO ASEGURAR, QUE HAN ORIGINADO LAS ANOMALÍAS QUE PRESENTA EL PACIENTE. EN MUCHAS OCASIONES PUEDEN CONTRIBUIR AL ESTADO ACTUAL DEL CASO CLÍNICO, COMO CAUSAS DIVERSAS SIN PODER DETERMINAR HASTA QUÉ PUNTO CONTRIBUYERON CADA UNA DE ELLAS.

TAMBIÉN HAY CASOS EN QUE LAS ANOMALÍAS SON PRODUCIDAS POR DISTINTAS CAUSAS. POR EJEMPLO, EL PROGNATISMO ALVEOLAR Y VESTIBULOVERSIÓN DE INCISIVOS PUEDEN TENER COMO CAUSA UNA FALTA DE DESARROLLO DEL MAXILAR, MICROGNATISMO QUE, AL NO OFRECER SUFICIENTE HUESO BASAL A LOS DIENTES, HACE QUE LOS INCISIVOS SE INCLINEN HACIA ADELANTE, MACRODONCIA, CUYO VOLUMEN TOTAL DE LAS CORONAS NO PERMITE LA FORMACIÓN DE UN ARCO DENTAL CORONARIO NORMAL, AÚN SOBRE MAXILARES BIEN DESARROLLADOS, Y PRODUCE LA INCLINACIÓN DE LOS INCISIVOS HACIA ADELANTE; O, SIMPLEMENTE, UNA INCLINACIÓN DE LOS INCISIVOS HACIA ADELANTE POR SUCCIÓN DEL PULGAR, CON MAXILARES Y DIENTES DE VOLUMEN NORMAL. EN LOS DOS PRIMEROS CASOS EL PROGNATISMO ALVEOLAR Y LA VESTIBULOVERSIÓN DE LOS INCISIVOS SON ANOMALÍAS SECUNDARIAS, SIENDO LAS PRIMITIVAS EL MICROGNATISMO Y LA MACRODONCIA, ANOMALÍAS HEREDITARIAS; EN EL TERCER CASO, EL PROGNATISMO ALVEOLAR Y LA VESTIBULOVERSIÓN DE LOS INCISIVOS SON ANOMALÍA PRIMITIVA, SIENDO LA CAUSA LOCAL LA SUCCIÓN DEL PULGAR.

LAS ANOMALÍAS PUEDEN SER: CONGÉNITAS O ADQUIRIDAS Y DE CAUSAS LOCALES O CAUSAS GENERALES.

DURANTE MUCHO TIEMPO SE PENSÓ QUE LAS CAUSAS LOCALES ERAN LAS MÁS FRECUENTES Y NUMEROSAS; POR EL CONTRARIO, HOY SABEMOS QUE LA MAYORÍA DE LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES OBEDECEN A CAUSAS CONGÉNITAS, AL PATRÓN MORFOGENÉTICO. EL PATRÓN DE CRECIMIENTO HEREDADO DE LOS MAXILARES EN CUANTO A SU VOLUMEN, POSICIÓN Y FORMA, DE VOLUMEN DE LOS DIENTES, DE VOLUMEN, FORMA Y TONICIDAD DE LOS MÚSCULOS, SON LOS FACTORES PRINCIPALES QUE PRODUCEN LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES QUE OBSERVAMOS EN EL PACIENTE. ASIMISMO, EL PATRÓN DE CRECIMIENTO HEREDADO DE LAS DIVERSAS PARTES QUE FORMAN EL SISTEMA MASTICATORIO HUMANO ES EL QUE ORIGINA LAS ANOMALÍAS PRIMITIVAS, DE LAS QUE DERIVAN LAS SECUNDARIAS O CONSECUTIVAS. PARA PODER ESTUDIAR MEJOR LA ETIOLOGÍA DE LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES SE VERÁN PRIMERO LAS ANOMALÍAS DEBIDAS A LA FILOGENIA, Y LUEGO A LAS HEREDITARIAS Y, POR ÚLTIMO, A LAS ADQUIRIDAS, DE CAUSAS LOCALES Y GENERALES.

#### ANOMALÍAS DEBIDAS A LA FILOGENIA.

HERPIN, EN SU LIBRO INTRODUCCIÓN A L'ÉTUDE DE L'ORTHODONTIE, HA CÍA NOTAR QUE LA MAYORÍA DE LAS ANOMALÍAS TRATADAS POR EL ORTODONCISTA ÉRAN DEBIDAS A LA EVOLUCIÓN DEL APARATO MASTICATORIO, EL CUAL HA SUFRIDO UNA REDUCCIÓN, POR SU MENOR UTILIZACIÓN, DEBIDO A LA PREPARACIÓN CULINARIA DE LOS ALIMENTOS. ESTA DISMINUCIÓN DE LAS PARTES QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA MASTICATORIO HA AFECTADO MÁS A LOS MÚSCULOS Y HUESOS Y MENOS A LOS DIENTES, QUE POR DICHA RAZÓN NO ENCUENTRAN ESPACIO SUFICIENTE, EN LOS ARCOS DENTARIOS.

TWEED, MARGOLIS Y HOOTON APOYAN ESTO INSISTIENDO EN QUE LAS DISTINTAS PARTES QUE CONSTITUYEN EL APARATO MASTICATORIO HAN DISMINUIDO EN PROPORCIÓN INVERSA A SU PLASTICIDAD, ES DECIR QUE AFIRMAN QUE LO QUE MÁS HA DISMINUIDO SON LOS MÚSCULOS, LOS HUESOS Y POR ÚLTIMO LOS DIENTES.

NO PODRIAMOS ESTUDIAR LA ETIOLOGÍA DE LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES SIN CITAR LA CAUSA MÁS FRECUENTE DE ELLAS, LA DESPROPORCIÓN ENTRE EL VOLUMEN DE LOS MAXILARES, HUESO BASAL Y VOLUMEN Y NÚMERO DE LOS DIENTES. TWEED BASA EN ESTE HECHO SU FILOSOFÍA DE TRATAMIENTO CON EXTRACCIÓN DE LOS PRIMEROS BICÚSPIDES EN LA MAYOR PARTE DE LOS CASOS DE ORTODONCIA, QUE LA PROFESIÓN HA COMPROBADO EN LOS ÚLTIMOS VEINTE AÑOS, SIENDO HOY DÍA PRÁCTICAMENTE ACEPTADA POR CASI LA TOTALIDAD DE LOS ESPECIALISTAS. HIGLEY APORTA UN DATO DICHIENDO QUE SOLAMENTE EL 5% DE LA POBLACIÓN MUNDIAL TIENE SITIO PARA TODOS LOS DIENTES EN LOS ARCOS DENTARIOS. RECIENTEMENTE BEGG INSISTE EN LA IMPORTANCIA DE LA EVOLUCIÓN DEL APARATO MASTICATORIO, CON SU ESTUDIO SOBRE LOS ABORIGENES AUSTRALIANOS, Y AÑA DE LA FALTA DE DESGASTE DE LOS DIENTES, EN EL HOMBRE CIVILIZADO, COMO OTRA CAUSA DE ANOMALÍAS Y DE FALTA DE ESPACIO PARA TODOS LOS DIENTES EN LOS ARCOS DENTARIOS. LA EXTRACCIÓN PRINCIPALMENTE DE LOS PRIMEROS BICÚSPIDES, ES TAMBIÉN PROPUESTA POR BEGG PARA HACER FRENTE A LAS ANOMALÍAS PRODUCIDAS POR LA EVOLUCIÓN DEL APARATO MASTICATORIO.

NO SOLAMENTE LA DISMINUCIÓN FILOGENÉTICA DEL VOLUMEN DE LOS MAXILARES ES CAUSA DE LA FALTA DE ESPACIO SOBRE ELLOS PARA TODOS LOS DIENTES, SINO TAMBIÉN LA VERTICALIZACIÓN DE LOS INCISIVOS -

SOBRE EL MAXILAR Y LA APARICIÓN DEL MENTÓN (FIG. 6-1) QUE HA DEJADO ESPACIO, MUCHO MENOR EN LOS MAXILARES PARA LA COLOCACIÓN DE LOS DIENTES.

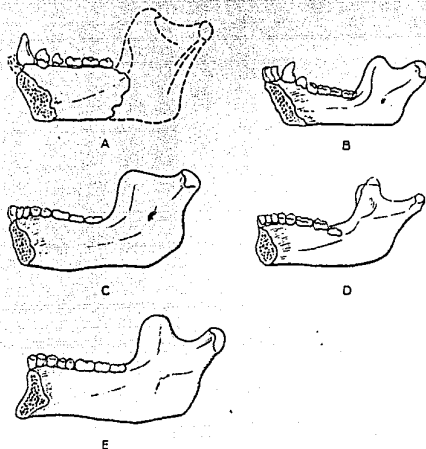


FIG. 6-1. EVOLUCIÓN DEL MENTÓN Y VERTICALIZACIÓN DE LOS INCISIVOS EN RELACIÓN CON LA MANDÍBULA: A, DRYOPITECUS; B, CHIMPANCÉ; C, MAUER; D, NEANDERTAL; E, CRO-MAGNON.

ES DECIR, HA PRODUCIDO LA DISMINUCIÓN DE LO QUE LUNDSTROM DENOMINA BASE APICAL, O SEA, LA PARTE DEL CUERPO DEL MAXILAR SOBRE LO QUE ASIENTAN LOS ÁPICES DE LOS DIENTES.

EL DESCONOCIMIENTO DE ESTOS FACTORES ETIOLÓGICOS, TAN FRECUENTES E IMPORTANTES, HA HECHO QUE SE TRATEN MUCHOS CASOS CON MAXILARES DE VOLUMEN Y FORMA NORMALES, LLEVANDO LOS DIENTES FUERA DE SU BASE DE HUESO, COMO SI FUERA POSIBLE VOLVER A COLOCARLOS SOBRE EL

MENTÓN, COMO EN EL HOMBRE DE HIEDELBERG U OTRAS RAZAS CON GRAN PROGNATISMO. SI NO SE HACE SUFICIENTE ÉNFASIS SOBRE ESTE FACTOR ETIOLÓGICO QUE ES LA FILOGENIA, PRESENTE EN LA MAYORÍA DE LOS PACIENTES, NO PODRÁ HACERSE UN BUEN DIAGNÓSTICO Y, CONSECUENTEMENTE, UN TRATAMIENTO ADECUADO Y NO PODRÁ COMPRENDERSE CLARAMENTE LA NECESIDAD DE EXTRACCIÓN EN GRAN NÚMERO DE CASOS DE ORTODONCIA.

## ANOMALIAS HEREDITARIAS

### PROGNATISMO INFERIOR.

EL HECHO DE HABER PADECIDO ESTA ANOMALÍA FAMILIAS ENTERAS, DE LAS QUE EXISTA MUCHA DOCUMENTACIÓN ICONOGRÁFICA. EXPLICA LA DIFUSIÓN TEMPRANA DE SU CONOCIMIENTO Y ACEPTACIÓN COMO ANOMALÍA HEREDITARIA. PERO EN LA CLÍNICA DIARIA SE PRESENTAN, ASIMISMO, OTRAS ANOMALÍAS HEREDITARIAS, QUE CONSTITUYEN LA MAYORÍA DE LAS ANOMALÍAS PRIMITIVAS, MICROGNATISMOS, MACRODONCIA, RETROGNATISMOS SUPERIORES E INFERIORES, ETC. YA EN MUCHOS TRABAJOS SOBRE EL PROGNATISMO DE LOS REYES ESPAÑOLES DE LAS CASAS DE CASTILLA, HABSBURGO Y BORBÓN, SE DESCRIBE ENTRE LAS ANOMALÍAS HEREDITARIAS, SEGUIDAS DURANTE SEIS SIGLOS, NO SOLO EL PROGNATISMO INFERIOR, SINO EL MICROGNATISMO SUPERIOR, LA HIPERGONIA Y, EN MUCHAS OCASIONES, EL MACROGNATISMO Y LA MACROQUELIA INFERIORES; ES DECIR, LO QUE ÚLTIMAMENTE SE HA EXTENDIDO TANTO EN LA LITERATURA ORTODONTICA CON EL NOMBRE DE PATRÓN MORFOGENÉTICO. TWEED, AL HABLAR DE DESPROPORCIÓN ENTRE LOS HUESOS BASALES Y EL MATERIAL DENTARIO, COMO INDICACIÓN DE EXTRACCIÓN, ESTA DESCRIBIENDO, DOS ANOMALÍAS HEREDITARIAS MUY IMPORTANTES POR SU FRECUENCIA: EL MICROGNATISMO,

LA HERENCIA DE MAXILARES PEQUEÑOS, PARA PODER SUSTENTAR SOBRE -  
ELLOS TODOS LOS DIENTES EN BUENA POSICIÓN, Y LA MACRODONCIA, LA  
HERENCIA DE DIENTES GRANDES, PARA EL TÉRMINO MEDIO DE LOS MAXILA  
RES ACTUALES.

LA MAYOR PARTE DE LAS ANOMALÍAS DE VOLUMEN, POSICIÓN Y FORMA  
DE LOS MAXILARES, DE VOLUMEN DE LOS DIENTES Y VOLUMEN Y FORMA DE  
LOS MÚSCULOS SON HEREDITARIOS. EL PATRÓN MORFOGENÉTICO, COMO -  
CAUSA FRECUENTES DE ANOMALÍAS SE MUESTRA CLARAMENTE EN LA DIFERENU  
CIA ENTRE CRÁNEOS Y MAXILARES DE DISTINTOS TIPOS RACIALES.

#### LABIO LEPORINO Y PALADAR FISURADO.

ES ÉSTE UNO DE LOS PROBLEMAS MÁS SERIOS CON QUE SE PUEDE ENCONU  
TRAR ENFRENTADO EL ORTODONCISTA. LA GRAVEDAD DE LAS DEFORMACIO--  
NES ES TAL QUE SE HACE MUY DIFÍCIL EL CORRECTO TRATAMIENTO DE LAS  
ANOMALÍAS DE LOS MAXILARES, DIENTES Y OCLUSIÓN. ES MÁS, EL LABIO  
LEPORINO Y PALADAR FISURADO OBLIGAN A INTERVENIR EN EQUIPO A LOS  
MIEMBROS DE DIFERENTES ESPECIALIDADES DE LA CIENCIA DE LA SALUD -  
PARA COMBATIR CON ÉXITO LAS DEFORMACIONES FACIALES Y BUCALES DE -  
ESTOS INFORTUNADOS NIÑOS. EL CIRUJANO PLÁSTICO REPARA EL LABIO -  
PROCURANDO LA ESTÉTICA Y LA ELIMINACIÓN DE LA DEFORMACIÓN EXTERNA,  
NO SOLO DEL LABIO, SINO TAMBIÉN DE LA NARIZ, QUE CASI SIEMPRE QUE-  
DA DESVIADA Y ACHATADA HACIA EL LADO DE LA FISURA; EL MISMO CIRUJAU  
NO PLÁSTICO Y EL CIRUJANO MAXILOFACIAL DEBEN ENCARGARSE DE CERRAR  
LA HENDIDURA PALATINA PROCURANDO QUE LA CICATRIZACIÓN NO IMPIDA EL  
NORMAL DESARROLLO DEL MAXILAR; SE HAN CITADO CASOS (GRABER) DE PA-  
LADARES FISURADOS, SOMETIDOS A SUCEVAS INTERVENCIONES QUIRURGI--  
CAS, LO QUE HACE MÁS DIFÍCIL EL POSTERIOR TRATAMIENTO ORTODÓNTICO,

EL PROTESISTA ES EL ENCARGADO DE ELABORAR APARATOS QUE REEMPLACEN, LOS DIENTES PERDIDOS Y DE OBTURADORES QUE AYUDEN, AL MISMO TIEMPO A CERRAR EL PALADAR BLANDO Y FACILITAR LA PRONUNCIACIÓN DE LAS PALABRAS. EL ORTODONCISTA DEBE PROCURAR LA CORRECTA COLOCACIÓN DE LOS DIENTES PARA RESTABLECER LA OCLUSIÓN NORMAL; HAY QUE ADVERTIR QUE LA ZONA DE LA FISURA NO PERMITE CASI NUNCA LA COLOCACIÓN DE DIENTES, LOS CUALES GENERALMENTE SE PIERDEN, O NO SE FORMAN LOS FOLÍCULOS; EL RESTABLECIMIENTO DE UNA RELACIÓN NORMAL ENTRE EL MAXILAR INFERIOR Y EL SUPERIOR ES TAREA TAMBIÉN DEL ORTODONCISTA Y MUY DIFÍCIL DE OBTENER PORQUE EN LOS NIÑOS CON PALADAR FISURADO EL MAXILAR INFERIOR SIGUE SU CURSO NORMAL DE CRECIMIENTO MIENTRAS QUE EL SUPERIOR SE ENCUENTRA SOMETIDO, A TRAUMATISMOS QUIRÚRGICOS QUE GENERALMENTE, DIFICULTAN SU NORMAL DESARROLLO PRESENTÁNDOSE UNA APARIENCIA DE PROGNATISMO INFERIOR EN EL PERFIL DEL PACIENTE. POR ÚLTIMO MENCIONAREMOS TAMBIÉN EN EL EQUIPO PARA EL TRATAMIENTO DEL PALADAR FISURADO Y DEL LABIO LEPORINO, AL FONIATRA, QUE DEBE PROCURAR LA REHABILITACIÓN DEL NIÑO EN FASE TAN IMPORTANTE COMO ES LA DICCIÓN DE LAS PALABRAS, Y EL PSIQUÍATRA, QUE TENDRÁ A SU CARGO LA PARTE PSICOLÓGICA DEL NIÑO, NATURALMENTE AFECTADA POR LA GRAVEDAD DE LA DEFORMIDAD QUE PADECE.

TODAS LAS OTRAS MALFORMACIONES CONGÉNITAS, AFORTUNADAMENTE MENOS FRECUENTES QUE EL LABIO LEPORINO Y EL PALADAR FISURADO, SON CAUSAS DE ANOMALÍAS DENTOFACIALES. ENTRE ELLAS EL MONGOLISMO, LA DISOSTOSIS CRANEOFACIAL, LA OXICEFALIA, ETC., QUE PRODUCEN GRANDES ALTERACIONES DE LOS MAXILARES, Y POR CONSIGUIENTE, ANOMALÍAS DENTARIAS Y DE LA OCLUSIÓN.

EL LABIO LEPORINO PUEDE SER UNILATERAL, PRESENTÁNDOSE CON MAYOR FRECUENCIA DEL LADO IZQUIERDO, O BILATERAL CUANDO AFECTA A AMBOS LADOS DEL LABIO. LA FISURA PALATINA SE CLASIFICA DE ACUERDO CON LA GRAVEDAD Y LA EXTENSIÓN DE LAS ESTRUCTURAS QUE AFECTA: LA CONDICIÓN MÁS BENÍGNA ES CUANDO SE HA AFECTADO ÚNICAMENTE LA ÚVULA; DESPUÉS EL PALADAR BLANDO; EL TERCER GRUPO LO CONSTITUYEN LOS CASOS EN LOS CUALES TAMBIÉN ESTÁ AFECTADO EL PALADAR DURO, Y EL ÚLTIMO, EL MÁS GRAVE, CUANDO LA FISURA ABARCA HASTA EL PROCESO ALVEOLAR.

EN LOS NIÑOS, CON PALADAR FISURADO SE AUMENTA LA SEPARACIÓN NORMAL INTEROCCLUSAL EN POSICIÓN DE REPOSO, LA CUAL PUEDE LLEGAR A SER CUATRO VECES MAYOR QUE EN LOS INDIVIDUOS NORMALES. AL CERRAR LA BOCA GENERALMENTE LOS INCISIVOS SUPERIORES QUEDAN POR DETRÁS DE LOS INFERIORES DEBIDO AL MENOR DESARROLLO DEL MAXILAR SUPERIOR.

EN EL LADO DEL MAXILAR AFECTADO POR LA FISURA LOS DIENTES SUFREN LAS PEORES MALPOSICIONES, ADEMÁS DE QUE CON MAYOR FRECUENCIA NO PUEDEN DESARROLLARSE O QUEDAN CON ANOMALÍAS DE FORMA (MICRODÓNIA Y DIENTES CONOIDES); EL LADO OPUESTO A LA FISURA PUEDE TENER UN DESARROLLO NORMAL, MIENTRAS QUE EL LADO AFECTADO SUELE PRESENTAR UNA COLOCACIÓN DE LOS DIENTES EN LÍNEA RECTA, DE ADELANTE ATRÁS Y DE ADENTRO HACIA AFUERA, CON LINGUOGRESIÓN DE BICÚSPIDES Y MOLARES.

#### DIENTES SUPERNUMERARIOS.

SUELEN PRESENTARSE EN LAS MISMAS FAMILIAS Y SON DE RELATIVA FRECUENCIA, POR LO QUE DEBEMOS TRANQUILIZAR A LOS PADRES DEL NIÑO,

QUE EN PRINCIPIO CREEN QUE SON CASOS RAROS. GENERALMENTE SE PRESENTAN EN LA REGIÓN DE LOS INCISIVOS SUPERIORES OCASIONANDO DIAS-TEMAS PERO TAMBIÉN PUEDEN APARECER EN LA REGIÓN DE LOS PREMOLARES Y MOLARES AUNQUE CON MENOS FRECUENCIA. ESTOS DIENTES SUPERNUMERARIOS SON CAUSA DE ANOMALÍAS DE POSICIÓN Y DIRECCIÓN DE LOS DIENTES.

#### AUSENCIA DE FOLÍCULOS DENTARIOS.

ES DEBIDA SEGURAMENTE, A LA EVOLUCIÓN FILOGÉNICA QUE TIENDE A QUE EL HOMBRE VAYA DISMINUYENDO EL NÚMERO DE DIENTES.

### ANOMALIAS ADQUIRIDAS

#### CAUSAS LOCALES DE ANOMALÍAS.

POR SER NUMEROSAS Y FRECUENTES LAS CAUSAS LOCALES DE ANOMALÍAS ADQUIRIDAS SE DIFICULTA SU CLASIFICACIÓN Y SU ENUMERACIÓN PUEDE - QUEDAR INCOMPLETA, MENCIONANDO LAS MÁS IMPORTANTES EN LA CLÍNICA.

#### OBSTÁCULOS RESPIRATORIOS.

SON AQUELLAS INTERFERENCIAS A LA RESPIRACIÓN NASAL NORMAL QUE OBLIGAN AL NIÑO A RESPIRAR POR LA BOCA, TRASTORNANDO LAS FUERZAS QUE ACTÚAN SOBRE LOS PROCESOS ALVEOLARES Y LOS DIENTES Y LOS MANTIENEN EN EQUILIBRIO, PRODUCIENDO ANOMALÍAS DENTOFACIALES.

EN EL NIÑO, PRINCIPALMENTE OCURREN UNA SERIE DE ENFERMEDADES - QUE VAN A IMPEDIR EL LIBRE PASO DEL AIRE POR LAS FOSAS NASALES Y PRODUCEN LO QUE SE CONOCE COMO RESPIRACIÓN BUCAL.

LA RESPIRACIÓN BUCAL HA SIDO CONSIDERADA DURANTE MUCHO TIEMPO COMO UNA CAUSA DEFINIDA DE ANOMALÍAS DENTOFACIALES, HOY EN DÍA EXISTEN DUDAS SOBRE SI LAS ANOMALÍAS ACHACADAS A LA RESPIRACIÓN

BUCAL, PROGNATISMO ALVEOLAR SUPERIOR CON LOS INCISIVOS EN VESTIBULOVERSION Y ESTRECHAMIENTO DE LA ARCADA DENTARIA SON DEBIDOS MÁS FRECUENTEMENTE A LA HERENCIA DE LOS MAXILARES ESTRECHOS QUE FACILITAN LA RESPIRACIÓN BUCAL. LA RESPIRACIÓN BUCAL Y LAS ARCADAS DENTARIAS ESTRECHAS PUEDEN TENER UNA CAUSA COMÚN: LA HERENCIA DE UN TIPO FACIAL ESTRECHO CON UNAS FOSAS NAALES ESTRECHAS. LO QUE SI ES UN HECHO ES QUE LA RESPIRACIÓN BUCAL NO VA SIEMPRE ACOMPAÑADA POR UN ESTRECHAMIENTO DE LAS ARCADAS DENTARIAS, SEGÚN HAN DEMOSTRADO NUMEROSAS ESTADÍSTICAS.

LOS OBSTÁCULOS RESPIRATORIOS SUELEN DIVIDIRSE EN DOS GRUPOS - PARA SU FÁCIL COMPRESIÓN: 1) OBSTÁCULOS RESPIRATORIOS ALTOS, Y 2) OBSTÁCULOS RESPIRATORIOS BAJOS. ENTRE LOS PRIMEROS PODEMOS INCLUIR A LAS VEGETACIONES ADENOIDES, O SEA, LA HIPERTROFIA DE LA AMIGDALA FARÍNGEA, LOS PÓLIPOS, LA RINITIS REPETIDA, LA HIPERTROFIA DE LOS CORNETES, LAS DESVIACIONES DEL TABIQUE NASAL, ES DECIR, TODAS LAS ENFERMEDADES QUE TIENEN SU ASIENTO EN LAS FOSAS NAALES, O EN LA PARTE POSTERIOR DE ÉSTAS, EN SU COMUNICACIÓN CON LA FARINGE. COMO OBSTÁCULOS RESPIRATORIOS BAJOS, SE ENCUENTRAN LA HIPERTROFIA DE LA AMIGDALA PALATINA, LAS AMIGDALITIS REPETIDAS Y TODAS LAS DEMÁS ENFERMEDADES QUE PUEDEN AFECTARLAS.

COMO CONSECUENCIA DE ESTAS ENFERMEDADES EL NIÑO NO PUEDE RESPIRAR NORMALMENTE POR LAS FOSAS NAALES Y SE VE OBLIGADO A MANTENER CONTÍNUAMENTE ABIERTA LA BOCA, CON LO CUAL SE ROMPE EL EQUILIBRIO BUCAL, Y LAS FUERZAS MUSCULARES ENTRAN A ACTUAR EN FORMA PATOLÓGICA, ANORMAL. LOS INCISIVOS SUPERIORES SE INCLINAN HACIA ADELANTE EN VESTIBULOVERSION PRODUCIENDO PROGNATISMO ALVEOLAR; EL MAXILAR INFERIOR SE COLOCA HACIA ABAJO Y HACIA ATRÁS, POR ESTAR EL NIÑO

SIEMPRE CON LA BOCA ABIERTA, Y LOS INCISIVOS INFERIORES AL NO ESTABLECER CONTACTO CON LOS SUPERIORES SUFREN UNA EGRESIÓN; A ESTE MOVIMIENTO DE EGRESIÓN DE LOS DIENTES INFERIORES SIGUE EL LABIO INFERIOR QUE SE COLOCA ENTRE LOS INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES Y EMPUJA LA PARTE LINGUAL A LOS INCISIVOS SUPERIORES FACILITANDO LA VESTIBULOVERSIÓN DE ÉSTOS. EL LABIO SUPERIOR PIERDE SU TONICIDAD, Y SE HACE HIPOTÓNICO, FLÁCIDO, SE VUELVE HACIA ADELANTE Y LA PARTE MUCOSA SE TORNA MÁS APARENTE; NO HACE CONTACTO CON EL INFERIOR Y EN LUGAR DE FORMAR UNA LÍNEA HORIZONTAL DESCRIBE UN ARCO.

EN EL LABIO INFERIOR SUELE OCURRIR UN FENÓMENO DISTINTO: AL ESTAR COLOCADO ENTRE LOS INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES PUEDE SUFRIR UNA HIPERTONICIDAD. CUANDO SE PIDE A ESTOS NIÑOS QUE CIERREN LA BOCA Y LOS LABIOS SE PUEDE APRECIAR UNA CONTRACCIÓN MUY MARCADA DEL MÚSCULO DE LA BORLA DEL MENTÓN O MENTONIANO, INDISPENSABLE PARA QUE EL LABIO INFERIOR SE ELEVE Y PUEDA ENCONTRARSE CON EL SUPERIOR.

EL ASPECTO DE LA DENTADURA Y DE LA CAVIDAD ORAL, EN LOS RESPIRADORES BUCALES, ES EL SIGUIENTE: RETROGNATISMO TOTAL INFERIOR Y DISTOCLUSIÓN DEL ARCO DENTARIO INFERIOR, EGRESIÓN E HIPEROCLUSIÓN DE LOS INCISIVOS INFERIORES, VESTIBULOVERSIÓN DE LOS INCISIVOS SUPERIORES, PROGNATISMO ALVEOLAR SUPERIOR, MESOEGRESIÓN DE LOS SUPERIORES POSTERIORES Y LINGUOEGRESIÓN DE LOS MISMOS POR ESTRECHAMIENTO TRANSVERSAL DEL PROCESO ALVEOLAR SUPERIOR; EN LOS TEJIDOS BLANDOS SE PRESENTAN PROQUELIA E HIPOTONICIDAD SUPERIOR E HIPERTONICIDAD DEL LABIO INFERIOR. EL PALADAR OJIBAL (MICROGNATISMO TRANSVERSAL SUPERIOR) ES DEBIDO A QUE LA PRESIÓN DE LOS

MÚSCULOS DEL MECANISMO BUCCINADOR (MEJILLAS Y LABIOS) NO VA A SER CONTRARRESTADA POR LA PRESIÓN DE LA LENGUA POR LA PARTE INTERNA, PUESTO QUE LA LENGUA NO ESTÁ LLENANDO LA CAVIDAD BUCAL SINO QUE SE COLOCA MÁS HACIA ABAJO SIGUIENDO AL MOVIMIENTO HACIA ATRÁS Y HACIA ABAJO DE LA MANDÍBULA.

RESUMIENDO LO YA EXPLICADO, PODEMOS DECIR QUE EL INDIVIDUO CON DESARROLLO TRANSVERSAL NORMAL DE LOS MAXILARES Y CON RESPIRACIÓN NORMAL EL EQUILIBRIO SE HALLA ASEGURADO, POR LA PARTE ANTERIOR, - LOS LABIOS, POR LA PARTE INTERNA, POR LA LENGUA, QUE OCUPA TODA LA CAVIDAD BUCAL, Y LOS DIENTES ESTÁN EN CONTACTO PROXIMAL NORMAL Y EN LA RELACIÓN DE OCLUSIÓN TAMBIÉN NORMAL.

EN EL INDIVIDUO CON DESARROLLO TRANSVERSAL INSUFICIENTE DE LOS MAXILARES Y TAMBIÉN EN LA RESPIRACIÓN BUCAL EL LABIO SUPERIOR ESTÁ ELEVADO Y PROYECTADO HACIA ADELANTE (PROQUELIA), EL LABIO INFERIOR SE COLOCA ENTRE LA PARTE VESTIBULAR DE LOS INCISIVOS INFERIORES Y LAS CARAS LINGUALES DE LOS INCISIVOS SUPERIORES QUE, A SU VEZ, ESTÁN EN VESTIBULOVERSIÓN; LA LENGUA NO OCUPA LA TOTALIDAD DE LA CAVIDAD BUCAL Y ESTÁ COLOCADA HACIA ABAJO, PERMITIENDO QUE LAS FUERZAS MUSCULARES QUE ACTÚAN DESDE FUERA ESTRECHEN EL PALADAR; LOS INCISIVOS INFERIORES, AL NO ENCONTRAR LA OCLUSIÓN CON LOS SUPERIORES, ESTÁN EN EGRESIÓN Y OCLUYEN EN EL PALADAR DURO, POR DETRÁS DE LOS INCISIVOS SUPERIORES; A VECES, PUEDE NOTARSE LA LÍNEA O MARCA QUE PRODUCE LA MORDIDA DE LOS INCISIVOS INFERIORES SOBRE EL TEJIDO BLANDO DEL PALADAR.

#### HÁBITOS PERNICIOSOS DE LA INFANCIA.

##### SUCCIÓN DEL PULGAR Y OTROS DEDOS.

ES MUY COMÚN EN LOS NIÑOS Y PUEDE CONSIDERARSE COMO NORMAL -

HASTA LOS 2  $\frac{1}{2}$  AÑOS. DESPUÉS DE ESTA EDAD DEBE PROCURARSE SU ELIMINACIÓN POR LA PERSUASIÓN Y CONVENCIMIENTO RACIONAL POR PARTE DEL NIÑO DE LOS MALES QUE LE PUEDE ACARREAR LA PERSISTENCIA DE ESTE HÁBITO. PUEDEN TAMBIÉN RECOMENDARSE LOS APARATOS FIJOS O MOVIBLES DESTINADOS A RECORDAR AL NIÑO QUE NO DEBE CHUPARSE EL DEDO Y A EVITAR QUE ENCUENTRE PLACER HACIÉNDOLO. LA SUCCIÓN DEL PULGAR OCASIONA RETROGNATISMO INFERIOR, PROGNATISMO ALVEOLAR SUPERIOR E HIPOCLUSIÓN DE INCISIVOS (MORDIDA ABIERTA ANTERIOR), POR INGRESIÓN DE LOS DIENTES QUE NO LLEGAN AL PLANO DE OCLUSIÓN POR EL OBSTÁCULO DEL DEDO INTRODUCIDO ENTRE LOS ARCOS DENTARIOS. ES RECOMENDABLE INVESTIGAR SI EL HÁBITO DE SUCCIÓN DEL PULGAR SE DEBE A OTRAS CAUSAS, PUES, MUCHAS VECES, LOS NIÑOS CON RESPIRACIÓN BUCAL COLOCAN EL DEDO ENTRE LOS DIENTES PARA FACILITAR EL PASO DEL AIRE POR LA BOCA MANTENIENDO LOS MAXILARES SEPARADOS Y DESCANSANDO SOBRE EL DEDO O LOS DEDOS INTRODUCIDOS EN LA BOCA.

OTRA CAUSA DE ANOMALÍAS ES EL HÁBITO DE MORDER EL LABIO INFERIOR QUE PRODUCE PROGNATISMO ALVEOLAR SUPERIOR Y RETROGNATISMO. POR LO REGULAR ESTE HÁBITO ACOMPAÑA A LOS RESPIRADORES BUCALES YA QUE EL LABIO INFERIOR QUEDA SITUADO ENTRE LOS DIENTES ANTERIORES DE LOS ARCOS DENTARIOS Y EL NIÑO ADQUIERE COSTUMBRE DE MORDERLO.

TAMBIÉN HAY NIÑOS QUE MUERDEN LA LENGUA PRODUCIENDO HIPOCLUSIÓN DE INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES Y PROGNATISMO ALVEOLAR SUPERIOR E INFERIOR. OTROS HÁBITOS MENOS FRECUENTES, PERO QUE TAMBIÉN SON CAUSA DE ANOMALÍAS ADQUIRIDAS, SON EL HÁBITO DE MORDERSE LAS UÑAS (ONICOFAGIA), MORDER LÁPICES, PALILLOS, ETC., QUE GENERALMENTE DESVÍAN UNO O MÁS DIENTES ADEMÁS DE PRODUCIR EL GASTE DENTARIO LOCALIZADO EN LA ZONA QUE SUFRE LA PRESIÓN.

EL USO PROLONGADO DE CHUPONES Y BIBERONES, QUE CONSTITUYE UNA CAUSA IMPORTANTE DE ANOMALÍAS DE LOS DIENTES Y DE LOS MAXILARES Y TAMBIÉN DE LOS TEJIDOS BLANDOS; GENERALMENTE, LAS ANOMALÍAS SON: PROGNATISMOS ALVEOLARES, RETROGNATISMOS INFERIORES, HIPOCLUSIÓN Y VESTIBULOVERSIÓN DE INCISIVOS, PROQUELIA SUPERIOR E HIPOTONICIDAD DEL ORBICULAR DE LOS LABIOS.

#### CAUSAS DENTARIAS DE ANOMALÍAS ADQUIRIDAS.

LOS RETRASOS DE LA ERUPCIÓN DENTARIA PUEDEN OCASIONAR ANOMALÍAS EN LA POSICIÓN DE LOS DIENTES, LO MISMO QUE LA RETENCIÓN DE LOS DIENTES TEMPORALES, QUE OBLIGA A LOS PERMANENTES A QUEDAR INCLUIDOS O A DESVIARSE PARA LOGRAR SU ERUPCIÓN. MÁS FRECUENTE Y GRAVE ES LA PÉRDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES TEMPORALES, QUE HACE SE ROMPA EL EQUILIBRIO DENTARIO Y SE PRODUZCA LA MESOGRESIÓN DEL DIENTE POSTERIOR Y LA DISTOGRESIÓN DEL DIENTE ANTERIOR HACIA EL RESULTANTE, Y LA EGRESIÓN DEL DIENTE ANTAGONISTA.

EL CASO MÁS FRECUENTE, CUANDO SE PIERDEN LOS MOLARES TEMPORALES ANTES DE SU ÉPOCA NORMAL DE CAMBIO, ES LA MESOGRESIÓN DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES, QUE POR SER LAS UNIDADES DENTARIAS QUE GUÍAN LA ERUPCIÓN DE LAS SIGUIENTES PRODUCIRÁN TRASTORNOS IMPORTANTES; LOS PRIMEROS BICÚSPIDES, GENERALMENTE ENCONTRARÁN ESPACIO PARA COLOCARSE, NO OCURRIENDO LO MISMO CON LAS PIEZAS QUE HACEN ERUPCIÓN MÁS TARDE COMO LOS CANINOS Y SEGUNDOS BICÚSPIDES. ESTO EXPLICA LO COMÚN QUE ES OBSERVAR CANINOS EN POSICIÓN VESTIBULAR ELEVADA (VESTÍBULO-GRESIÓN) PORQUE EL ESPACIO ENTRE EL INCISIVO LATERAL Y EL PRIMER PREMOLAR ES TAN PEQUEÑO QUE NO LES PERMITE COLOCARSE EN SU SITO EN EL ARCO DENTARIO; TAMBIÉN ES FRECUENTE ENCONTRAR LOS SEGUNDOS BICÚSPIEDES EN LINGUOGRESIÓN POR FALTA DE ESPACIO ENTRE

EL PRIMER BICÚSPIDE Y EL PRIMER MOLAR, CUANDO LOS CASOS SON MUY ACENTUADOS, TANTO EL CANINO COMO EL SEGUNDO BICÚSPIDE, PUEDEN QUE DAR EN INCLUSIÓN TOTAL DENTRO DEL ESPESOR DEL MAXILAR. POR TANTO ES IMPORTANTE LA PROFILAXIS DE LA CARIES DE LOS DIENTES TEMPORALES PARA EVITAR SU PÉRDIDA TEMPRANA Y, EN CASO DE QUE ESTO SEA IMPOSIBLE DE EVITAR, DEBEN COLOCARSE APARATOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

LA EXTRACCIÓN DE DIENTES PERMANENTES SERÁ OTRA CAUSA DE ANOMALÍAS DE LOS DIENTES Y DE LA OCLUSIÓN, ADEMÁS DE TODAS LAS CONSECUENCIAS EN LA MASTICACIÓN QUE ESTO OCASIONA. LA SITUACIÓN CON LA EXTRACCIÓN DE DIENTES PERMANENTES ES SIMILAR A LA PÉRDIDA DE TEMPORALES, CON EL AGRAVANTE DE QUE LUEGO TENDRÁN QUE SER REEMPLAZADOS PROTÉSICAMENTE. LA EXTRACCIÓN TERAPÉUTICA CON FINES ORTODÓNTICOS SÓLO DEBE HACERSE DESPUÉS DE UN MINUCIOSO ESTUDIO DEL CASO RESPECTIVO.

LOS DIENTES INCLUIDOS, PUEDEN SER DEBIDO A LAS ANOMALÍAS CAUSADAS POR LA PÉRDIDA DE DIENTES TEMPORALES. OTRAS VECES PUEDEN OCASIONARSE POR ANOMALÍAS MÁS GENERALES DE TODO EL ARCO DENTARIO, O BIEN, POR MICROGNATISMOS O POR MACRODONCIA; EN AMBOS CASOS, LOS DIENTES QUE HACEN SU ERUPCIÓN DE ÚLTIMOS EN LA DENTICIÓN PERMANENTE SON LOS QUE CON MAYOR FRECUENCIA QUEDAN INCLUIDOS (CANINOS, SEGUNDOS BICÚSPIDES Y TERCEROS MOLARES). LOS CANINOS INCLUIDOS SUELEN COLOCARSE, EN EL MAXILAR SUPERIOR, EN POSICIÓN LINGUAL O PALATINA Y SU MOVIMIENTO A LO LARGO DEL PROCESO ALVEOLAR PUEDE DETERMINAR REABSORCIONES DE LAS RAÍCES DE LOS DIENTES PRÓXIMOS; DE AHÍ LA IMPORTANCIA DE SU DIAGNÓSTICO A TIEMPO PARA EVITAR SU INCLUSIÓN EN PEOR POSICIÓN, SU TRATAMIENTO ORTODÓNTICO O SU REMOCIÓN QUIRÚRGICA.

GICA; SEÑALANDO QUE EL TRATAMIENTO DE LOS CANINOS INCLUIDOS ES UNA DE LAS ANOMALÍAS DE PEOR PRONÓSTICO EN ORTODONCIA POR LA EXCESIVA DURACIÓN DE LA CORRECCIÓN Y SUS ESCASAS POSIBILIDADES DE ÉXITO EN MUCHOS CASOS.

OTRA CAUSA DE ANOMALÍAS ES LA ERUPCIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES QUE, GENERALMENTE, NO ENCUENTRAN SUFICIENTE ESPACIO EN EL ARCO DENTARIO. RECORDANDO QUE POR LA EVOLUCIÓN FILOGÉNICA EL ESPACIO DE LOS DIENTES EN LOS MAXILARES ESTÁ DISMINUIDO EN LA MAYORÍA DE LAS PERSONAS; NO CORRESPONDE EL VOLUMEN TOTAL DE LAS CORONAS DENTARIAS CON EL TAMAÑO DE LOS MAXILARES, POR ESTO, AL HACER ERUPCIÓN EL TERCER MOLAR, SI TODOS LOS DIENTES ESTÁN EN BUENA RELACIÓN UNOS CON OTROS, LA PRESIÓN QUE EJERCERÁ DESDE LA PARTE POSTERIOR SERÁ CONTRARRESTADA, A LO LARGO DEL ARCO DENTARIO, POR EL CONTACTO PROXIMAL DE UNOS DIENTES CON OTROS; PERO SI EXISTEN ANOMALÍAS DE POSICIÓN Y DIRECCIÓN DE LOS DIENTES (ESPECIALMENTE LOS ANTERIORES) LO QUE OCURRE ES QUE LA FUERZA EJERCIDA DESDE LA PARTE POSTERIOR POR LA ERUPCIÓN DEL TERCER MOLAR NO PUEDE SER ANULADA, POR NO EXISTIR PUNTOS DE CONTACTO NORMALES Y LAS ANOMALÍAS YA EXISTENTES SE AGRAVARÁN. POR ESTA RAZÓN, ES FRECUENTE EL CASO DE ADULTOS QUE CONSULTAN POR MALPOSICIONES DE DIENTES ANTERIORES QUE APARECEN EN UNA EDAD EN LA QUE YA TODOS LOS DIENTES ESTÁN EN POSICIÓN NORMAL Y QUE SON CAUSADAS POR LAS PRESIONES EJERCIDAS POR LA ERUPCIÓN DE LOS CORDALES.

LA PÉRDIDA DE DIÁMETROS MESODISTALES POR CARIES, CUANDO HAY CARIES PROXIMALES EN DENTICIÓN TEMPORAL O MIXTA QUE NO SE HAN OBTURADO, PUEDE DISMINUIR LA DISTANCIA MESODISTAL DE TODO EL ARCO

DENTARIO. SI SE HACEN OBTURACIONES QUE NO TENGAN EN CUENTA LA FORMA ANATÓMICA NORMAL DE LOS DIENTES TAMBIÉN PUEDE OCURRIR LO MISMO; HAY MESOGRESIÓN DE LOS DIENTES POSTERIORES Y UNA DISMINUCIÓN, POR TANTO, EL ESPACIO DISPONIBLE PARA LOS DIENTES QUE VENDRÁN A SUSTITUIRLOS. ES MUY IMPORTANTE, POR CONSIGUIENTE, LA RECONSTRUCCIÓN OPORTUNA Y COMPLETA DE LAS CORONAS DE LOS DIENTES TEMPORALES DESTRUIDAS POR CARIES DENTARIAS.

#### TRAUMATISMOS.

INCLUIAMOS POR ÚLTIMO, LOS TRAUMATISMOS QUE SUFREN LOS DIENTES Y LOS MAXILARES COMO CAUSA DE ANOMALÍAS ADQUIRIDAS. EL CASO TAN FRECUENTE DE LA FRACTURA DE LOS INCISIVOS TENDRÁ QUE SER TRATADO CON RESTAURACIONES GRANDES O CORONAS. ESTOS TRAUMATISMOS PUEDEN LESIONAR LOS FOLÍCULOS DENTARIOS EN EVOLUCIÓN DESVIÁNDOLOS DE SU SITIO NORMAL DE ERUPCIÓN. LAS FRACTURAS DE LOS MAXILARES PUEDEN OCASIONAR GRANDES ANOMALÍAS SI NO SE REDUCEN ADECUADAMENTE. LAS LESIONES DEL CÓNDILO Y DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMAXILAR PUEDEN SER CAUSAS DE LATEROGNATISMOS Y, SI EL TRAUMATISMO LO SUFRE EL NIÑO EN EDAD TEMPRANA, PUEDE INFLUIR EN EL DESARROLLO DEL MAXILAR POR LESIÓN DEL CENTRO DE CRECIMIENTO DEL CÓNDILO MANDIBULAR.

#### CAUSAS GENERALES DE ANOMALÍAS ADQUIRIDAS.

LAS MÁS IMPORTANTES SON LAS DEBIDAS A TRASTORNOS DE LA HIPÓFISIS.

EL HIPERFUNCIONAMIENTO GLANDULAR DE LA HIPÓFISIS PRODUCE EL SÍNDROME ACROMEGÁLICO, O GIGANTISMO ACROMEGÁLICO, EN EL CURSO DEL CRECIMIENTO, O UNA VEZ QUE ÉSTE HA CONCLUIDO, CON AUMENTO DE VOLUMEN DE LA PARTE INFERIOR DE LA CARA, SOBRE TODO EL MAXILAR INFERIOR;

HAY POR TANTO, MACROGNATISMO INFERIOR Y PROGNATISMO INFERIOR TOTAL.

EN EL HIPOFUNCIONAMIENTO HIPOFISAL, AL CONTRARIO, OCURRE EL ENANISMO, EN EL CUAL HAY UN DESARROLLO MUY PEQUEÑO DE LA CARA CON RESPECTO AL CRÁNEO, PERSISTIENDO UNAS RELACIONES MUY PARECIDAS A LAS DE LA INFANCIA. LA FALTA DE ESPACIO PARA TODOS LOS DIENTES EN ESOS MAXILARES TAN POCO DESARROLLADOS OCASIONA QUE SALGAN EN CUALQUIER POSICIÓN, INCLUSO EN EL MAXILAR SUPERIOR EN LA BÓVEDA PALATINA.

ENTRE LAS ENFERMEDADES GENERALES QUE TAMBIÉN PUEDEN SER CAUSA GENERAL DE ANOMALÍAS ESTÁ EL RAQUITISMO.

## TEMA VII

### ELEMENTOS DEL EXAMEN FACIAL Y BUCAL

## ELEMENTOS DEL EXAMEN FACIAL Y BUCAL

CON EL FIN DE ESTABLECER UN DIAGNÓSTICO, LO MÁS PRECISO POSIBLE, SE HACE INDISPENSABLE SEGUIR UN ORDEN EN EL EXAMEN DEL PACIENTE. PARA ELLO RECURRIMOS A LOS ELEMENTOS O PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO, QUE SON TODOS AQUELLOS MEDIOS QUE PERMITEN EL ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS QUE PRESENTA EL PACIENTE PARA PODER DETERMINAR EL DIAGNÓSTICO DE SUS ANOMALÍAS MORFOLÓGICAS Y FUNCIONALES. ESTOS ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO NO DEBEN SER CONFUNDIDOS CON EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL, QUE PERMITEN ESTABLECER; NO SE DEBEN UTILIZAR LAS CIFRAS QUE NOS DAN LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO COMO DIAGNÓSTICO DEL CASO CLÍNICO, YA QUE DICHAS CIFRAS REPRESENTAN, ÚNICAMENTE, LOS SÍNTOMAS QUE NOS PERMITEN CONOCER LA ANOMALÍA.

ADEMÁS NO ES RECOMENDABLE SUBORDINAR LA CLASIFICACIÓN DE LAS ANOMALÍAS A LOS MEDIOS DE DIAGNÓSTICO, PUESTO QUE ESTOS ÚLTIMOS VAN CAMBIANDO CON EL PROGRESO DE LA TÉCNICA Y DE LA CIENCIA MIENTRAS QUE LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES SON SIEMPRE LAS MISMAS.

UN EJEMPLO CLARO DE LO QUE INFLUYEN LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO SOBRE ALGUNAS CLASIFICACIONES DE ANOMALÍAS BUCALES LO TENEMOS EN LA NATURALEZA DE LA MISMA DE DICHAS CLASIFICACIONES. ASÍ, ÁNGLE ESTUDIA LOS CASOS CON MODELOS DE YESO Y CON EXAMEN DIRECTO DE LOS ARCOS DENTARIOS QUE PERMITEN APRECIAR LA POSICIÓN DE LAS CORONAS DE LOS DIENTES EN LOS ARCOS Y EN RELACIÓN CON LOS ANTAGONISTAS; LA CLASIFICACIÓN DE ÁNGLE SE BASA, POR TANTO, EN LA RELACIÓN DE LOS DIENTES DE LOS ARCOS DENTARIOS EN LA POSICIÓN DE OCLUSIÓN.

CASE, ESTUDIA SUS CASOS CON MODELOS DE YESO DE LOS ARCOS DENTARIOS Y CON MASCARILLAS DE LA CARA, QUE LE PERMITEN APRECIAR LAS

ANOMALÍAS FACIALES, Y DICE: "LA OCLUSIÓN MESIODISTAL DE LOS DIENTES ES UNA GUA MUY INCIERTA Y, A MENUDO ENGAÑOSA COMO BASE PARA EL DIAGNÓSTICO, PORQUE EN CADA UNA DE LAS TRES CLASES ENCONTRAMOS UNA GRAN VARIEDAD DE DEFORMACIONES DENTOFACIALES".

COMO CONSECUENCIA DE ESTE CONCEPTO, PRESENTA CASE, SU CLASIFICACIÓN DE ANOMALÍAS EN LAS QUE TOMA EN CUENTA LAS ANOMALÍAS FACIALES ADEMÁS DE LAS DE LA OCLUSIÓN. SIMÓN UTILIZA PARA EL DIAGNÓSTICO LOS MODELOS GNATOSTÁTICOS Y LAS FOTOGRAFÍAS ORIENTADAS SEGÚN LOS PLANOS DE FRANCFORT, ORBITAL Y SAGITAL, Y DESARROLLA, DE ACUERDO CON ESTOS MÉTODOS, SU CLASIFICACIÓN CRANEOMÉTRICA QUE RELACIONA LOS DIENTES Y LOS MAXILARES CON CRÁNEO.

LOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DEBEN CONSIDERARSE COMO ELEMENTOS VALIOSOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE UN BUEN DIAGNÓSTICO, PERO ESTE SERÁ INDEPENDIENTE DE LOS MEDIOS QUE SE UTILICEN PARA CONOCERLO.

#### ELEMENTOS DEL EXAMEN FACIAL.

SE CUENTA CON EL EXAMEN DIRECTO DEL PACIENTE (EXAMEN CLÍNICO), LAS MEDICIONES DIRECTAS, LAS FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES, LAS TELERRADIOGRAFÍAS DE FRENTE Y DE PERFIL, DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES, ETC., LAS RADIOGRAFÍAS DEL CARPO PARA COMPROBAR EL ESTADO DE LA CALCIFICACIÓN ÓSEA Y LOS MODELOS GNATOSTÁTICOS QUE RELACIONAN LA POSICIÓN DEL ARCO DENTARIO CON EL PLANO DE FRANCFORT.

#### EXÁMEN CLÍNICO DEL PACIENTE.

ES RECOMENDABLE HACER EL EXÁMEN DEL PACIENTE SIGUIENDO UNA RUTINA DE DIAGNÓSTICO, PARA FACILITAR LA APRECIACIÓN DE LAS DISTINTAS PARTES EXAMINADAS SIN PASAR POR ALTO NINGUNA. NO DEJAR DE ANOTAR DATOS QUE APARENTEMENTE PUEDAN PARECER DE POCA IMPORTANCIA

Y EMPLEAR SIEMPRE ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO APROPIADOS Y QUE PUEDAN SER BIEN INTERPRETADOS.

EL EXAMEN DIRECTO DEL PACIENTE SE DEBE HACER EN LA PRIMERA VISITA, EN LA CUAL SE TOMARÁN LAS IMPRESIONES, FOTOGRAFÍAS Y RADIOGRAFÍAS, PARA TENER TODA ESTA INFORMACIÓN ESTUDIADA PARA LA SEGUNDA VISITA DEL PACIENTE, EN LA CUAL SE HABRÁ HECHO EL DIAGNÓSTICO Y EL PLAN DE TRATAMIENTO. POR MÁS PRECISO QUE SEA, NINGÚN MEDIO DE DIAGNÓSTICO PUEDE OFRECER LA IDEA GENERAL QUE SE DEDUCE DEL EXAMEN CLÍNICO DIRECTO.

EN ESTE EXAMEN DIRECTO SE ANOTAN LAS SIGUIENTES INFORMACIONES: TIPO RACIAL, TIPO FACIAL, PATRÓN DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO GENERAL Y, EN ESPECIAL, DE LOS MAXILARES, POSICIÓN Y FORMA DE LOS MAXILARES, ESTADO DE LOS TEJIDOS BLANDOS, FUNCIÓN DE LA LENGUA, DE LOS LABIOS Y DE LA MANDÍBULA. Y TAMBIÉN, EN ESTA PRIMERA VISITA, SE ADELANTA EL EXAMEN BUCAL DEL CUAL SE HABLARÁ MÁS ADELANTE, EN LA HISTORIA CLÍNICA, PERO QUE ES INDISPENSABLE CONOCER DESDE EL PRINCIPIO: EL ESTADO DE SALUD DENTAL Y ORAL, CONDICIÓN DE LAS ENCÍAS Y TEJIDOS DE SOPORTE, EDAD DENTARIA, NÚMERO DE DIENTES, ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN, HIGIENE ORAL, ETC.

PUEDEN HACERSE UN EXAMEN FACIAL DIRECTO MORFOLÓGICO Y FISIOLÓGICO. EN EL EXÁMEN MORFOLÓGICO SE INCLUYEN LAS CARACTERÍSTICAS ANTROPOLÓGICAS (EURIPROSOP, MESOPROSOP, LEPTOPROSOP, LO MISMO QUE LA FORMA DE LA BÓVEDA CRANEANA), EL ANÁLISIS DEL PERFIL CON LAS POSICIONES QUE PUEDAN APRECIARSE DE LOS MAXILARES (PROGNATISMOS Y RETROGNATISMOS), Y DE LOS TEJIDOS BLANDOS (PROQUELIA, RETROQUELIA, Y EL ESTUDIO DE LA CARA, VISTA DE FRENTE, PARA ANOTAR POSIBLES LATROGNATISMOS, ASIMETRÍAS FACIALES, VOLUMEN DE LOS LABIOS, PROPORCIO

## NES VERTICALES.

EN EL EXAMEN FISIOLÓGICO SE OBSERVA LA ACTIVIDAD MUSCULAR NORMAL O ANORMAL, LA INTERPOSICIÓN DE LA LENGUA ENTRE LOS INCISIVOS, LA HIPERTONICIDAD O LA HIPOTONICIDAD DEL ORBICULAR DE LOS LABIOS, LA MAYOR CONTRACCIÓN DEL MÚSCULO DE LA BORLA DEL MENTÓN, ETC.

## MEDICIONES DIRECTAS.

SON AQUÉLLAS QUE SE TOMAN SOBRE DIVERSOS PUNTOS DE LA CARA, - DEL CRÁNEO, DE LOS ARCOS DENTARIOS, PROPORCIONANDO DATOS EN LA - APRECIACIÓN DE LAS DESVIACIONES DE LAS CARACTERÍSTICAS NORMALES DEL PACIENTE. ESTAS MEDIDAS SON OBTENIDAS DIRECTAMENTE, SIN AYUDA DE RADIOGRAFIAS, FOTOGRAFIAS, O DE CUALQUIER OTRO MEDIO DE - DIAGNÓSTICO. CON EL PERFECCIONAMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO, LAS MEDIDAS DIRECTAS HAN PERDIDO MUCHO VALOR PUESTO QUE SE PUEDEN OBTENER DATOS MÁS EXACTOS CON EL ESTUDIO DE MÉTODOS QUE OFRECEN MAYOR POSICIÓN COMO, POR EJEMPLO, LAS TELERRADIOGRAFIAS DE FRENTE Y DE PERFIL.

## ÍNDICE DE IZARD.

CORRESPONDE A LA RELACIÓN DE LA DISTANCIA BIZIGOMÁTICA ÓSEA - CON LA ANCHURA MÁXIMA DEL ARCO DENTARIO A NIVEL DE LOS PRIMEROS - MOLARES SUPERIORES PERMANENTES. LA DISTANCIA BIZIGOMÁTICA SE TOMA CON UN COMPÁS DE ESPESORES APLICANDO SUS EXTREMOS EN EL ARCO - ZIGOMÁTICO INMEDIATAMENTE POR DELANTE DEL TRAGUS. A LA MEDIDA OBTENIDA SE LE RESTAN 10MM QUE, SEGÚN IZARD, CORRESPONDE AL ESPESOR DE LOS TEJIDOS BLANDOS, PUESTO QUE LA RELACIÓN QUE SE BUSCA DEBE SER ÓSEA. CON EL MISMO COMPÁS SE OBTIENE LA ANCHURA MÁXIMA DEL - ARCO DENTARIO SUPERIOR SOBRE LOS MODELOS DE ESTUDIO COLOCANDO LOS

EXTREMOS EN LAS CARAS VESTIBULARES DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES. ESTA ANCHURA MÁXIMA DEL ARCO SUPERIOR DEBE CORRESPONDER, EN INDIVIDUOS NORMALES, A LA MITAD DE LA DISTANCIA BIZIGOMÁTICA ÓSEA (FIG. 7-1, 7-2).

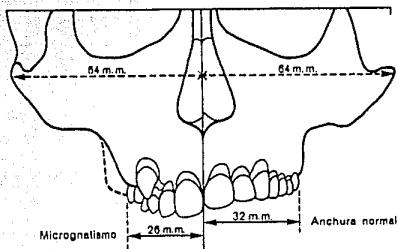


FIG. 7-1. DIAGNÓSTICO DEL MICROGNATISMO TRANSVERSAL POR EL ÍNDICE DISTANCIA BIZIGOMÁTICA ANCHURA MÁXIMA DE LA CARA (ÍNDICE DE IZARD).

Si, por ejemplo la distancia bizigomática es de 128mm, en un individuo normal el ancho del arco dentario debe ser de 64mm. Esta medida sirve, por consiguiente, para diagnosticar el micrognatismo transversal cuando la anchura del arco dentario sea inferior a la distancia bizigomática ósea. Pero, como todas las medidas aplicadas en biología, no pueden interpretarse en forma exacta; si bien es cierto que puede haber individuos que presenten un desarrollo normal del cráneo y que hayan tenido disturbios en el crecimiento

TRANSVERSAL DEL MAXILAR SUPERIOR, TAMBIÉN ES EVIDENTE QUE SE PUEDEN ENCONTRAR MICROGNATISMOS TRANSVERSALES EN INDIVIDUOS LEPTOPROSOPOS, ES DECIR, QUE AMBAS DISTANCIAS PUEDEN ESTAR DISMINUIDAS, PERO EN BUENA RELACIÓN ENTRE SÍ. EN ESTE ÚLTIMO CASO, EL ÍNDICE DE IZARD SERÁ NORMAL, PERO EXISTIRÁ MICROGNATISMO, QUE POR ESTE MÉTODO NO PODRÁ SER DIAGNOSTICADO. POR ESTE MOTIVO ES CONVENIENTE UTILIZAR VARIOS MÉTODOS QUE AYUDEN A ESTUDIAR EL DIAGNÓSTICO CUANDO ALGUNO DE ELLOS FALLE; EN EL CASO PARTICULAR DEL ÍNDICE DE IZARD, ES RECOMENDABLE TOMAR RUTINARIAMENTE LAS MEDIDAS ENTRE LAS FOSAS CENTRALES DE LOS PREMOLARES Y DE LOS MOLARES, QUE NOS INDICARÁN SI EL MAXILAR SUPERIOR SE HA DESARROLLADO SUFICIENTEMENTE EN SENTIDO TRANSVERSAL.



FIG. 7-2. MEDICIÓN DE LA DISTANCIA BIZIGOMÁTICA COLOCANDO LOS EXTREMOS DEL CRANEÓMETRO EN LOS ARCOS ZIGOMÁTICOS POR DELANTE DEL TRAGUS.

### MEDICIÓN DEL ÁNGULO GONÍACO.

OTRA MEDIDA QUE SE PUEDE TOMAR DIRECTAMENTE EN EL PACIENTE PERO QUE SE OBTIENE CON MAYOR PRECISIÓN EN LA RADIOGRAFÍA DE PERFIL ES LA DEL ÁNGULO GONÍACO. CUANDO SE DESEA TENER UNA APRECIACIÓN RÁPIDA DEL VALOR DEL ÁNGULO GONÍACO EN EL EXÁMEN CLÍNICO SE PUEDE OBTENER CON UN MEDIDOR DE ÁNGULOS, AL CUAL SE LE HA ADAPTADO UN INDICADOR MÓVIL, QUE SE ADOSA AL BORDE POSTERIOR DE LA RAMA ASCENDENTE MIENTRAS LA BASE DEL GONIÓMETRO SE COLOCA SIGUIENDO EL BORDE INFERIOR DEL CUERPO DE LA MANDÍBULA (FIG. 7-3).



FIG. 7-3. MEDICIÓN DIRECTA DEL ÁNGULO GONÍACO (IZARD).

### MEDIDA DE LOS RADIOS AURICULARES.

ES LA DISTANCIA QUE SEPARA LA LÍNEA BIAURICULAR DE LOS DISTINTOS PUNTOS DEL PERFIL. PUEDE TOMARSE DIRECTAMENTE CON EL PROSOPIÓMETRO, ESTE INSTRUMENTO CONSISTE EN UN ARCO TERMINADO EN DOS VÁSTAGOS QUE SE INTRODUCEN EN LOS CONDUCTOS AUDITIVOS, Y CON UN INDICA

DOR QUE SE APOYA EN LOS DISTINTOS PUNTOS DEL PERFIL MARCANDO LAS DISTANCIAS DESDE EL CONDUCTO AUDITIVO A LA GLABELA, NASIÓN, SUBNASAL, LABIO SUPERIOR, LABIO INFERIOR, POGONIÓN, GNATIÓN. ESTE ES DE INTERÉS PORQUE RÁPIDAMENTE PUEDE APRECIARSE SI DICHOS PUNTOS ESTÁN MÁS CERCANOS O MÁS ALEJADOS DEL CONDUCTO AUDITIVO. POR EJEMPLO, SI EL POGONIÓN Y EL GNATIÓN ESTÁN MÁS CERCANOS AL CONDUCTO AUDITIVO SE PODRÁ APRECIAR UN RETROGNATISMO INFERIOR. CON EL USO DE LA CEFALOMETRÍA ESTAS MEDIDAS DIRECTAS NO SON TAN UTILIZADAS EN LA ACTUALIDAD, PORQUE EN LA RADIOGRAFÍA DE PERFIL SE ANALIZARÁ CON MUCHO MÁS PRECISIÓN Y FACILIDAD LAS ALTERACIONES DEL PERFIL Y LAS ANOMALÍAS ANTEROPOSTERIORES.

#### FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES.

EN EL EXAMEN FACIAL ES DE CAPITAL IMPORTANCIA LA INCLUSIÓN DE LAS FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES DE FRENTE Y DE PERFIL. ESTAS FOTOGRAFÍAS PUEDEN SER OBTENIDAS POR EL MISMO ORTODONCISTA O REMITIR AL PACIENTE A UN FOTÓGRAFO PROFESIONAL, EXPLICÁNDOLE LOS REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR. TANTO LA FOTOGRAFÍA DE FRENTE COMO LA DE PERFIL, SE DEBEN TOMAR ORIENTADAS POR EL PLANO DE FRANCFORT. ESTO PERMITIRÁ TENER UNA CORRECTA APRECIACIÓN DE LA POSICIÓN NORMAL DE LA CABEZA Y COMPARAR LOS CAMBIOS DESPUÉS DEL TRATAMIENTO CON OTRAS FOTOGRAFÍAS TOMADAS DE IGUAL MANERA. LAS FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES AYUDAN EN EL DIAGNÓSTICO Y SON INVALUABLES EN LA APRECIACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON EL TRATAMIENTO Y LOS CAMBIOS OCASIONADOS POR EL CRECIMIENTO DEL NIÑO. EN LAS FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES SE PUEDE OBSERVAR, ESPECIALMENTE, EL TIPO FACIAL DEL PACIENTE, FORMA DE LA CARA, CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL Y TODAS AQUELLAS ALTERACIO-

NES DE LA MORFOLOGÍA NORMAL DEL CRÁNEO Y DE LA CARA. LAS PRINCIPALES ANOMALÍAS OBSERVADAS EN LAS FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES SON: - ANOMALÍAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS EN ESPECIAL DE LOS LABIOS, PROQUETIA, RETROQUETIA, MACROQUETIA, MICROQUETIA, HIPOTONICIDAD O HIPERTONICIDAD DEL ORBICULAR, CONTRACCIÓN DEL MÚSCULO MENTONIANO, - ETC. TAMBIÉN PUEDEN APRECIARSE LAS ANOMALÍAS DE LOS MAXILARES, - CONFIRMÁNDOLAS DESDE LUEGO EN LAS TELERRADIOGRAFÍAS, PROGNATISMOS, RETROGNATISMOS, LATEROGNATISMOS. TAL COMO OCURRE CON TODOS LOS MEDIOS DE DIAGNÓSTICO EMPLEADOS EN EL EXÁMEN FACIAL Y EN EL EXÁMEN BUCAL LAS FOTOGRAFÍAS AYUDAN EN EL DIAGNÓSTICO GENERAL Y SE DEBEN COMPLETAR, CON LOS DEMÁS DATOS OBTENIDOS, POR MEDIO DE OTROS ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO. SON LAS FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES LAS QUE NOS DAN LA MEJOR IDEA GENERAL DE LAS CARACTERÍSTICAS FACIALES DEL PACIENTE QUE VAMOS A TRATAR Y CONSTITUYEN, AL MISMO TIEMPO, UN PUNTO DE REPARO IMPORTANTÍSIMO PARA APRECIAR LAS MODIFICACIONES - QUE DICHO PACIENTE SUFRIRÁ DURANTE EL TIEMPO EN QUE ESTÉ SOMETIDO A TRATAMIENTO ORTODÓNTICO.

#### RADIOGRAFÍAS EXTRAORALES.

SIN DUDA ALGUNA SON LOS MEDIOS MÁS PRECISOS CON QUE CONTAMOS - EN LA ACTUALIDAD PARA EL EXÁMEN DE LAS ANOMALÍAS DENTOMAXILOFACIALES, SON LAS RADIOGRAFÍAS A DISTANCIA O TELERRADIOGRAFÍAS. CONSIDERAMOS QUE SE DEBEN TOMAR RUTINARIAMENTE SI QUEREMOS ESTAR SEGUROS DE PODER HACER UN DIAGNÓSTICO COMPLETO. SON MUY POCOS LOS CASOS EN QUE SE PUEDEN OMITIR Y, AÚN EN AQUELLAS OCASIONES EN QUE LAS ANOMALÍAS SON TAN BENIGNAS QUE PODRÍA HACERSE EL DIAGNÓSTICO SIN LA INCLUSIÓN DE LAS TELERRADIOGRAFÍAS, ÉSTAS SIEMPRE AYUDARÁN EN LA CONFIRMACIÓN DE LA NORMALIDAD DE LOS MAXILARES O EN EL DESCUBRIMIENTO DE FACTORES QUE, DE OTRA MANERA, HABRÍAN PASADO DESA-

PERCIBIDOS (DIENTES INCLUIDOS, EVOLUCIÓN Y POSICIÓN DEL TERCER MOLAR, POSIBLES ALTERACIONES PATOLÓGICAS, AUSENCIA CONGÉNITA DE LOS FOLÍCULOS DENTARIOS, ETC.).

DE TODAS LAS RADIOGRAFÍAS EXTRAORALES LAS MÁS UTILIZADAS SON - LAS TELERRADIOGRAFÍAS LATERALES O DE PERFIL, Y EN SEGUNDO TÉRMINO, LAS ANTEROPOSTERIORES O DE FRENTE. OTRAS RADIOGRAFÍAS EXTRAORALES EMPLEADAS EN EL DIAGNÓSTICO ORTODÓNTICO SON LAS DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES, LAS OBLICUAS, LAS DEL ÁNGULO MANDIBULAR Y - LAS PANORÁMICAS.

LAS RADIOGRAFÍAS DEL ÁNGULO PUEDEN TOMARSE CUANDO SE REQUIERA - UN ESTUDIO ESPECIAL DE ESTA REGIÓN: POSICIÓN DE LOS ÚLTIMOS MOLARES, CORDALES INCLUIDOS, ETC. LO MISMO PUEDE DECIRSE DE LAS TELERRADIOGRAFÍAS OBLICUAS DE LA CABEZA, QUE OFRECEN UNA VISIÓN GENERAL DE LOS ARCOS DENTARIOS EN SUS MITADES DERECHA E IZQUIERDA, SIN QUE LOS DIENTES DE UN LADO OCULTEN A LOS DEL LADO OPUESTO. EN ESTE SENTIDO OBTENEMOS, UNA MEJOR INFORMACIÓN CON LAS RADIOGRAFÍAS - PANORÁMICAS U ORTOPANTOMOGRAFÍAS, QUE EN UNA SOLA PLACA OFRECEN - UNA VISIÓN DE CONJUNTO DETALLADA DE TODOS LOS DIENTES SUPERIORES E INFERIORES Y DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES. ESTAS RADIOGRAFÍAS ESTÁN ESPECIALMENTE INDICADAS EN DENTICIÓN TEMPORAL Y MIXTA PARA DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE CALCIFICACIÓN Y ERUPCIÓN DE LOS DIENTES PERMANENTES, DIENTES INCLUIDOS, AUSENCIA CONGÉNITA DE FOLÍCULOS DENTARIOS, ETC. TAMBIÉN SON MUY ÚTILES PARA EL PLAN DE - TRATAMIENTO MARCHA DE ESTE, PARALELISMO DE LAS RAICES (SOBRE TODO EN CASOS DE EXTRACCIÓN TERAPÉUTICA) Y PARA OBSERVAR POSIBLES REABSORCIONES RADICULARES.

## RADIOGRAFIAS DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES.

SON DE MUCHA IMPORTANCIA EN EL DIAGNÓSTICO, EN ORTODONCIA, EN ESPECIAL EN LOS CASOS DE PROGNATISMO Y RETROGNATISMO INFERIORES PARA CONOCER LA POSICIÓN DEL CÓNDILO EN RELACIÓN CON LA CAVIDAD GLENOIDEA Y ESTABLECER LAS POSIBILIDADES DE MOVIMIENTO DE LA MANDÍBULA.

## RADIOGRAFIAS DEL CARPO.

UN PROCEDIMIENTO INTERESANTE PARA EL DIAGNÓSTICO DE LAS ANOMALÍAS DE TIEMPO DE LOS MAXILARES, O SEAN LOS RETRASOS O ADELANTOS EN LA OSIFICACIÓN DE LOS MAXILARES, ES EL ESTUDIO DE LOS HUESOS DEL CARPO.

SE HAN ESCOGIDO LAS RADIOGRAFIAS DE LOS HUESOS DEL CARPO PORQUE DICHOS HUESOS SE CALCIFICAN A EDADES AVANZADAS DEL CRECIMIENTO Y, POR TANTO FACILITAN SU COMPARACIÓN CON LOS CASOS EN QUE SE SOSPECHA QUE EXISTE UN RETRASO O UN ADELANTO EN LA MADURACIÓN ESQUELÉTICA. PUESTO QUE LOS TRATAMIENTOS DE ORTODONCIA SE HACEN EN PLENO CRECIMIENTO ÓSEO, LA DETERMINACIÓN DE LA NORMALIDAD EN LA CALCIFICACIÓN DE LOS MAXILARES ES DE FUNDAMENTAL IMPORTANCIA. LAS RADIOGRAFIAS DEL CARPO PUEDEN, PUES, AYUDAR EN EL DIAGNÓSTICO DE LAS ANOMALÍAS DE TIEMPO DE LOS MAXILARES Y, AUNQUE NO SE USEN RUTINARIAMENTE, DEBERÁN OBTENERSE EN LOS CASOS EN QUE SE SOSPECHA UN RETRASO EN LA EDAD ÓSEA EN RELACIÓN CON LA EDAD CRONOLÓGICA.

## MODELOS GNATOSTÁTICOS.

AUNQUE, EN REALIDAD, LOS MODELOS GNATOSTÁTICOS FORMARÍAN PARTE DEL EXÁMEN BUCAL, SE INCLUYEN EN EL EXÁMEN FACIAL, PUESTO QUE ESTÁN BASADOS EN EL PRINCIPIO DE RELACIONAR LOS ARCOS DENTARIOS CON LOS PLANOS CRANEALES. EL PRINCIPIO DE LOS MODELOS GNATOSTÁ--

TICOS ES EL DE OBTENER REPRODUCCIONES EN YESO DE LOS ARCOS DENTARIOS, MONTADOS DE TAL MANERA QUE EL BORDE SUPERIOR DEL MODELO CORRESPONDA AL PLANO DE FRANCFORT. LA IMPRESIÓN SUPERIOR SE TOMA CON UNA CUBETA ESPECIAL ADAPTADA A UN ARCO FACIAL, CON INDICADORES PARA LOS PUNTOS INFRAORBITARIOS Y LOS PUNTOS PORIÓN. AL CORRER EL MODELO SE COLOCA UN VIDRIO SOBRE LOS VÁSTAGOS QUE INDICAN LOS PUNTOS ENUNCIADOS Y SE RELLENA DE YESO HASTA DICHO VIDRIO OBTENIÉNDOSE LA DE LOS MODELOS CORRESPONDIENDO AL PLANO DE FRANCFORT. DE ESTA MANERA, LOS MODELOS REPRODUCEN, EXACTAMENTE LA INCLINACIÓN DEL PLANO OCLUSAL EN RELACIÓN CON EL PLANO DE FRANCFORT. PERO, CON ADELANTO DE LA CEFALOMETRÍA, LOS MODELOS GNATOSTÁTICOS HAN PERDIDO MUCHO DE SU INTERÉS PORQUE SE PUEDE ESTUDIAR MÁS FÁCILMENTE LA RELACIÓN DE LOS DIENTES Y DEL PLANO OCLUSAL CON LOS PLANOS CRANEALES POR MEDIO DE LA RADIOGRAFÍA DE PERFIL.

#### ELEMENTOS DEL EXAMEN BUCAL.

ESTE EXÁMEN TAMBIÉN SE BASA EN UNA SERIE DE MEDIDAS, ÍNDICES, RADIOGRAFÍAS, FOTOGRAFÍAS, Y OTROS ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO, TOMANDO EN CUENTA QUE SOLAMENTE SE HARÁN MENCIÓN LOS DE MAYOR APLICACIÓN PRÁCTICA, YA QUE LOS MEDIOS DE DIAGNÓSTICO BUCAL, ESPECIALMENTE EN LOS QUE SE REFIERE A LAS MEDIDAS E ÍNDICES, SON INNUMERABLES Y QUE DA A ELECCIÓN DE CADA PROFESIONAL EL USO DE LOS QUE CONSIDERE DE MÁS VALOR.

#### MODELOS EN YESO.

SON INDISPENSABLES EN CUALQUIER ESTUDIO DE ORTODONCIA. LOS MODELOS DE YESO NOS PERMITEN EL ESTUDIO DE LAS ANOMALÍAS DE POSICIÓN, VOLUMEN Y FORMA DE LOS DIENTES, LAS ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN, LA FORMA DE LOS ARCOS DENTARIOS Y DEL VESTÍBULO BUCAL Y DE LA BÓVEDA

PALATINA. ESTA ÚLTIMA CONDICIÓN ES REQUISITO INDISPENSABLE EN EL ESTUDIO DE LOS CASOS DE ORTODONCIA Y DEBE TENERSE PRESENTE EN LA TOMA DE LA IMPRESIÓN PARA QUE LA CUBETA ABARQUE LA TOTALIDAD DEL PALADAR Y DEL VESTÍBULO BUCAL SUPERIOR E INFERIOR.

APARTE DE LAS ANOMALÍAS QUE SE ESTUDIAN EN LOS MODELOS DE YESO ÉSTOS SON TAMBIÉN INDISPENSABLES PARA LA EVALUACIÓN DEL CURSO DEL TRATAMIENTO, TOMANDO REPETIDOS MODELOS EN DISTINTAS ETAPAS DEL MISMO Y EN LA COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL FINAL DE LA CORRECCIÓN. LA PRESENTACIÓN ESTÉTICA DE LOS MODELOS ES IMPORTANTE, NO SOLO PARA LA CONSULTA POR PARTE DEL PROFESIONAL SINO TAMBIÉN PARA DAR BUENA IMPRESIÓN CUANDO SE ENSEÑAN AL PACIENTE, PARA MOSTRARLOS A LOS COLEGAS Y COMO BASE PARA PRESENTACIONES DE CONFERENCIAS.

DE LOS ELEMENTOS DEL EXÁMEN ORTODÓNTICO LOS MODELOS DE ESTUDIO SON SEGURAMENTE LOS QUE, CON MÁS FRECUENCIA, TIENEN QUE SER CONSULTADOS PARA OBSERVAR LA MARCHA DEL TRATAMIENTO, CAMBIOS EN LA POSICIÓN DE LOS DIENTES, MEDIDAS COMPARATIVAS, Y POR TANTO, ES OBVIO QUE SU TERMINACIÓN Y PRESENTACIÓN DEBEN SER INMEJORABLES PUESTO QUE SOBRE ELLOS SE REFLEJA SI EL DENTISTA ES CUIDADOSO Y PULCRO.

EN LOS MODELOS DE ESTUDIO SE DISTINGUEN UNA PARTE ANATÓMICA Y UNA PARTE ARTÍSTICA. LA PARTE ANATÓMICA COMPRENDE: DIENTES, ARCO DENTARIO, VESTÍBULO Y PALADAR Y EN EL MAXILAR INFERIOR, EL BORDE LINGUAL DE LA MANDÍBULA HASTA EL PISO DE LA BOCA, TODAS ESTAS ESTRUCTURAS DEBEN QUEDAR REPRODUCIDAS EN EL MODELO PORQUE SON INDISPENSABLES EN EL EXÁMEN ORTODÓNTICO. LA PARTE ARTÍSTICA DEL MODELO CONSTITUYE EL ZÓCALO O BASE, QUE DEBE QUEDAR CON BUENA PRESENTACIÓN ESTÉTICA, Y DEBE SERVIR, AL MISMO TIEMPO, DE ARTICULADOR -

POR INTERMEDIO DE SUS PAREDES POSTERIORES. LA PARTE ARTÍSTICA, - O BASE DEL MODELO, PUEDE HACERSE CON EL RECORTADOR DE MODELOS O ADICIONANDO A LA PARTE ANATÓMICA UNOS ZÓCALOS CON MOLDES DE GOMA. SI SE EMPLEA EL PRIMER PROCEDIMIENTO SE HACE NECESARIA UNA SERIE DE MEDIDAS LINEALES Y ANGULARES PARA QUE QUEDEN RECORTADAS ADECUADAMENTE. EL PLANO DE OCLUSIÓN DEBE QUEDAR PARALELO A LA BASE DEL MODELO SUPERIOR Y LOS BORDES POSTERIORES DEL MODELO SUPERIOR Y - DEL INFERIOR DEBEN FORMAR UN MISMO PLANO PARA QUE, AL COLOCAR LOS MODELOS SOBRE UNA SUPERFICIE PLANA, NOS DEN LA RELACIÓN DE OCLUSIÓN ESTO EVITA EL TENER QUE TOMAR MORDIDAS DE CERA.

PARA OBTENER ESTA RELACIÓN ARTICULAR PUEDEN SEGUIRSE DISTINTOS PROCEDIMIENTOS, SIENDO UNO DE LOS MÁS SENCILLOS LA COLOCACIÓN DE LAS BASES EN UN INDICADOR EN ÁNGULO RECTO QUE PERMITE MARCAR LAS MEDIDAS HORIZONTALES, ANTEROPOSTERIORES Y VERTICALES.

LA BASE DEL MODELO SUPERIOR ESTÁ FORMADA POR VARIAS SUPERFICIES PLANAS LATERALES: UNA, SE EXTIENDE DESDE LA LÍNEA MEDIA ENTRE LOS CENTRALES SUPERIORES (CASI SIEMPRE CORRESPONDE AL FRENILLO LABIAL) HASTA LA PARTE CENTRAL DE LA CORONA DEL CANINO; LA SEGUNDA, VIENE DE LA ARISTA CORRESPONDIENTE A LA MITAD DEL CANINO HASTA EL ÚLTIMO MOLAR Y DESDE ALLÍ SE HACE UN PLANO FINAL DIRIGIDO HACIA LA PARTE INTERNA DEL MODELO. LOS CORTES SON SIMILARES EN EL LADO OPUESTO. EN EL MODELO INFERIOR SE HACEN LOS MISMOS PLANOS, CON LA DIFERENCIA DE QUE SE ELIMINA LA ARISTA CENTRAL ENTRE LOS INCISIVOS, Y SE HACE EN CAMBIO UNA SUPERFICIE LIGERAMENTE REDONDEADA DESDE LA ARISTA CORRESPONDIENTE A LA CÚSPIDE DEL CANINO OPUESTO. UNA VEZ TERMINADO ES RECOMENDABLE PULIR LOS MODELOS CON SOLUCIÓN JABONOSA, TALCO, O CUALQUIER SUSTANCIA QUE LES DE BRILLO Y AL MISMO TIEMPO AYUDE A

## SU CONSERVACIÓN.

### MODELOS EN ACRÍLICO.

CUANDO SE NECESITE CONSERVAR CASOS ESPECIALES, PARA DEMOSTRACIÓN DE ANOMALÍAS Y TÉCNICAS A LOS PACIENTES O PARA FINES DIDÁCTICOS, SE PUEDEN HACER MODELOS EN ACRÍLICO, PERO ES UN MÉTODO LARGO Y COSTOSO QUE SOLAMENTE PUEDE EMPLEARSE EN OCASIONES ESPECIALES; SIN EMBARGO LOS NOMBRAMOS COMO PARTE DEL DIAGNÓSTICO BUCCAL YA QUE PUEDE SER DE UTILIDAD EN OCASIONES, COMO LAS QUE MENCIONAMOS AL PRINCIPIO.

ESTO SE REALIZA DE LA SIGUIENTE MANERA:

SE RELLENA DE PASTA ELÁSTICA UNA CAJA PEQUEÑA DE CARTÓN Y SE INCLUYE EN ELLA EL MODELO DE YESO TOMADO PREVIAMENTE; CUANDO FRAGUA EL ALGINATO SE RETIRA EL MODELO DE YESO QUEDANDO EL NEGATIVO EN EL CUAL SE VA COLOCANDO ACRÍLICO DE POLIMERIZACIÓN INMEDIATA QUE REPRODUCIRÁ LOS DIENTES Y LAS DEMÁS REGIONES ANATÓMICAS. SE RECOMIENDA UTILIZAR ACRÍLICO BLANCO PARA DIENTES Y UNO ROSADO PARA EL RESTO DEL MODELO.

### MEDIDAS DIRECTAS E INDICES DENTARIOS.

#### REGLAS DE BOGUE.

EN LA DENTICIÓN TEMPORAL PUEDEN SEGUIRSE LAS DOS REGLAS DE BOGUE QUE INDICAN SI EL DESARROLLO TRANSVERSAL DEL MAXILAR SUPERIOR ES NORMAL O SI ES DEFICIENTE, PUDIENDOSE DIAGNOSTICAR, POR TANTO, EL MICROGNATISMO TRANSVERSAL DESDE LA EDAD MUY TEMPRANA.

LA PRIMERA REGLA SE REFIERE A LA DISTANCIA MÍNIMA QUE DEBE SEPARAR LAS SUPERFICIES LINGUALES DE LOS SEGUNDOS MOLARES TEMPORALES QUE ES DE 30MM. SI EL ANCHO DEL MAXILAR SUPERIOR ENTRE LAS

SUPERFICIES LINGUALES DE LOS SEGUNDOS MOLARES TEMPORALES ES MENOR DE 30MM, PUEDE DIAGNOSTICARSE UN MICROGNATISMO TRANSVERSAL, UNA FALTA DE DESARROLLO EN LA ANCHURA DEL MAXILAR SUPERIOR, Y SI LA OCLUSIÓN VESTIBULOLINGUAL DE LOS DIENTES SUPERIORES POSTERIORES CON LOS RESPECTIVOS INFERIORES ES NORMAL, EL MICROGNATISMO SERÁ TAMBIÉN DEL MAXILAR INFERIOR. SI LOS MOLARES OCLUYEN EN LINGUOCLUSIÓN EN RELACIÓN CON LOS INFERIORES, EL MICROGNATISMO ESTARÁ LOCALIZADO ÚNICAMENTE EN EL MAXILAR SUPERIOR. ANOTEMOS DE PASO QUE, EN EL PRIMER CASO, EL PRONÓSTICO SERÁ MÁS FAVORABLE QUE EN EL SEGUNDO, PUESTO QUE EN ESTE ÚLTIMO ES MÁS FACTIBLE ENSANCHAR EL ARCO DENTARIO SUPERIOR Y COLOCARLO EN OCLUSIÓN NORMAL CON EL INFERIOR QUE CUANDO EL ESTRECHAMIENTO ES DE LOS DOS MAXILARES, LO QUE INDICARÁ UNA VERDADERA DEFICIENCIA GENERAL EN EL CRECIMIENTO TRANSVERSAL DE LOS MAXILARES, ENCONTRÁNDOSE EL OBSTÁCULO DE LA MUSCULATURA QUE SE OPONDRÁ AL ENSANCHAMIENTO DE LOS ARCOS. LA MEDIDA DE BOGUE PUEDE TOMARSE CON UN COMPÁS DIRECTAMENTE EN LA BOCA O EN EL MODELO SUPERIOR, O PUEDE EMPLEARSE UN MEDIDOR A BASE DE DOS ALAMBRES GRUESOS DE ORTODONCIA, SOLDADOS EN FORMA DE T, UNO DE CUYOS BRAZOS, EL MÁS LARGO, SIRVE PARA SUJETARLO CON LOS DEDOS, MIENTRAS EL OTRO SE HA CORTADO DE UNA LONGITUD EXACTA DE 30MM Y SE COLOCA ENTRE LAS CARAS LINGUALES DE LOS SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES, PUDIÉNDOSE APRECIAR INMEDIATAMENTE SI LA DISTANCIA ESTÁ DISMINUIDA.

LA SEGUNDA REGLA DE BOGUE DICE QUE, EN EL NIÑO DE 5 AÑOS DE EDAD, DEBEN PRESENTARSE DIASTEMAS NORMALES DE CRECIMIENTO ENTRE LOS INCISIVOS; LA AUSENCIA DE ESTOS DIASTEMAS PUEDE INDICAR LA PRESENCIA DE DIENTES GRANDES (MACRODONCIA) LO QUE NO ES FRECUENTE EN -

LA DENTICIÓN O UN MICROGNATISMO TRANSVERSAL QUE HA OBLIGADO A LOS DIENTES A COLOCARSE EN CONTACTO UNOS CON OTROS DESAPARECIENDO LOS DIASTEMAS; ESTA ÚLTIMA CONDICIÓN ES MUCHO MÁS FRECUENTE Y, POR TANTO, ESTA REGLA COMPLEMENTA A LA PRIMERA. POR SU SIMPLICIDAD EN SU APLICACIÓN Y POR LA ORIENTACIÓN ACERTADA QUE SUMINISTRAN SON RECOMENDABLES LAS REGLAS DE BOGUE EN EL DIAGNÓSTICO PRECOZ DEL MICROGNATISMO TRANSVERSAL.

#### MEDIDAS DE MAYORAL.

ES UNA MEDIDA QUE PUEDE EMPLEARSE EN LA DENTICIÓN PERMANENTE; ES LA RELATIVA A LAS DISTANCIAS ENTRE LOS SURCOS QUE SEPARAN LAS CÚSPIDES VESTIBULARES DE LAS CÚSPIDES LINGUALES DE LOS PRIMEROS Y SEGUNDOS PREMOLARES SUPERIORES, Y ENTRE LA FOSETA CENTRAL DONDE CONVERGEN LAS CÚSPIDES DE LOS PRIMEROS MOLARES SUPERIORES Y DEBEN SER, EN INDIVIDUOS NORMALES, DE 35, 41 Y 47 MM. RESPECTIVAMENTE. ESTAS MEDIDAS HAN SIDO EMPLEADAS TAMBIÉN PARA EL DIAGNÓSTICO DEL MICROGNATISMO TRANSVERSAL EN LA DENTICIÓN PERMANENTE. PUEDEN SER TOMADAS CON UN COMPÁS EN LOS MODELOS DE ESTUDIO O EN LA BOCA Y PASAR LA DISTANCIA OBTENIDA A UNA REGLA MILIMÉTRICA. CUANDO LAS CIFRAS OBTENIDAS SEAN MENORES A LO NORMAL SE DIAGNOSTICA UN MICROGNATISMO TRANSVERSAL, Y CUANDO SEAN MAYORES, UN MACROGNATISMO TRANSVERSAL DEL MAXILAR SUPERIOR.

EL DIAGNÓSTICO PUEDE EXTENDERSE AL MAXILAR INFERIOR SEGÚN SEA LA OCLUSIÓN VESTIBULOLINGUAL DE PREMOLARES Y MOLARES.

#### LONGITUD DEL ARCO INCISIVO.

PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA MACRODONCIA, OTRO FACTOR DE IMPORTANCIA EN LA DECISIÓN DE LA NECESIDAD DE HACER EXTRACCIONES TERAPÉUTICAS, SE UTILIZA EL ÍNDICE INCISIVO, O SEA, LA MEDIDA DE LA LONGITUD

DEL ARCO INCISIVO. ESTA MEDIDA SE TOMA DIRECTAMENTE EN EL PACIENTE, O BIEN SOBRE LOS MODELOS, CON UN DENTIMETRO O UN COMPÁS MIDIENDO EL DIÁMETRO MESODISTAL DE CADA UNO DE LOS CUATRO INCISIVOS SUPERIORES. CUANDO AL SUMAR LA DISTANCIA DE 4 INCISIVOS NO ES MAYOR DE 32MM PUEDEN CONSIDERARSE NORMALES EN SU TAMAÑO; CUANDO ES MAYOR DE 32MM SE CONSIDERA HAY MACRODONCIA. LA MICRODONCIA ES MENOS FRECUENTE, PERO PUEDE ACEPTARSE CUANDO EL ARCO INCISIVO MIDE MENOS DE 28MM.

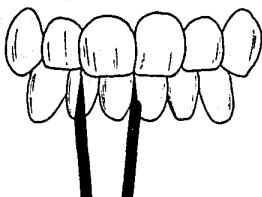


FIG. 7-4. MEDIDA DE LOS DIÁMETROS MESODISTALES DE LOS CUATRO INCISIVOS SUPERIORES PARA OBTENER LA LONGITUD DEL ARCO INCISIVO.

#### COLOCACIÓN PREVIA DE LOS DIENTES SOBRE LOS MODELOS.

KESLING HA PRECONIZADO UN MÉTODO DE DIAGNÓSTICO EN LOS MODELOS DE YESO, ESTE CONSISTE EN COLOCAR LOS DIENTES SOBRE LOS ARCOS EN LA POSICIÓN EN QUE PUEDEN QUEDAR DESPUÉS DEL TRATAMIENTO. SE OBTIENE UN DUPLICADO DE LOS MODELOS DE ESTUDIO Y CON UNA SIERRA

FINA SE RECORTAN LOS DIENTES INDIVIDUALMENTE POR SUS SUPERFICIES DE CONTACTO Y SE SEPARAN DE LA PARTE CORRESPONDIENTE A LAS BASES MAXILARES POR UNA LÍNEA SITUADA UN POCO MÁS ARRIBA DE LOS CUELLOS DENTARIOS.

UNA VEZ SEPARADOS TODOS LOS DIENTES SE COLOCAN EN LAS BASES - DE LOS MODELOS POR MEDIO DE CERA BLANDA Y EN LA POSICIÓN DE ALI- NEACIÓN Y DE OCLUSIÓN QUE SE PUEDE LOGRAR AL FINAL DE TRATAMIENTO.

EL MÉTODO ES DEMORADO Y UN POCO ENGORROSO, PERO PUEDE TENER - UTILIDAD PRÁCTICA PARA DAR UNA IDEA DE LAS POSIBILIDADES DE ÉXITO EN EL TRATAMIENTO, ESPECIALMENTE CUANDO HAY QUE HACER EXTRACCIO- NES Y SE DESEA SABER SI LOS ESPACIOS PODRÁN QUEDAR BIEN CERRADOS O SI, POR EL CONTRARIO, HAY PELIGRO DE QUE SE CREEN DIASTEMAS.

#### RADIOGRAFÍAS INTRABUCALES.

SON IMPORTANTES EN EL EXÁMEN BUCAL, LAS RADIOGRAFÍAS PERIAPICA LES, OCLUSALES Y TAMBIÉN CORONALES. EL EXÁMEN RADIOGRÁFICO COM- PLETO CON LA TELERRADIOGRAFÍA Y PANORAMICA CONSTITUYEN LOS ELEMEN TOS RADIOGRÁFICOS, INSUSTITUIBLES EN EL DIAGNÓSTICO ORTODÓNTICO. POR MEDIO DE ESTAS RADIOGRAFÍAS PUEDEN APRECIARSE SI LA DENTICIÓN ESTÁ ADELANTADA O ATRASADA, EL ESTADO DE CALCIFICACIÓN DE LAS RAÍ CES TEMPORALES (ANOMALÍAS DE TIEMPO DE LOS DIENTES), SI HAY RETEN CIÓN DE DIENTES TEMPORALES POR FALTA DE REABSORCIÓN DE SUS RAÍCES Y DESVIACIONES CONSECUTIVAS DE LOS FOLÍCULOS DE LOS PERMANENTES; FALTA DE FORMACIÓN DE LOS FOLÍCULOS (AUSENCIA CONGÉNITA DE DIENTES PERMANENTES, ANOMALÍAS DE NÚMERO), ESPECIALMENTE DE INCISIVOS LATE RALES Y DE SEGUNDOS PREMOLARES INFERIORES; DIENTES PERMANENTES IN- CLUÍDOS Y PRESENCIA DE DIENTES SUPERNUMERARIOS, COLOCACIÓN Y TAMA- ÑO DE LOS DIENTES PERMANENTES; POSICIÓN DEL TERCER MOLAR Y

POR ÚLTIMO CONDICIONES PATOLÓGICAS COMO, CARIES, ENGROSAMIENTO DE LA MEMBRANA PERIODONTAL, QUISTES, LESIONES APICALES.

LAS RADIOGRAFÍAS OCLUSALES SON DE AYUDA EN LOS CASOS DE CANINOS SUPERIORES INCLUIDOS PARA DETERMINAR SU POSICIÓN COMO COMPLEMENTO DE LOS DATOS QUE OFRESCAN LAS PERIAPICALES; EN EL MAXILAR INFERIOR TAMBIÉN PUEDE SER NECESARIO LA RADIOGRAFÍA OCLUSAL PARA SABER LA COLOCACIÓN VESTIBULOLINGUAL DE DIENTES INCLUIDOS, CON MAYOR FRECUENCIA LOS SEGUNDOS PREMOLARES.

#### FOTOGRAFÍAS INTRABUCALES.

SON INDISPENSABLES LA INCLUSIÓN DE LAS FOTOGRAFÍAS INTRABUCALES EN EL DIAGNÓSTICO ORTODÓNTICO. PUEDEN SER TOMADAS EN BLANCO Y NEGRO O EN COLORES, PARA OBTENER COPIAS EN PAPEL Y ADJUNTARLAS A LA HISTORIA CLÍNICA, O PUEDEN TOMARSE EN DIAPOSITIVAS EN COLORES. LA FOTOGRAFÍA EN COLOR OFRECE MÁS Y MEJOR INFORMACIÓN AL PERMITIR OBSERVAR LA TONALIDAD DE LOS TEJIDOS BLANDOS Y DIENTES. EN LAS FOTOGRAFÍAS INTRAORALES SE PUEDEN ANOTAR ANOMALÍAS DE LOS DIENTES Y DE LA OCLUSIÓN Y EL ESTADO DE SALUD DE LAS ENCÍAS. ES RECOMENDABLE TOMAR RUTINARIAMENTE TRES FOTOGRAFÍAS: DE FRENTE, DEL LADO IZQUIERDO Y DEL LADO DERECHO EN POSICIÓN DE OCLUSIÓN Y TAMBIÉN PUEDEN OBTENERSE CON LA BOCA ABIERTA PARA EXAMINAR MEJOR ALGUNAS ANOMALÍAS ESPECIALES DE LOS DIENTES, O EN SENTIDO OCLUSAL CUANDO SE DESEA DESTACAR ASPECTOS DE INTERÉS EN LOS ARCOS DENTARIOS EN CONJUNTO.

ESTAS FOTOGRAFÍAS SIRVEN COMO ELEMENTOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO Y PUEDEN USARSE COMO DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE LAS DISTINTAS ETAPAS DEL TRATAMIENTO, CUANDO SE TOMAN A INTERVALOS DETERMINADOS DURANTE EL CURSO DEL MISMO.

## HISTORIA CLÍNICA

ES IMPOSIBLE EL CORRECTO CONOCIMIENTO DE UN CASO CLÍNICO Y, POR CONSIGUIENTE, LA PRESCRIPCIÓN DE SU TRATAMIENTO ADECUADO SIN ORDENAR LOS DATOS DEL DIAGNÓSTICO, LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES E INDIVIDUALES, ETC., EN UNA HISTORIA CLÍNICA; SI LO ANTERIOR ES NECESARIO EN ODONTOLOGÍA GENERAL O EN CUALQUIERA DE SUS RAMAS, LO ES CON MAYOR RAZÓN EN ORTODONCIA, YA QUE SE HACE NECESARIO REUNIR, EN FORMA ORDENADA, UN GRAN NÚMERO DE INFORMACIONES QUE SUMINISTREN LOS ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO, PARA PODER FORMAR UN JUICIO LO MÁS EXACTO POSIBLE DE LAS ANOMALÍAS DENTOMAXILOFACIALES, ETIOLOGÍA, SU PRONÓSTICO Y SU PLAN DE TRATAMIENTO.

LA HISTORIA CLÍNICA O FICHA DEL EXÁMEN DEBE ESTAR DIVIDIDA EN DOS PARTES PRINCIPALES: 1) LA SECCIÓN DEDICADA A LA ANOTACIÓN DEL DIAGNÓSTICO, 2) EL CURSO DEL TRATAMIENTO. DE ESTA MANERA CUMPLE EL DOBLE PROPÓSITO DE REUNIR, EN FORMA CONJUNTA, TODOS LOS DATOS -- EXÁMEN FACIAL Y BUCAL, EL DIAGNÓSTICO DE LAS ANOMALÍAS, ESTABLECIDO CON AYUDA DE DICHS DATOS, Y EL PLAN DE TRATAMIENTO CON EL DESARROLLO DE ÉSTE QUE SE ANOTARÁ EN LA ÚLTIMA PARTE DE LA FICHA.

LA PRIMERA PARTE DE LA HISTORIA CLÍNICA, LA QUE ESTÁ DEDICADA -- AL DIAGNÓSTICO, CONSTA A SU VEZ DE VARIAS SECCIONES. EN LA PRIMERA SECCIÓN SE ANOTAN LOS DATOS GENERALES DEL PACIENTE, NOMBRE, -- EDAD, NOMBRE DEL PADRE O DEL RESPONSABLE, DIRECCIÓN, TELÉFONO, ETC. A CONTINUACIÓN, SE HACE EL INTERROGATORIO ENCAMINADO A CONOCER LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS QUE PUEDAN TENER INTERÉS EN LA ETIOLOGÍA DE LAS ANOMALÍAS Y QUE DIVIDIMOS EN ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES E INDIVIDUALES; LOS PRIMEROS, SE REFIEREN ESPECIALMENTE A LAS ANOMALÍAS QUE PUEDEN TENER ORIGEN HEREDITARIO: PROGNATISMOS -

INFERIORES, AUSENCIA DE FOLÍCULOS DENTARIOS, DIENTES SUPERNUMERARIOS Y TAMBIÉN SE ANOTAN EN ESTE APARTADO LOS FAMILIARES DIRECTOS QUE HAYAN PRESENTADO ANOMALÍAS DEL APARATO BUCAL, SIMILARES O DIFERENTES A LAS QUE SUFRE EL PACIENTE; PUEDE HABER ANOMALÍAS PRIMITIVAS SEMEJANTES EN PADRES E HIJOS, COMO, POR EJEMPLO, MACRODONCIA Y MICROGNATISMO, PERO HAY QUE DISTINGUIRLAS DE LAS ANOMALÍAS CONSECUTIVAS QUE PUEDEN HABER SUFRIDO LOS PADRES Y LOS HIJOS POR CAUSAS PERTURBADORAS QUE HAN ACTUADO EN UNOS Y EN OTROS, COMO POR EJEMPLO, LA RESPIRACIÓN BUCAL, LOS HÁBITOS PERNICIOSOS DE LA INFANCIA Y MUCHAS OTRAS; EN ESTE ÚLTIMO CASO, NO SERÁ RESPONSABLE LA HERENCIA DE ANOMALÍAS SIMILARES EN PADRES E HIJOS. EN LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS INDIVIDUALES HAY DOS RENGLONES EN LA HISTORIA CLÍNICA DESTINADOS A LA ANOTACIÓN DE CAUSAS PERTURBADORAS QUE HAYAN PODIDO INTERVENIR EN LA PRODUCCIÓN DE LAS ANOMALÍAS, PERO QUE NO SON MUY FRECUENTES COMO POR EJEMPLO, TRAUMATISMOS, ENFERMEDADES PROLONGADAS DE LA INFANCIA QUE PUEDEN ALTERAR EL CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES Y LA CALCIFICACIÓN DE LOS DIENTES, ETC. A CONTINUACIÓN, HAY UNOS ESPACIOS DEDICADOS A LAS CAUSAS MÁS FRECUENTES DE ANOMALÍAS ADQUIRIDAS, COMO LA RESPIRACIÓN ANORMAL, LOS HÁBITOS PERNICIOSOS DE LA INFANCIA LA PÉRDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES TEMPORALES O LA EXTRACCIÓN DE PERMANENTES, QUE CONVIENE DESTACAR PUESTO QUE SE VAN A ENCONTRAR CONTÍNUAMENTE EN LA ELABORACIÓN DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS. SI ES POSIBLE, SE ANOTA ENSEGUIDA LA EDAD EN QUE COMENZARON LAS ANOMALÍAS O, POR LO MENOS, LA ÉPOCA EN QUE LOS FAMILIARES O EL DENTISTA ADVIRTIERON POR PRIMERA VEZ SU PRESENCIA; ESTE PUNTO ES IMPORTANTE YA QUE GUIARÁ EN EL DIAGNÓSTICO EL PODER ESTABLECER SI LAS ANOMALÍAS COMENZARON EN LA DENTICIÓN

TEMPORAL, EN LA DENTICIÓN MIXTA O EN LA PERMANENTE.

SE PASA, A CONTINUACIÓN, A LA TERCERA PARTE, SECCIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA DONDE SE APUNTAN LOS DATOS QUE PROPORCIONAN LOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO EMPLEADOS EN EL EXÁMEN FACIAL Y EN EL EXÁMEN BUCAL.

SE OBTIENEN POR TANTO, EN PRIMER TÉRMINO, LAS MEDIDAS DIRECTAS DEL EXÁMEN FACIAL, SIGUIENDO CON LAS FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES DE FRENTE Y DE PERFIL Y, DESPUÉS, CON LAS TELERRADIOGRAFÍAS; ANOTAMOS, EN PRIMER TÉRMINO, LOS DATOS DE LA TELERRADIOGRAFÍA DE FRENTE Y PASAMOS AL EXÁMEN CEFALOMÉTRICO DE LA RADIOGRAFÍA DE PERFIL. EN LA FICHA HAY TRES COLUMNAS PARA ANOTAR LOS DATOS DE LAS MEDIDAS Y ÁNGULOS OBTENIDOS EN EL CEFALOGRAMA: EN LA PRIMERA, ESTÁN ENUMERADAS LAS REFERENCIAS QUE SE VAN A UTILIZAR; EN LA SEGUNDA, SUS VALORES NORMALES, Y EN LA TERCERA, SE ANOTARÁN LAS CIFRAS OBTENIDAS EN LAS MEDIDAS DEL PACIENTE. EL EXÁMEN FACIAL SE COMPLETA CON LAS RADIOGRAFÍAS DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES, PARA LAS CUALES SE HAN DEJADO APARTADOS ESPECIALES PARA LAS DISTINTAS POSICIONES EN QUE PUEDEN SER TOMADAS: OCLUSIÓN, REPOSO, Y MÁXIMA APERTURA. SI HAY QUE TOMAR ALGUNA RADIOGRAFÍA EXTRAORAL ESPECIAL SE ANOTARÁN EN LA ÚLTIMA LÍNEA DESTINADA AL EXÁMEN FACIAL. EN LA MISMA FORMA SE ANOTAN LOS DATOS DEL EXÁMEN BUCAL. SE ENCUENTRA EN PRIMER LUGAR, LAS REGLAS DE Bogue PARA LA DENTICIÓN TEMPORAL, SEGUIDAS DE LAS MEDIDAS DE MAYORAL PARA LA DENTICIÓN PERMANENTE; LOS PROMEDIOS NORMALES CORRESPONDIENTES ESTÁN ANOTADOS ENTRE PARÉNTESIS, LO QUE FACILITA SU COMPARACIÓN CON LAS CIFRAS QUE SE OBTENGAN DEL PACIENTE. DE LA MISMA MANERA SE ANOTARÁ LA LONGITUD DEL ARCO INCISIVO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA

MACRODONCIA. DOS APARTADOS ESTÁN DESTINADOS A LA ANOTACIÓN DE -  
 LOS INFORMES QUE PROPORCIONAN LAS RADIOGRAFÍAS Y LAS FOTOGRAFÍAS  
 INTRABUCALES. UNA VEZ RECOPIADOS LOS DATOS DEL EXÁMEN FACIAL Y  
 DEL BUCAL HACEMOS EL DIAGNÓSTICO DE LAS ANOMALÍAS QUE NOS PERMI-  
 TEN ESTABLECER, ANOTÁNDOLAS EN LAS CASILLAS CORRESPONDIENTES AL  
 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL, SIGUIENDO EL ORDEN, QUE YA EXPLICAMOS,  
 DE LAS ANOMALÍAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS, DE LOS MAXILARES, DE -  
 LOS DIENTES, DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES Y DE LA OCLU-  
 SIÓN. EN LAS ANOMALÍAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS SE ANOTAN LAS DE  
 POSICIÓN, DE VOLUMEN, FORMA Y FUNCIÓN, ESPECIALMENTE DE LOS LA-  
 BIOS Y LA TONICIDAD MUSCULAR. LAS ANOMALÍAS DE LOS MAXILARES -  
 TIENEN SUS ESPACIOS PARA LA DESCRIPCIÓN DE LAS ANOMALÍAS DE TIEM-  
 PO, POSICIÓN, VOLUMEN Y FORMA; SE ANOTARÁN PUES, LOS DATOS RELA-  
 TIVOS A LA CALCIFICACIÓN DE LOS MAXILARES (NORMAL, ADELANTADA O  
 RETRASADA), A LAS ANOMALÍAS DE POSICIÓN Y DIRECCIÓN (PROGNATIS-  
 MOS, RETROGNATISMOS, LATEROGNATISMOS) Y A LAS DE VOLUMEN Y FORMA,  
 ESTAS ÚLTIMAS SIN TRATAMIENTO ORTODÓNTICO, PERO DE GRAN IMPORTAN-  
 CIA EN EL PRONÓSTICO DEL CASO. EN LAS ANOMALÍAS DE LOS DIENTES,  
 POSICIÓN (GRESIONES), DIRECCIÓN (VERSIONES Y ROTACIONES), VOLUMEN  
 Y FORMA (DE IMPORTANCIA EN LA DETERMINACIÓN DE LA NECESIDAD DE EX-  
 TRACCIÓN) Y DE NÚMERO (AUMENTO O DISMINUCIÓN DEL NÚMERO DE DIENT-  
 ES POR PERSISTENCIA DE TEMPORALES, DIENTES SUPERNUMERARIOS, EX-  
 TRACCIONES, AUSENCIA CONGÉNITA DE DIENTES, ETC.). LAS ANOMALÍAS  
 DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES SE DESCRIBEN DE ACUERDO -  
 CON LA RELACIÓN DE LA ARTICULACIÓN CON EL CRÁNEO Y LA CARA Y CON  
 LA RELACIÓN DEL CÓNDILO CON LA CAVIDAD GLENOIDEA. SE ANOTAN, -  
 POR ÚLTIMO, LAS ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN DENTARIA Y LA CLASE CO-  
 RESPONDIENTE A LA CLASIFICACIÓN DE ÁNGLE.

EN EL DIAGNÓSTICO PATOGENICO SE ANOTAN, PRIMERO, LAS ANOMALÍAS PRIMITIVAS, Y A CONTINUACIÓN, LAS CONSECUTIVAS. CON LOS DATOS YA EN NUESTRO PODER ES FÁCIL ESTABLECER EL PRONÓSTICO DEL CASO, SI ES FAVORABLE O DESFAVORABLE, DE ACUERDO CON LA DIFERENCIACIÓN EN ANOMALÍAS DIGNÁTICAS Y EUGNÁTICAS. ANTES DE SELECCIONAR LOS APARATOS O LAS TERAPÉUTICAS INDICADAS PARA LA CORRECCIÓN DE LAS ANOMALÍAS, SE ENUMERAN EN EL PLÁN DE TRATAMIENTO, ANOTANDO EN UNA COLUMNA LAS ANOMALÍAS QUE SE PUEDEN CORREGIR Y EN OTRA LAS INTERVENCIONES INDICADAS PARA SU TRATAMIENTO.

EN ESTE ÚLTIMO TÉRMINO SE PASA A LA SECCIÓN CORRESPONDIENTE AL TRATAMIENTO, DIVIDIDO EN TRATAMIENTO MÉDICO GENERAL, QUIRÚRGICO, MIOTERÁPICO, PROTÉSICO Y MECÁNICO. EN ÉSTE SE DESCRIBEN LOS APARATOS QUE ESTÉN MEJOR INDICADOS Y SE HACE UN RECuento DE LA FORMA EN QUE SE VAN A EMPLEAR Y QUÉ RESULTADOS SE ESPERAN CON SU ACCIÓN. HAY UNOS ESPACIOS PARA INDICAR LAS FECHAS EN QUE SE COLOCAN Y SE RETIRAN LOS DISTINTOS APARATOS Y UNO PARA EL TRATAMIENTO SECUNDARIO EN CASO DE QUE ÉSTE SE HAGA NECESARIO. LUEGO SE ANOTA LA CONTECCIÓN, FECHA EN QUE SE COLOCARON LOS APARATOS Y NATURALEZA DE LOS MISMOS. LA PARTE DE LA HISTORIA CLÍNICA CORRESPONDIENTE AL DIAGNÓSTICO Y AL PLÁN DE TRATAMIENTO, TERMINA CON UNA CASILLA PARA OBSERVACIONES QUE PUEDEN SER NECESARIAS.

LA SEGUNDA PARTE DE LA HISTORIA CLÍNICA ESTÁ DESTINADA AL TRATAMIENTO PROPIAMENTE DICHO. ESTÁ ORGANIZADA EN TRES COLUMNAS, EN LA PRIMERA DE LAS CUALES SE ANOTA LA FECHA EN QUE SE REALIZAN LAS OPERACIONES; EN LA SEGUNDA, EL TRATAMIENTO EFECTUADO Y, EN LA TERCERA, EL PROGRAMA PARA LA VISITA SIGUIENTE. ESTO FACILITA LA LABOR CLÍNICA Y SIRVE TAMBIÉN PARA PODER REVISAR EN CUALQUIER MOMENTO EL CURSO DEL TRATAMIENTO, SI SE ESTÁ REALIZANDO SATISFACTORIA-

MENTE O SI HAY INCONVENIENTES POR FALTA DE LA COLABORACIÓN DEL PACIENTE (APARATOS ROTOS, BANDAS DESPEGADAS, ETC.), O PORQUE LOS APARATOS NO ESTEN DANDO EL RESULTADO QUE SE ESPERABA, CASO EN EL CUAL TENDRÁN QUE SER MODIFICADOS O SUSTITUIDOS POR OTROS.

EN LA HISTORIA CLÍNICA QUE ACABAMOS DE DESCRIBIR QUEDAN PUÉS, ANOTADOS TANTO LOS DATOS DEL DIAGNÓSTICO COMO EL PLÁN DE TRATAMIENTO Y EL CURSO DEL MISMO.

## FICHA PARA ORTODONCIA

---

 No..... FECHA.....
 

---

NOMBRE..... EDAD.....

NOMBRE DEL PADRE.....

DIRECCIÓN..... TELÉFONO.....

NUEVA DIRECCIÓN..... TELÉFONO.....

RECOMENDADO POR..... COLEGIO.....

DENTISTA DE LA FAMILIA.....

ANTECEDENTES FAMILIARES.....

ANTECEDENTES INDIVIDUALES.....

RESPIRACIÓN.....

HÁBITOS PERNICIOSOS.....

PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES TEMPORALES.....

EXÁMEN DE NARIZ Y GARGANTA.....

COMIENZO DE LAS ANOMALÍAS.....

EXAMEN FACIAL

MEDIDAS DIRECTAS:

DISTANCIA BIZIGOMÁTICA.....

ÍNDICE DE IZARD

ANCHURA MÁXIMA DE LA ARCADIA.....

FOTOGRAFÍA DE FRENTE.....

FOTOGRAFÍA DE PERFIL.....

TELERRADIOGRAFÍA DE FRENTE.....

ANCHURA DEL MAXILAR SUPERIOR.....

DISTANCIA LÍNEA MEDIA-GONION.....

## TELERRADIOGRAFIA DE PERFIL:

| REFERENCIAS                                          | PROMEDIO    | PACIENTE |
|------------------------------------------------------|-------------|----------|
| MAXILARES.....                                       |             | .....    |
| VOLUMEN:                                             |             |          |
| LONGITUD MAXILAR (WYLIE).....                        | 52 MM       | .....    |
| RAÍZ DISTAL DE 7 AL PUNTO A (DISTANCIA MÍNIMA).....  | 37 MM       | .....    |
| RAÍZ DISTAL DE 7 AL PUNTO B (DISTANCIA MÍNIMA).....  | 45 MM       | .....    |
| LONGITUD BORDE INFERIOR MANDÍBULA (WYLIE).....       | 34 %        | .....    |
| ALTURA DE LA RAMA (WYLIE).....                       | 34 %        | .....    |
| LÍNEA DE IZARD.....                                  | GE EGN      | .....    |
| FORMA:                                               |             |          |
| ANG. GONÍACO.....                                    | 120° A 130° | .....    |
| POSICIÓN Y DIRECCIÓN                                 |             |          |
| S N A.....                                           | 82°         | .....    |
| S N B.....                                           | 80°         | .....    |
| DIFERENCIA.....                                      | 2°          | .....    |
| ANG. SN-MANDIBULAR.....                              | 32°         | .....    |
| ANG. MAXILOMANDIBULAR.....                           | 25°         | .....    |
| PLANO OCLUSAL A SN.....                              | 14.5°       | .....    |
| DIENTES:                                             |             |          |
| ANG. INCISIVOMAXILAR.....                            | 106° A 112° | .....    |
| 1 A GO GN (MARGOLIS) (ANG. INCISIVO MANDIBULAR)..... | 85° A 93°   | .....    |
| 1 A NA.....                                          | 4 MM        | .....    |
| 1 A NA (ANG.).....                                   | 22°         | .....    |
| 1 A NB.....                                          | 4 MM        | .....    |
| 1 A NB (ANG.).....                                   | 25°         | .....    |
| 1 A 1.....                                           | 130°        | .....    |
| 6 A NA.....                                          | 27 MM       | .....    |
| 6 A NB.....                                          | 23 MM       | .....    |

## ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES:

PROCEDIMIENTO DE SCHWARZ Y RELACIÓN CON EL PLANO DE FRANCFORT DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMAXILAR.

## EXAMEN BUCAL

MEDIDA DE BOQUE (30MM).....DIASTEMAS DE LA DENTICIÓN TEMPORAL...

MEDIDAS DE MAYORAL: PRIMEROS BICÚSPIDES (35MM).....

SEGUNDOS BICÚSPIDES (41MM).....PRIMEROS MOLARES (47MM).....

LONGITUD DEL ARCO INCISIVO (MAYORAL) (MÁXIMO 32MM).....

RADIOGRAFÍAS INTRABUCALES.....

FOTOGRAFÍAS INTRABUCALES.....

## DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

## ANOMALIAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS

POSICIÓN Y DIRECCIÓN.....

VOLUMEN Y FORMA.....

TONICIDAD MUSCULAR.....

## ANOMALIAS DE LOS MAXILARES

TIEMPO.....

VOLUMEN Y FORMA.....

POSICIÓN Y DIRECCIÓN.....

## ANOMALIAS DE LOS DIENTES

TIEMPO.....

POSICIÓN (GRESIONES).....

DIRECCIÓN (VERSIONES Y ROTACIONES).....

VOLUMEN Y FORMA.....

NÚMERO.....

## ANOMALIAS DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES

RELACIÓN CON EL CRÁNEO Y LA CARA POR MEDIO DEL PLANO DE FRANCFORT..

ÁNGULO H (SCHWARZ):

RELACIÓN DE LOS CÓNDILO CON LA CAVIDAD GLENOIDEA:

DERECHA: O.....R.....M.A.....

IZQUIERDA:O.....R.....M.A.....

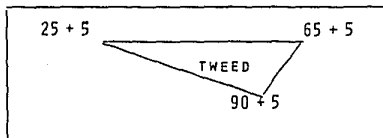


EXAMEN RADIOGRAFICO

AUSENCIA DE DIENTES: \_\_\_\_\_  
 DIENTES SUPERNUMERARIOS: \_\_\_\_\_  
 TAMAÑO DE LAS RAÍCES: \_\_\_\_\_  
 DIENTES INCLUIDOS: \_\_\_\_\_ DIENTES IMPACTADOS \_\_\_\_\_  
 NIVEL DE HUESO: \_\_\_\_\_  
 OTROS: \_\_\_\_\_

| SI ESTÁ                                                                             | PONER A            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| FMA OF 25 A + 6 - 4°                                                                | FMIA A 68°         |
| FMA OF 30° AND ABOVE                                                                | FMIA A 65°         |
| FMA OF 20° AND BELOW                                                                | INPA O MÁS DE 92°  |
| TENGO FMA = _____                                                                   | TENGO FMIA = _____ |
| <div style="text-align: center;">           _____ PONER A _____ FMIA         </div> |                    |
| Y LINGUALIZAR 1. X 2 = (M.M.)                                                       |                    |

|                       |         |      |
|-----------------------|---------|------|
| CURVA DE SPEE         | _____ ° | M.M. |
| DIFERENCIA DE ESPACIO | _____ ° | M.M. |
| DIF. DEL HEAD PLATE   | _____ ° | M.M. |
| TOTAL CORREGIDO       | _____ ° | M.M. |



# ANALISIS CEFALOMETRICO STEINER

|               | NORMAL | ACTUAL | DISCREPANCIA | INTERPRETACION |
|---------------|--------|--------|--------------|----------------|
| SNA           | 82°    |        |              |                |
| SNB           | 80°    |        |              |                |
| ANB           | 2°     |        |              |                |
| <u>I</u> A NA | 4      |        |              |                |
| <u>I</u> A NA | 22°    |        |              |                |
| <u>I</u> A NB | 4      |        |              |                |
| <u>I</u> A NB | 25°    |        |              |                |
| SHD           | 76°    |        |              |                |
| GoGDE SN      | 32°    |        |              |                |
| SL            | 51     |        |              |                |
| SE            | 22     |        |              |                |
| OCL A SN      | 14°    |        |              |                |
| PO A NB       | ?      |        |              |                |
| HOLDWAY       | 1:1    |        |              |                |
| Línea L.S.    | 0      |        |              |                |
| "S" L.I.      | 0      |        |              |                |

## DIAGNOSTICO ETIOLOGICO

CAUSAS GENERALES

CAUSAS LOCALES

## DIAGNOSTICO PATOGENICO

ANOMALÍAS PRIMITIVAS.....

ANOMALÍAS CONSECUTIVAS.....

## PRONOSTICO

.....

## PLAN DE TRATAMIENTO

ANOMALÍAS QUE SE PUEDEN CORREGIR      INTERVENCIONES INDICADAS.

.....

DURACIÓN APROXIMADA DEL TRATAMIENTO.....

## TRATAMIENTO

MÉDICO.....

QUIRÚRGICO.....

MIOTERÁPICO.....

PROTÉSICO.....

MECÁNICO.....

AP SUP:COLOCADO ..... RETIRADO.....

AP INF:COLOCADO ..... RETIRADO.....

MODIFICACIONES O NUEVOS APARATOS.....

AP SUP:COLOCADO ..... RETIRADO.....

AP INF:COLOCADO ..... RETIRADO.....

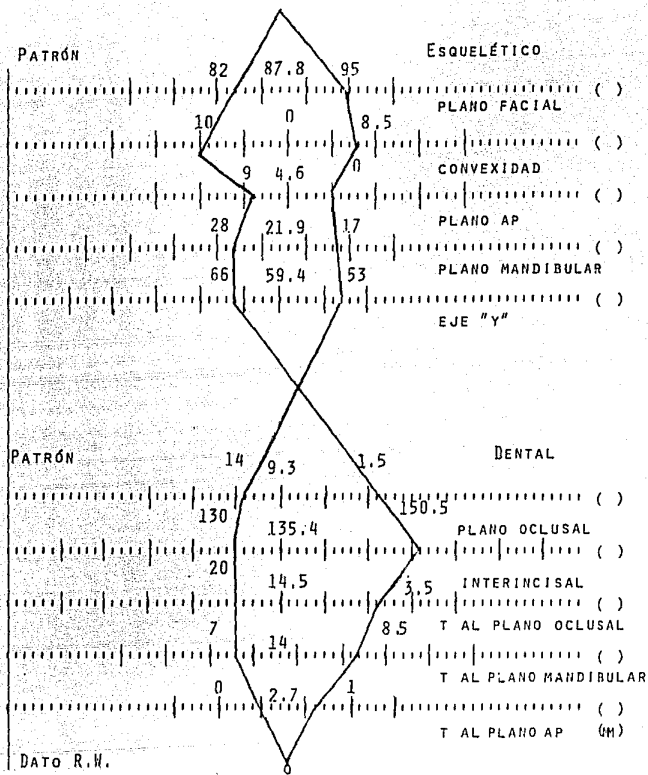
TRATAMIENTO SECUNDARIO.....

CONTENCIÓN: FECHA:.....

OBSERVACIONES.....

| FECHA | TRATAMIENTO REALIZADO | PROXIMA CITA |
|-------|-----------------------|--------------|
| ..... | .....                 | .....        |
| ..... | .....                 | .....        |
| ..... | .....                 | .....        |
| ..... | .....                 | .....        |

## ANALISIS DE DOWNS



DATO RALEIGH WILLIAMS

T AL PLANO AP M O

( )

## TEMA VIII

## CEFALOMETRIA

## CEFALOMETRIA

EL ARTE Y LA CIENCIA DE LA CEFALOMETRÍA NO ES RECIENTE. DESDE QUE CAMPER INVESTIGÓ EL PROGNATISMO CRANEOLÓGICAMENTE EN 1791, - LOS ANTROPÓLOGOS SE HAN INTERESADO EN LA DETERMINACIÓN ETNOGRÁFICA DE LA FORMA Y EL PATRÓN FACIAL. LA ANTROPOMETRÍA, O LA MEDICIÓN DEL HOMBRE, HA ENCONTRADO EN EL CRÁNEO HUMANO UNA FUENTE DE INFORMACIÓN BASTANTE FÉRTIL. HA SIDO POSIBLE ELABORAR MODELOS -- BURDOS DE LA CABEZA HUMANA MEDIANTE EL ESTUDIO DE LOS DIFERENTES GRUPOS ÉTNICOS, DE LA EDAD DE LOS GRUPOS, EL SEXO, LA MEDICIÓN - DEL TAMAÑO DE VARIAS PARTES, EL INFORME DE LAS VARIANTES EN LA POSICIÓN Y LA FORMA DE LAS ESTRUCTURAS CRANEALES Y FACIALES. AL ESTUDIO DE LA CABEZA SE LE HA DENOMINADO CRANEOMETRÍA O CEFALOMETRÍA POR SER UNA ESPECIALIZACIÓN DE LA ANTROPOMETRÍA.

PARA AYUDAR AL ANTROPÓLOGO EN LA INTERPRETACIÓN DE LAS RELACIONES CRANEOFACIALES SE HAN CREADO ALGUNOS PUNTOS DE REFERENCIA Y - DE MEDICIÓN. SIN EMBARGO, CON FRECUENCIA SE DESCONOCÍA EL ORIGEN DEL MATERIAL ESQUELÉTICO, LA EDAD SE CONOCÍA SOLO APROXIMADAMENTE Y TAMPOCO SE SABÍA LA CAUSA DE LA MUERTE. OTRA DE LAS VARIABLES ERAN LOS EFECTOS QUE TENÍA EL MEDIO SOBRE LAS PARTES. PARA PODER ESTABLECER UNA NORMA SE TUVO QUE SEPARAR A LOS DIFERENTES - GRUPOS DE CRÁNEOS Y HACER UN ANÁLISIS TRANSVERSAL. A PESAR DE - LAS LIMITACIONES, LOS ANTROPÓLOGOS HICIERON GRANDES CONTRIBUCIONES.

UNA GRAN PARTE DE LO QUE AHORA CONOCEMOS DE LOS TIPOS FACIALES, Y DE LOS CAMBIOS DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO, FUERON DESCRITOS - POR PRIMERA VEZ EN LA LITERATURA ANTROPOLÓGICA.

DEBIDO A LAS INCONVENIENCIAS DEL ANÁLISIS TRANSVERSAL, BROADBENT, EN 1931 CREÓ UN CEFALÓMETRO INSTRUMENTO QUE CONTENÍA UN DISPOSITIVO

RADIOGRÁFICO CON EL CUAL PODÍAN SEGUIR LOS CAMBIOS LONGITUDINALES DEL DESARROLLO DEL MISMO INDIVIDUO.

BROADBENT Y OTROS INVESTIGADORES ORTODÓNTICOS HAN EXPLORADO REPETIDAS VECES EL PROCESO DEL PATRÓN DEL DESARROLLO Y LA FUERTE DE TERMINACIÓN GENÉTICA. BROADBENT FUÉ EL PRIMERO QUE INFORMÓ EL CRECIMIENTO DEL COMPLEJO FACIAL DESDE SU EMERGENCIA POR DEBAJO DEL CRÁNEO. ESTE ASPECTO DE LA CEFALOMETRÍA ES DE GRAN IMPORTANCIA. PARA COMPLETAR EL CUADRO DIAGNÓSTICO CEFALOMÉTRICO DEBEMOS MENCIONAR A BRODIE, DOWNS, RIEDEL, STEINER Y OTROS ORTODONCISTAS QUE AYUDARON EN EL DESARROLLO DE LA FASE CLÍNICA DE LA CEFALOMETRÍA.

EL MÉTODO DE CEFALOMETRÍA RADIOGRÁFICA HA SIDO IDEADO Y DESARROLLADO PRINCIPALMENTE POR ORTODONCISTAS Y EN CONSECUENCIA CASI LO EMPLEAN EXCLUSIVAMENTE EN ESTA ESPECIALIDAD DE LA ODONTOLOGÍA. SIN EMBARGO, SE DEBE RECORDAR QUE LA CEFALOMETRÍA RADIOGRÁFICA PUEDE SER UNA ARMA DIAGNÓSTICA MUY ÚTIL PARA EL PARADONCISTA, PROSTODONCISTA, CIRUJANO BUCAL, ASÍ COMO PARA EL DENTISTA DE PRÁCTICA GENERAL. DESAFORTUNADAMENTE, EL LENGUAJE CEFALOMÉTRICO POR LO GENERAL SÓLO SE EMPLEA EN EL CAMPO DE LA ORTODONCIA Y PARECE SER UN MISTERIO PARA LOS CLÍNICOS DE LAS DEMÁS ÁREAS DE LA ODONTOLOGÍA.

#### CEFALOSTATO.

TODOS LOS CEFALOSTATOS SE BASAN EN EL MISMO PRINCIPIO Y, POR TANTO, NO SE HACE NECESARIA LA DESCRIPCIÓN DE LOS QUE SE UTILIZAN EN EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO. LO IMPORTANTE ES QUE SE MARQUE EL PLANO DE FRANCFORT POR MEDIO DE DOS VÁSTAGOS INTRODUCIDOS EN LOS CONDUCTOS AUDITIVOS Y UN INDICADOR DEL PUNTO INFRAORBITARIO. LA CABEZA DEBE QUEDAR EN UNA POSICIÓN DE BALANCE LIBRE. EL RAYO

CENTRAL PASA POR EL CONDUCTO AUDITIVO Y ES NECESARIO MANTENER LA MISMA DISTANCIA ENTRE EL CONO DE LOS RAYOS X Y EL PLANO MEDIO SAGITAL DE LA CABEZA (GENERALMENTE DE 1.5M Y A VECES HASTA 4 M). ES INDISPENSABLE OBTENER EN LA MISMA PLACA LA IMAGEN DE LOS TEJIDOS BLANDOS.

PARA TOMAR LA RADIOGRAFÍA DE PERFIL SE COLOCA AL INDIVIDUO EN EL CEFALOSTATO, CON LA PLACA ADOSADA A LA PARTE DERECHA DE LA CARA. PARA LA RADIOGRAFÍA DE FRENTE O ANTEROPOSTERIOR LA CABEZA SE COLOCA CON LA CARA MIRANDO A LA PLACA Y MANTENIDA SIEMPRE EN EL CEFALOSTATO CON LA INDICACIÓN DE LOS PUNTOS PORIÓN Y UN INFRAORBITARIO.

#### PUNTOS DE REFERENCIA CEFALOMETRICOS.

EL ENTENDIMIENTO ADECUADO DE LA OSTEOLÓGIA DEL COMPLEJO CRANEOFACIAL ES UN REQUISITO PARA PODER COMPRENDER LA CIENCIA DE LA CEFALOMETRÍA. EXISTEN VARIOS PUNTOS DE REFERENCIA ESQUELÉTICA Y DE TEJIDOS BLANDOS, ESENCIALES PARA PODER COMPRENDER LOS DIFERENTES ANÁLISIS EMPLEADOS EN LA ACTUALIDAD EN ODONTOLOGÍA CLÍNICA,

NASIÓN (N). ES LA SUTURA FRONTALNASAL O LA UNIÓN DEL HUESO FRONTAL CON EL NASAL.

SILLA TURCA (S). ES EL CENTRO DE LA CRIPTA ÓSEA OCUPADA POR LA HIPÓFISIS.

PORIÓN (P). ES EL PUNTO MÁS INFERIOR DEL MEATO AUDITIVO EXTERNO.

ORBITAL (O). ES EL PUNTO MÁS INFERIOR DEL BORDE INFERIOR DE LA ÓRBITA.

GNATIÓN (GN). ES EL PUNTO MÁS SUPERIOR Y QUE SE ENCUENTRA MÁS HACIA ADELANTE DE LA CURVATURA QUE SE OBSERVA DE PERFIL DE LA SÍNFISIS DE LA MANDÍBULA.

GONIÓN (Go). ES EL PUNTO MÁS SUPERIOR Y SALIENTE DEL ÁNGULO FORMADO POR LA UNIÓN DE LA RAMA Y EL CUERPO DE LA MANDÍBULA EN SU ASPECTO POSTEROINFERIOR.

**POGONION (Po).** ES EL PUNTO MÁS ANTERIOR DE LA SÍNFISIS DE LA MANDÍBULA.

**ESPIÑA NASAL ANTERIOR (ANS).** ES EL PROCESO ESPINOSO DEL MAXILAR QUE FORMA LA PROYECCIÓN MÁS ANTERIOR DEL PISO DE LA CAVIDAD NASAL.

**ESPIÑA NASAL POSTERIOR (PNS).** ES EL PROCESO ESPINOSO FORMADO POR LA PROYECCIÓN MÁS POSTERIOR DE LA UNIÓN DE LOS HUESOS PALATINOS EN LA LÍNEA MEDIA DEL TECHO DE LA CAVIDAD BUCAL.

**FISURA PTERIGOMAXILAR (PTM).** ES LA RADIOTRANSAPARENCIA DE FORMA OVAL QUE PRESENTA LA FISURA QUE SE ENCUENTRA ENTRE EL MARGEN ANTERIOR DEL PROCESO PTERIGOIDEO DEL HUESO ESFENOIDES Y EL PERFIL DE LA SUPERFICIE POSTERIOR DEL MAXILAR.

**PUNTO BOLTON (Bo).** ES LA UNIÓN DE LA PLACA EXTERNA DEL HUESO OCCIPITAL CON EL BORDE POSTERIOR DE LOS CÓNDILOS DEL OCCIPITAL. LOS CÓNDILOS LIMITAN LATERALMENTE: CON EL FORAMEN MAGNUM, ANTERIORMENTE, CUANDO SE OBSERVA EN UNA PLACA LATERAL.

**PUNTO A (A) (SUBESPINAL).** ES UN PUNTO ORBITARIO TOMADO DESDE LA CURVATURA MÁS INTERIOR DE LA ESPINA NASAL A LA CRESTA DEL PROCESO ALVEOLAR MAXILAR. REPRESENTA, APROXIMADAMENTE, LA UNIÓN DEL HUESO MAXILAR BASAL O DE SOSTÉN Y EL HUESO ALVEOLAR (BASE APICAL).

**PUNTO B (B) (SUPRAMENTONIANO).** ES UN PUNTO DE LA CURVATURA ANTERIOR DEL PERFIL QUE DESDE EL POGONIÓN (Po) A LA CRESTA DEL PROCESO ALVEOLAR MAXILAR. ESTE PUNTO, LOCALIZADO MÁS POSTERIORMENTE, POR SE ENCUENTRA APENAS ANTERIOR A LOS ÁPICES DE LOS INCISIVOS. EL PUNTO A DEL MAXILAR, DIVIDE AL HUESO BASAL AL

ALVEOLAR (BASE APICAL).

MENTÓN (M). ES EL PUNTO MÁS INFERIOR DE LA SÍNFISIS DE LA MANDÍBULA.

BASIÓN (Ba). ES EL PUNTO MÁS ANTERIOR DEL FORAMEN MAGNUM, O LA UNIÓN DE LA SUPERFICIE SUPERIOR O INFERIOR DE LA PORCIÓN PETROSA DEL HUESO OCCIPITAL.

INCISIVO SUPERIOR (I). ES LA PUNTA DE LA CORONA DEL INCISIVO CENTRAL SUPERIOR MÁS ANTERIOR.

INCISIVO INFERIOR (T). ES LA PUNTA DE LA CORONA DEL INCISIVO INFERIOR QUE SE ENCUENTRA MÁS ANTERIOR.

KEYRIDGE (KR). ES EL PUNTO MÁS INFERIOR SOBRE EL CONTORNO DE LA SOMBRA DE LA PARED DE LA FOSA INFRATEMPORAL.

OPISTIÓN (Op). ES EL PUNTO MÁS INFERIOR Y POSTERIOR DEL FORAMEN MAGNUM.

CLINOIDAL (CL). ES EL PUNTO MÁS SUPERIOR DE LA APOFISIS CLINOIDES ANTERIOR.

ARTICULAR (Ar). ES LA INTERSECCIÓN DEL BORDE BASIESFENOIDAL Y POSTERIOR DEL CÓNDILO DE LA MANDÍBULA.

RINIÓN (Rh). ES LA INTERSECCIÓN MÁS ANTERIOR DE LOS HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ QUE FORMAN LA PUNTA DE LA NARIZ ÓSEA.

PUNTOS DE REFERENCIA DEL TEJIDO BLANDO.

NASIÓN DE TEJIDO BLANDO (N). ES EL PUNTO MÁS CÓNCAVO O RETRUIDO DEL TEJIDO BLANDO QUE RECUBRE EL ÁREA DE LA SUTURA FRONTALNASAL; INTERSECCIÓN DE LA LÍNEA SN CON EL TEJIDO BLANDO ANTERIOR AL NASIÓN.

**CORONA NASAL (Nc).** ES EL PUNTO EN EL PUENTE DE LA NARIZ QUE SE ENCUENTRA EXACTAMENTE A LA MITAD DE LA DISTANCIA ENTRE EL NASIÓN Y EL PRONASAL DEL TEJIDO BLANDO.

**PRONASAL (Pn).** ES EL PUNTO MÁS PROMINENTE O ANTERIOR DE LA NARIZ.

**SUBNASAL (Sn).** ES EL PUNTO EN EL CUAL EL TABIQUE NASAL SE FUSIONA CON EL LABIO CUTÁNEO SUPERIOR EN EL PLANO SAGITAL MEDIO.

**SUBESPINAL DEL TEJIDO BLANDO (Á).** ES EL PUNTO DE MAYOR CONCAVIDAD DE LA LÍNEA MEDIA DEL LABIO SUPERIOR ENTRE EL PUNTO SUBNASAL Y LABIAL (LABRALE) SUPERIOR.

**LABIAL SUPERIOR (LS).** ES EL PUNTO MÁS ANTERIOR SOBRE EL MARGEN DEL LABIO MEMBRANOSO SUPERIOR.

**ESTONIÓN (St).** ES EL PUNTO MEDIO DEL ARCO CÓNCAVO ORAL CUANDO LOS LABIOS SE ENCUENTRAN CERRADOS.

**LABIAL INFERIOR (LI).** ES EL PUNTO MÁS INFERIOR SOBRE EL MARGEN DEL LABIO MEMBRANOSO INFERIOR.

**SUBMENTONIANO DEL TEJIDO BLANDO (B).** ES EL PUNTO DE MAYOR CONCAVIDAD EN LA LÍNEA DEL LABIO INFERIOR ENTRE EL TEJIDO BLANDO DEL MENTÓN O BARBILLA Y EL LABIAL INFERIOR.

**POGONIÓN DE TEJIDO BLANDO (Pó).** ES EL PUNTO MÁS PROMINENTE O ANTERIOR DEL TEJIDO BLANDO DE LA BARBILLA EN EL PLANO SAGITAL MEDIO.

**GNATIÓN DEL TEJIDO BLANDO (Gn).** SE ENCUENTRA ENTRE EL PUNTO ANTERIOR Y EL INFERIOR DEL TEJIDO BLANDO DE LA BARBILLA EN EL PLANO SAGITAL MEDIO (FIG. 8-1).

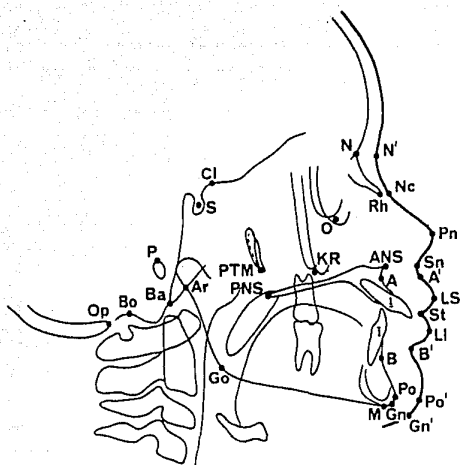


FIG. 8-1. PUNTOS DE REFERENCIA CEFALOMÉTRICOS LATERALES EMPLEADOS EN LA MAYOR PARTE DE LOS ANÁLISIS.

## LÍNEAS Y PLANOS.

UNA VEZ QUE SE HAN APRENDIDO LOS PUNTOS DE REFERENCIA O ALFABETO DEL LENGUAJE CEFALOMÉTRICO, SE UNEN ENTRE SÍ PARA FORMAR VARIAS LÍNEAS Y PLANOS QUE SE EMPLEAN EN CEFALOMETRÍA.

LÍNEA S-N. ES LA LÍNEA DEL CRÁNEO QUE CORRE DESDE EL CENTRO DE LA SILLA TURCA (S) HASTA EL PUNTO ANTERIOR DE LA SUTURA FRONTO NASAL (NASIÓN). REPRESENTA LA BASE ANTERIOR DEL CRÁNEO.

PLANO BOLTON. ES EL PLANO DEBIDO A LA UNIÓN DE TRES PUNTOS EN EL ESPACIO, LOS DOS PUNTOS BOLTON POSTERIORES A LOS CÓNDILOS DEL OCCIPITAL Y EL NASIÓN. REPRESENTA LA BASE DEL CRÁNEO QUE DIVIDE A ÉSTE Y A LAS ESTRUCTURAS FACIALES.

PLANO FRANCFORT HORIZONTAL. ÉSTE PLANO FACIAL UNE LOS PUNTOS MÁS INFERIORES DE LAS ÓRBITAS (ORBITAL) Y LOS PUNTOS SUPERIORES DEL MEATO AUDITIVO EXTERNO (PORIÓN).

PLANO PALATINO. CON FRECUENCIA SE EMPLEA INCORRECTAMENTE. A PESAR DE QUE SÓLO UNE DOS PUNTOS, EN GENERAL SE NOMBRA A ÉSTA LÍNEA COMO PLANO PALATINO. SIN EMBARGO, ES UN PUNTO DE REFERENCIA IMPORTANTE QUE UNE A LA ESPINA NASAL ANTERIOR (ANS) DEL MAXILAR Y LA ESPINA NASAL POSTERIOR (PNS) DEL HUESO PALATINO.

PLANO OCLUSAL. ÉSTE PLANO DENTAL BISECTA LA OCLUSIÓN POSTERIOR DE LOS MOLARES PERMANENTES Y LOS PREMOLARES (O MOLARES TEMPORALES DE LA DENTICIÓN MIXTA) Y SE EXTIENDE ANTERIORMENTE. EN UNA SITUACIÓN IDEAL, EL PLANO OCLUSAL TAMBIÉN BISECTA LA OCLUSIÓN DE LOS INCISIVOS.

PLANO MANDIBULAR. SE EMPLEAN VARIOS PLANOS MANDIBULARES, DEPENDIENDO DEL ANÁLISIS DE QUE SE TRATE. LOS QUE SE UTILIZAN CON MAYOR

FRECUENCIA SON: UNO TANGENTE AL BORDE INFERIOR DE LA MANDÍBULA; UNA LÍNEA ENTRE GONIÓN (Go) Y GNATIÓN (GN); O UNA LÍNEA ENTRE GONIÓN Y MENTÓN (M). POR LO GENERAL NO ES DE GRAN RELEVANCIA - CUÁL SEA EL EMPLEADO SI EL CLÍNICO UTILIZA CONSISTENTEMENTE EL MISMO PLANO PARA EVITAR COMETER ERRORES EN UN ESTUDIO LONGITUDINAL (FIG. 8-2).

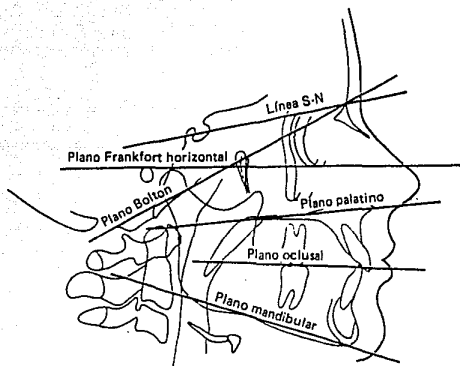


FIG. 8-2. LÍNEAS Y PLANOS CEFALOMÉTRICOS LATERALES MÁS COMUNES EMPLEADOS.

## PUNTOS, LÍNEAS Y PLANOS ALTERNATIVOS.

DEBIDO AL GRAN NÚMERO DE ANÁLISIS CEFALOMÉTRICOS QUE SE EMPLEAN EN LA ACTUALIDAD, EL CLÍNICO SE PUEDE VER EN LA NECESIDAD DE APRENDER PUNTOS, LÍNEAS Y PLANOS ADICIONALES PARA MANTENERSE AL DÍA CON LAS TÉCNICAS MODERNAS. A CONTINUACIÓN SE EXPONEN ESTOS CRITERIOS RELATIVAMENTE NUEVOS.

PUNTO PT. EL PUNTO PTERIGOIDEO (PT) ES UN PUNTO ANATÓMICO QUE REPRESENTA AL FORAMEN ROTUNDUM, QUE EN UN ESTUDIO RADIOGRÁFICO ES RADIOLÚCIDO. EN GENERAL SE ENCUENTRA EN LA UNIÓN DE ESTE FORAMEN CON LA REGIÓN DERECHA DE LA FISURA PTERIGOMAXILAR.

PUNTO CF. EL CENTRO DE LA CARA (CF) ES UN PUNTO DE REFERENCIA CEFALOMÉTRICO QUE SE DEFINE COMO LA INTERSECCIÓN DE LA LÍNEA PTERIGOIDEA VERTICAL (PtV, LÍNEA QUE PASA A TRAVÉS DEL PUNTO Pt Y QUE ES PERPENDICULAR AL FH) Y EL PLANO FRANCFORT HORIZONTAL.

PUNTO CC. EL PUNTO DEL CENTRO DEL CRÁNEO (CC) ES LA INTERSECCIÓN DE LA LÍNEA BASIÓN-NASIÓN Y EL EJE FACIAL (LÍNEA QUE VA DESDE EL PUNTO Pt HASTA EL GNATIÓN).

PUNTO PM. LA PROTUBERANCIA MENTONIANA (PM) O SUPRAPOGONION - ES EL PUNTO DONDE LA SÍNFISIS DE LA MANDÍBULA CAMBIA DE CONVEXA A CÓNCAVA.

LÍNEA BASIÓN-NASIÓN. ES LA LÍNEA QUE VA DESDE EL BASIÓN HASTA EL NASIÓN Y REPRESENTA LA BASE DEL CRÁNEO (FIG.8-3).

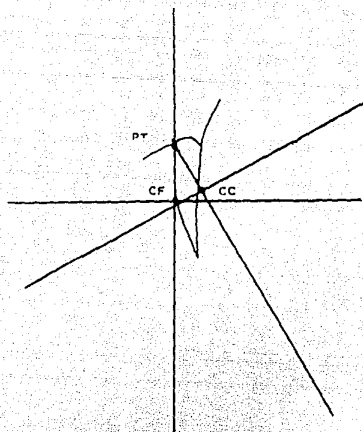


FIG. 8-3. LOCALIZACIÓN CEFALOMÉTRICA DE LOS PUNTOS PT, CF Y CC.

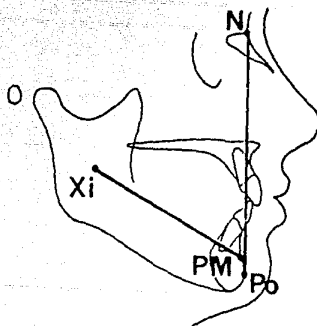


FIG. 8-4. LOCALIZACIÓN CEFALOMÉTRICA DE LOS PUNTOS PM Y P.

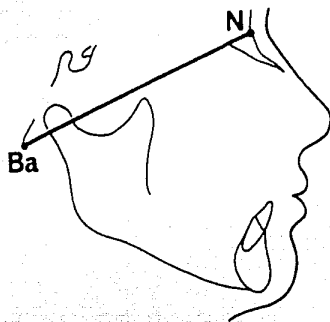


FIG. 8-5. LÍNEA BASIÓN-NASIÓN, QUE REPRESENTA LA BASE DEL CRÁNEO, O LA DIVISIÓN ENTRE EL CRÁNEO Y LOS HUESOS FACIALES.

**PLANO FACIAL.** ES UNA LÍNEA QUE VA DESDE EL PUNTO ANTERIOR DE LA SUTURA FRONTAL (N) HASTA EL PUNTO MÁS ANTERIOR DE LA MANDÍBULA (Po).

**EJE FACIAL.** ES UNA LÍNEA QUE CORRE DESDE EL PUNTO PT HASTA EL GNATIÓN (INTERSECCIÓN DE LOS PLANOS FACIAL Y MANDIBULAR).

**EJE CONDÍLEO.** ES UNA LÍNEA QUE CORRE DESDE EL PUNTO DC (CENTRO DEL CÓNDILO MANDIBULAR SOBRE LA LÍNEA BA-N) HASTA EL PUNTO XI (CENTRO DE LA RAMA DE LA MANDÍBULA).

**EJE EL CUERPO DE LA MANDÍBULA.** ES UNA LÍNEA QUE VA DESDE EL PUNTO XI (CENTRO DE LA RAMA DE LA MANDÍBULA) HASTA EL PUNTO PM. INDICA LA EXTENSIÓN DEL CUERPO DE LA MANDÍBULA.

LÍNEA APO. ES LA LÍNEA QUE SE EXTIENDE DESDE EL PUNTO A EN EL MAXILAR HASTA EL POGONIÓN EN LA MANDÍBULA. ESTA LÍNEA REPRESENTA LA RELACIÓN MAXILOMANDIBULAR.

LÍNEA E (E). ESTA ES UNA LÍNEA QUE SE ENCUENTRA ENTRE EL PUNTO MÁS ANTERIOR DEL TEJIDO BLANDO DE LA NARIZ Y DEL MENTÓN.

EJES INCISALES. SON LOS EJES LARGOS DE LOS INCISIVOS CENTRALES INFERIORES Y SUPERIORES.

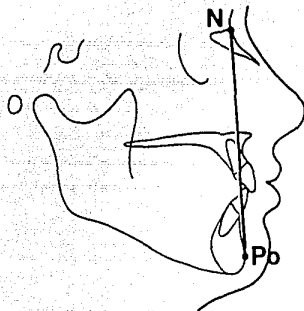
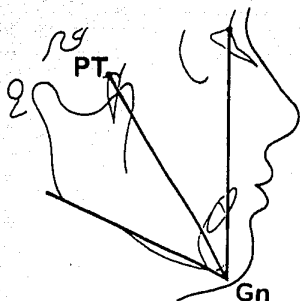
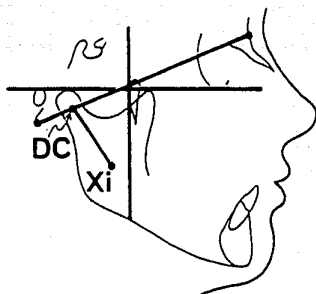


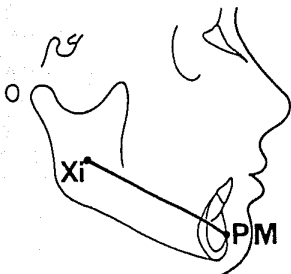
FIG. 8-6. PLANO FACIAL O LÍNEA QUE VA DESDE EL NASIÓN HASTA POGONIÓN.



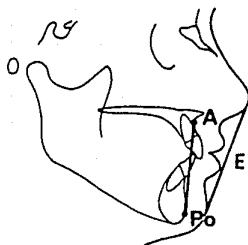
8-7 EL EJE FACIAL ES UNA LÍNEA QUE REPRESENTA LA DIRECCIÓN DEL CRECIMIENTO MANDIBULAR.



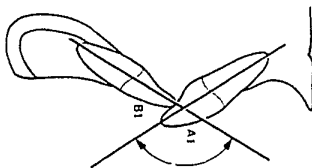
8-8 EL EJE DEL CÓNDILO ES UNA LÍNEA QUE VA DESDE EL PUNTO DC HASTA XI DE LA MANDÍBULA (CENTRO DE LA RAMA)



8-9 EL EJE DEL CUERPO REPRESENTA EL CUERPO DE LA MANDÍBULA Y CONECTA LOS PUNTOS XI (CENTRO DE RAMA) Y PM



8-10 LA LÍNEA MAXILOMANDIBULAR UNE LOS PUNTOS A DEL MAXILAR Y EL POGONIÓN DE LA MANDÍBULA.



8-11 LOS EJES LARGOS DE LOS INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES E INFERIORES SE DENOMINAN EJES INCISALES.

## ANALISIS DE DOWNS

WILLIAM DOWNS, DE LA UNIVERSIDAD DE ILLINOIS, AMPLIÓ LOS ESTUDIOS DE BROADBENT Y BRODIE Y MOSTRÓ EL LÍMITE EN QUE SE ENCUENTRA LA NORMALIDAD CLÍNICA DE LOS APARATOS FACIAL Y DENTAL. ESTABLECIÓ LAS BASES PARA VALORAR EL PATRÓN DEL ESQUELETO FACIAL Y LA RELACIÓN DE LOS DIENTES Y LOS PROCESOS ALVEOLARES CON EL COMPLEJO CRANEOFACIAL. A CONTINUACIÓN SE PRESENTA LA MEDICIÓN ANGULAR Y LINEAL QUE SE LLEVA A CABO MEDIANTE LA INTERSECCIÓN DE LAS LÍNEAS Y PLANOS DESCRITOS ANTERIORMENTE, EN UN INTENTO POR CONTINUAR CON EL LENGUAJE CEFALOMÉTRICO Y PARA PROPORCIONAR AL DENTISTA UNA APLICACIÓN CLÍNICA DE ESTOS CRITERIOS DIAGNÓSTICOS. SE ANALIZARÁ EL CRITERIO ESQUELÉTICO Y DENTAL.

### CRITERIO ESQUELÉTICO.

ÁNGULO FACIAL (NPO a FH; PROMEDIO= 87.8). ESTE ÁNGULO INDICA LA POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL PUNTO MÁS ANTERIOR DE LA MANDÍBULA. EN UNA MALOCCLUSIÓN ESQUELÉTICA CLASE II CON UNA MANDÍBULA RETROGNATA, SE TENDRÁ UNA MEDICIÓN MENOR DE LO NORMAL.

UNA MEDICIÓN MAYOR DE LO NORMAL INDICA UNA MALOCCLUSIÓN ESQUELÉTICA CLASE III ASOCIADA A UNA MANDÍBULA PROGNATA.

ÁNGULO DE CONVEXIDAD. (NAPO; PROMEDIO= 0°). ESTE ÁNGULO MUESTRA LA CONVEXIDAD (O CONCAVIDAD) DEL PERFIL ESQUELÉTICO. NO INDICA, POR SÍ SOLO, CUAL DE LOS DOS MAXILARES TIENE ALGUNA ALTERACIÓN. NORMALMENTE, LOS PUNTOS N, A Y PO DESCENDEN EN LÍNEA RECTA. SI EL PUNTO A SE ENCUENTRA POR DELANTE, O PO POR DETRÁS, O UNA COMBINACIÓN DE AMBOS, EL PUNTO A NO SE ENCUENTRA DENTRO DE LA LÍNEA NPO, PRODUCIENDO ASÍ UN SUPLEMENTO DEL ÁNGULO NAPO.

ESTE ES EL ÁNGULO QUE SE MIDE. UN ÁNGULO MAYOR DE LO NORMAL INDICA UNA MALOCCLUSIÓN ESQUELÉTICA CLASE II Y UN PERFIL ESQUELÉTICO CONVEXO. UNA MALOCCLUSIÓN ESQUELÉTICA CLASE III PRODUCIRÁ UN ÁNGULO DE CONVEXIDAD NEGATIVA Y UN PERFIL ESQUELÉTICO CÓNCAVO - CONFORME VA AUMENTANDO LA EDAD, DEBIDO AL CRECIMIENTO MANDIBULAR TARDÍO QUE POR LO GENERAL SOBREPASA AL CRECIMIENTO DEL MAXILAR.

PLANO A-B(A-B A NPO; PROMEDIO  $-4.8^{\circ}$ ) ESTE ÁNGULO MUESTRA LA RELACIÓN MAXILOMANDIBULAR DE LAS BASES APICALES EN RELACIÓN CON LA LÍNEA FACIAL. EN UNA RELACIÓN CLASE I NORMAL, DONDE EL PUNTO A SE ENCUENTRA POR DELANTE DEL PUNTO B, EL ÁNGULO ES NEGATIVO. CUANTO MÁS GRANDE SEA LA MEDIDA NEGATIVA, MAYOR SERÁ LA RELACIÓN CLASE II. SI ESTA MEDIDA SE ACERCA A CERO O SE VUELVE POSITIVA (QUE EL PUNTO SE ENCUENTRE POR DETRÁS DEL PUNTO B), SE RÁ INDICATIVA DE UNA MALOCCLUSIÓN CLASE III.

ÁNGULO DEL PLANO MANDIBULAR (MPA) MP A FH; PROMEDIO =  $21.9^{\circ}$ ). ESTE ÁNGULO MUESTRA LA ALTURA VERTICAL DE LA RAMA DE LA MANDÍBULA. ESTA ES SU ÚNICA IMPORTANCIA CLÍNICA. EN UNA MALOCCLUSIÓN INTENSA CLASE II, DIVISIÓN 1, ESTE ÁNGULO ES MAYOR DE LO NORMAL, DEBIDO A UN INADECUADO CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA EN TODAS DIRECCIONES. IRÓNICAMENTE, UNA MALOCCLUSIÓN CLASE III TAMBIÉN MUESTRA UN ÁNGULO DEL PLANO MANDIBULAR MAYOR, PERO ESTO SE DEBE A UNA RESORCIÓN DE REMODELAMIENTO QUE OCURRE EN EL ÁNGULO DE LA MANDÍBULA DEBIDO AL STRESS OCASIONADO POR LA INSERCIÓN DE LOS MÚSCULOS MASETEROS Y PTERIGOIDEOS INTERNOS. EN UNA MALOCCLUSIÓN TÍPICA CLASE II, DIVISIÓN 2, EL MPA GENERALMENTE ES MENOR DE LO NORMAL, PRODUCIENDO UNA MANDÍBULA CUADRADA Y UN PATRÓN FACIAL -

BRAQUICEFÁLICO (ANCHO). POR LO GENERAL, UN MPA GRANDE TIENE UN PRONÓSTICO MALO.

ÁNGULO DEL EJE Y (S - GN A FH: PROMEDIO =  $59.4^\circ$ ). ESTE ÁNGULO, FRECUENTEMENTE LLAMADO ÁNGULO DEL EJE DEL CRECIMIENTO, DESCANSA ENTRE LA LÍNEA DE LA SILLA TURCA AL GNATIÓN Y EL FRANCFORT HORIZONTAL. INDICA EL PATRÓN DE CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA AL EMERGER DEL COMPLEJO CRANEOFACIAL. SI EL ÁNGULO ES MAYOR DE LO NORMAL (COMO EL OBSERVADO EN UNA MALOCCLUSIÓN ESQUELÉTICA INTENSA CLASE II DIVISIÓN 1), MUESTRA EL VECTOR VERTICAL DE CRECIMIENTO. UN ÁNGULO DEL EJE Y NORMAL INDICA QUE LA MANDÍBULA TUVO EL MISMO CRECIMIENTO HACIA ABAJO QUE HACIA ADELANTE. SI EL ÁNGULO ES MENOR DE LO NORMAL (COMO EN UNA MALOCCLUSIÓN CLASE II, DIVISIÓN 2), EL CRECIMIENTO FUE (Y PROBABLEMENTE CUALQUIER CRECIMIENTO FUTURO SEA) MAYOR EN EL SENTIDO HORIZONTAL. DEPENDIENDO DE LA MALOCCLUSIÓN, ESTE ÁNGULO MUESTRA AL CLÍNICO SI UN CRECIMIENTO MANDIBULAR FUTURO ES BENÉFICO O PERJUDICIAL PARA EL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO DEL PROBLEMA ESQUELÉTICO EN CUESTIÓN (FIG.8-12, 8-13, 8-14, 8-15 Y 8-16).

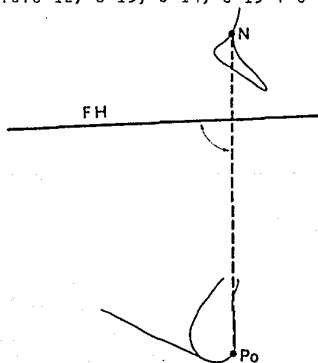
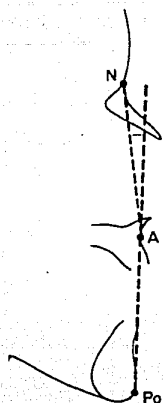
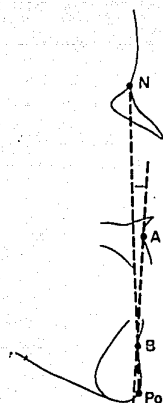


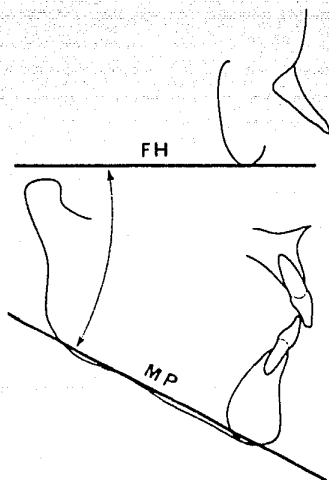
FIG. 8-12. ÁNGULO FACIAL.



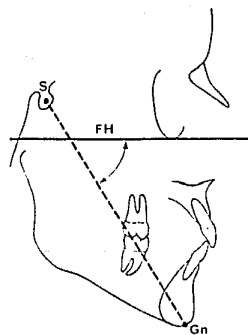
8-13. ANGLU DE CONVEXIDAD



8-14. PLANO A - B



8-15. ANGLU DEL PLANO MANDIBULAR



8-16. ANGLU DEL EJE Y

# CRITERIO DENTAL.

ANGULO DE PLANO OCLUSAL (OP A FH; PROMEDIO =  $9.5^{\circ}$ )

ESTA MEDICIÓN MUESTRA LA ANGULACIÓN DEL PLANO DE OCLUSIÓN EN RELACIÓN CON EL PLANO DE FRANCFORT HORIZONTAL. SU IMPORTANCIA CLÍNICA RADICA EN QUE SE DEBE MANTENER EL ÁNGULO DEL PLANO DE OCLUSIÓN ORIGINAL DURANTE TODO EL TRATAMIENTO. LAS LIGAS INTER MAXILARES Y OTROS MÉTODOS TIENDEN A INCLINAR EL PLANO DE OCLUSIÓN.

SI ESTO LLEGARA A OCURRIR DE MANERA IMPORTANTE DURANTE EL TRATAMIENTO, LOS MÚSCULOS DE LA MASTICACIÓN TENDRÁN A REGRESAR EL PLANO DE OCLUSIÓN A SU POSICIÓN ORIGINAL, AUMENTANDO ASÍ LA POSIBILIDAD DE RECAÍDA DURANTE LA FASE DE RETENCIÓN.

ANGULO INTERINCISAL (I A I); PROMEDIO =  $135.4^{\circ}$ ).

ESTE ÁNGULO MUESTRA LA POSICIÓN ANGULAR DEL EJE MAYOR DE LOS INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES E INFERIORES. SOLO NO REVELA LA ANGULACIÓN ESPECÍFICA DE ESTOS INCISIVOS. EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, UNA ANGULACIÓN MENOR DE LO NORMAL SE ASOCIA A UNA PROTUSIÓN BIMAXILAR CLASE I Y A UNA MALOCCLUSIÓN CLASE II, DIVISIÓN 2.

EL ÁNGULO VARÍA EN LA MALOCCLUSIÓN CLASE III. DEBIDO A LA NATURALIDAD DE LOS INCISIVOS DECIDUOS, QUE ESTÁN MUY DERECHOS, TAMBIÉN SE ENCUENTRA UN ÁNGULO GRANDE EN ÉSTOS.

TAMBIÉN SE ENCUENTRA UN ÁNGULO GRANDE ASOCIADO A UNA SOBREMORDIDA ANTERIOR PROFUNDA (CLASE II, DIVISIÓN 2), YA QUE NO EXISTE EL TOPE INCISAL QUE EVITA LA SOBREENRUPCIÓN DE LOS INCISIVOS. POR LO TANTO, EN LOS CASOS DE UNA SOBREMORDIDA ANTERIOR PROFUNDA, NO SÓLO ES IMPORTANTE CORREGIR EL PROBLEMA VERTICAL, SINO TAMBIÉN

ES IMPERATIVO TRATAR LOS INCISIVOS PARA LLEVARLOS A UN ÁNGULO INTERINCISAL ADECUADO Y EVITAR LAS RECAIDAS.

INCISIVO INFERIOR A PLANO OCLUSAL (PROMEDIO =  $14.5^\circ$ ).

ESTE ÁNGULO INDICA LA INCLINACIÓN DEL INCISIVO CENTRAL INFERIOR EN RELACIÓN CON EL PLANO OCLUSAL. ESTE ÁNGULO ES EL COMPLEMENTO DEL ÁNGULO FORMADO POR LA INTERSECCIÓN DEL EJE MAYOR DEL INCISIVO CENTRAL INFERIOR CON EL PLANO OCLUSAL.

POR LO GENERAL, ESTE ÁNGULO ES MAYOR DE LO NORMAL EN LA MALOCCLUSIÓN CLASE II, DIVISIÓN 1, Y MENOR EN UNA MALOCCLUSIÓN CLASE III VERDADERA. ESTE ÁNGULO NO MUESTRA LA POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL BORDE INCISAL, YA QUE SÓLO PUEDE SER DETERMINADA POR MEDIO DE UNA MEDICIÓN LINEAL EN RELACIÓN CON LA LÍNEA VERTICAL.

INCISIVO INFERIOR A PLANO MANDIBULAR (PROMEDIO =  $91.4^\circ$ ).

ESTE ÁNGULO MUESTRA LA INCLINACIÓN DEL INCISIVO CENTRAL INFERIOR CON RESPECTO AL PLANO MANDIBULAR (MP). A PESAR DE QUE EL PROMEDIO DE ESTE ÁNGULO ES DE  $91.4$  ARBITRARIAMENTE SE HA TOMADO  $90^\circ$  COMO LA MEDIDA NORMAL. POR LO TANTO, UNA RELACIÓN DE  $+5$  INDICARÍA UNA ANGULACIÓN DE  $95^\circ$  Y UNA DE  $-5$  SERÍA DE  $85^\circ$ . ESTA MEDICIÓN ANGULAR NO PROPORCIONA LA POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL BORDE INCISAL Y VERDADERO. POR LO GENERAL, EL INCISIVO INFERIOR SE ENCUENTRA INCLINADO LABIALMENTE (ÁNGULO GRANDE) EN UNA MALOCCLUSIÓN CLASE II, DIVISIÓN 1, Y LINGUALMENTE (ÁNGULO MENOR) EN UNA MALOCCLUSIÓN CLASE III VERDADERA.

VARÍA EN LA MALOCCLUSIÓN CLASE I Y CLASE II, DIVISIÓN 2.

INCISIVO SUPERIOR A LA LÍNEA APO (PROMEDIO =  $2.7\text{mm}$ ).

ESTA ES LA ÚNICA MEDICIÓN LINEAL EN EL ANÁLISIS DE DOWNS. INDICA LA POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL BORDE INCISAL DEL INCISI-

VO SUPERIOR EN RELACIÓN CON LA LÍNEA APO. NO INDICA LA ANGULACIÓN DEL INCISIVO SUPERIOR. SÓLO SE PUEDE DETERMINAR SU IMPORTANCIA CLÍNICA SI SE CONOCE LA ANGULACIÓN DEL INCISIVO SUPERIOR. CON ESTOS DATOS, EL CLÍNICO PUEDE DECIDIR SI EL INCISIVO TIENE - QUE SER RETRUIDO ( O PROTRUIDO ) MEDIANTE MECANISMOS DE INCLINACIÓN, MOVIMIENTO CORPORAL O UNA COMBINACIÓN DE AMBOS. ESTA MEDICIÓN SE ENCUENTRA MUY AUMENTADA EN LAS MALOCCLUSIONES CLASE II - DONDE LA MANDÍBULA ES RETROGNATA. SE PUEDE OBTENER UNA MEDICIÓN NEGATIVA CUANDO LA MANDÍBULA ES PROGNATA, COMO EN LA MALOCCLUSIÓN CLASE III.

DATO RALEIGH WILLIAMS (INCISIVO INFERIOR A LA LÍNEA APO; MEDIDA PROMEDIO OMM).

ESTA MEDICIÓN LINEAL ES UN COMPLEMENTO SIGNIFICATIVO PARA SABER LA POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL BORDE INCISAL DEL INCISIVO INFERIOR EN RELACIÓN CON LA LÍNEA APO. SIRVE PARA SABER SI ES - NECESARIO RETRUIR O VESTIBULARIZAR EL INCISIVO. AUNQUE ESTE DATO DE RALEIGH WILLIAMS NO PERTENECE AL CEFALOGRAMA DE DOWNS MUCHOS ORTODONCISTAS LO APLICAN RUTINARIAMENTE JUNTO CON ESTE ANÁLISIS.

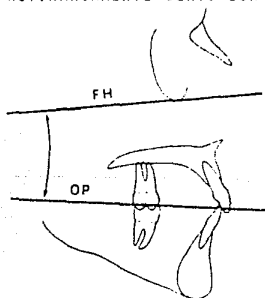


FIG. 8-17. ÁNGULO DEL PLANO DE OCLUSIÓN

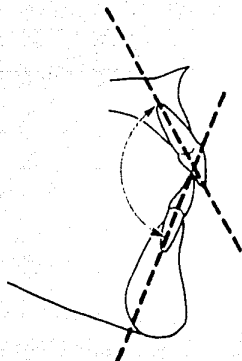


FIG. 8-18. ÂNGULO INTERINCISAL

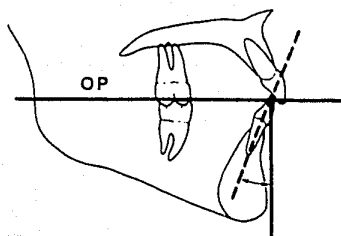


FIG. 8-19. INCISIVO INFERIOR  
A PLANO OCLUSAL

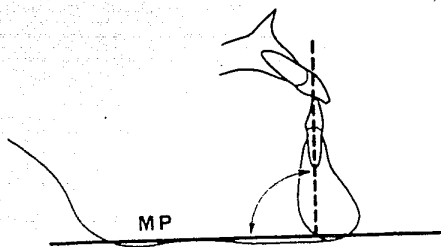


FIG. 8-20. INCISIVO INFERIOR A PLANO  
MANDIBULAR

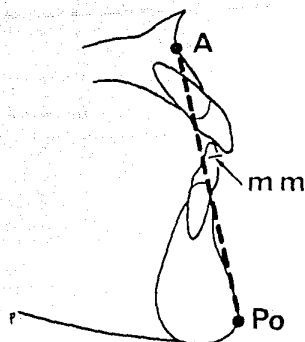


FIG. 8-21. INCISIVO SUPERIOR  
A LÍNEA APO.

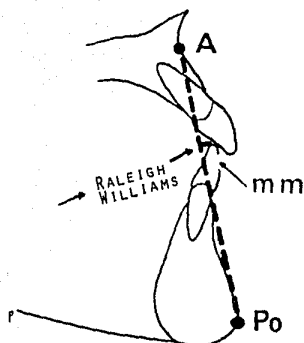


FIG. 8-22. INCISIVO INFERIOR  
A LÍNEA APO.  
(DATO RALEIGH WILLIAMS)

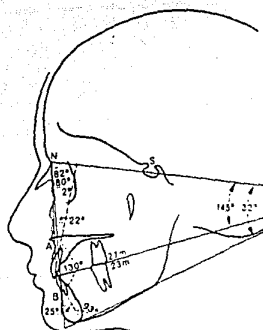


FIG. 8-23

## CEFALOGRAMA DE STEINER

EL CEFALOGRAMA DE STEINER ESTÁ COMPUESTO POR ÁNGULOS DE DISTINTOS AUTORES (WYLIE, DOWNS, RIEDEL) SELECCIONADOS CON EL CRITERIO DE QUE SEAN FACILMENTE ENCONTRADOS POR EL CLÍNICO PARA SU APLICACIÓN PRÁCTICA. ES MUY RECOMENDABLE PARA ESTUDIAR LAS ANOMALÍAS DE POSICIÓN DE LOS MAXILARES Y DE LOS DIENTES RESPECTO A SUS BASES ÓSEAS, PERO NO INDICA LAS ANOMALÍAS DE VOLUMEN, COMO EL DE WYLIE.

STEINER RELACIONA LOS MAXILARES A LA BASE DEL CRÁNEO POR MEDIO DE LOS ÁNGULOS SNA Y SNB. CONSIDERA QUE EL PLANO NASIÓN-CENTRO DE LA SILLA TURCA ES FÁCIL DE TRAZAR PUESTO QUE SE HACE EN DOS PUNTOS CLARAMENTE LOCALIZADOS EN LA RADIOGRAFÍA (H Y S) SITUADOS EN EL PLANO MEDIO SAGITAL. LOS ÁNGULOS SNA Y SNB RELACIONAN LAS ZONAS BASALES DE LOS MAXILARES CON LA BASE DEL CRÁNEO Y MIDEN; EL PRIMERO  $82^{\circ}$  (DESARROLLO DEL MAXILAR SUPERIOR) Y EL SEGUNDO  $80^{\circ}$  (POSICIÓN DE LA MANDÍBULA). LA DIFERENCIA DE DOS GRADOS ANB, NOS DA LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE AMBOS MAXILARES. A MAYOR DIFERENCIA PEOR SERÁ EL PRONÓSTICO DEL CASO POR LA MALA RELACIÓN DE LA BASE APICAL SUPERIOR CON LA INFERIOR.

A CONTINUACIÓN RELACIONA LOS DIENTES CON SUS HUESOS BASALES. STEINER CONSIDERA POCO SEGURO EL PLANO MANDIBULAR Y MIDE, LOS INCISIVOS CON LAS LÍNEAS NA Y NB. EL BORDE INCISAL DEL CENTRAL SUPERIOR DEBE ESTAR 4 MM POR DELANTE DE LA LÍNEA NA, Y EL ÁNGULO FORMADO POR EL EJE DE DICHO DIENTE Y LA LÍNEA NA DEBE SER DE  $22^{\circ}$ ; SI SE PROLONGA DICHO EJE LONGITUDINAL DEBERÁ CORTAR LA ORBITA EN SU PARTE INFERIOR. EL BORDE INCISAL DEL CENTRAL INFERIOR DEBE PASAR 4MM POR DELANTE DE LA LÍNEA NB, Y EL EJE LONGITUDINAL DE -

ESTE DIENTE FORMA UN ÁNGULO DE  $25^{\circ}$  CON LA LÍNEA NB. ESTAS MEDIDAS SIRVEN PARA LOCALIZAR LOS INCISIVOS SUPERIORES, TANTO EN SU POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR COMO EN SU ANGULACIÓN.

PARA COMPLETAR ESTE ESTUDIO DE LOS INCISIVOS STEINER USA EL ÁNGULO FORMADO POR LOS SUPERIORES E INFERIORES (DOWNS) QUE PERMITE VER LA ANGULACIÓN ENTRE UNOS Y OTROS Y EN RELACIÓN CON LA CARA; EL VALOR NORMAL DE ESTE ÁNGULO ES DE  $130^{\circ}$ .

EN ESTE CEFALOGRAMA SE EMPLEAN TAMBIÉN LAS DISTANCIAS ENTRE LA CARA MESIAL DEL PRIMER MOLAR SUPERIOR Y EL PLANO NA (27 MM), Y ENTRE LA CARA MESIAL DEL PRIMER MOLAR INFERIOR Y EL PLANO NB (25MM) QUE INDICARÁN LA POSICIÓN DE LOS PRIMEROS MOLARES Y EL ESPACIO EXISTENTE EN EL ARCO DENTARIO PARA LA COLOCACIÓN DE LOS DIENTES; DE GRAN IMPORTANCIA EN LA INDICACIÓN DE LA EXTRACCIÓN.

STEINER CONSIDERA TAMBIÉN DE ESPECIAL IMPORTANCIA TENER EN CUENTA LA PROMINENCIA DEL MENTÓN EN EL CONJUNTO DE LA ESTÉTICA FACIAL Y, POR TANTO, SIGUE EL MÉTODO DE HOLDAWAY MIDIENDO LA DISTANCIA ENTRE EL PUNTO POGONIÓN Y EL PLANO NB.

COMO LA POSICIÓN DEL POGONIÓN ES MUY VARIABLE CUALQUIER STANDARD CARECERÍA DE VALOR Y LO IMPORTANTE ES COMPROBAR LA VARIACIÓN EXISTENTE ENTRE LA DISTANCIA NB - POGONIÓN Y LA DISTANCIA NB - INCISIVO INFERIOR. HOLDAWAY CONSIDERA QUE DICHAS DISTANCIAS DEBEN SER IGUALES EN LOS INDIVIDUOS NORMALES, CON UNA VARIACIÓN STANDARD DE 2 MM. LA RELACIÓN ENTRE ESTAS DOS MEDIDAS PUEDE VARIARSE SIGNIFICATIVAMENTE CON LA TERAPIA ORTODÓNTICA PUESTO QUE ESTÁN SITUADAS EN UNA ZONA FACILMENTE ALTERABLE POR LA APARATOLOGÍA (INCLINACIONES DE LOS INCISIVOS INFERIORES). LA DETERMINACIÓN DE LA DISTANCIA DEL POGONIÓN AL PLANO NB ES DE GRAN UTILIDAD EN EL DIAGNÓSTICO.

## CO DEL RETROGNATISMO INFERIOR TOTAL.

PARA ESTUDIAR TAMBIÉN LA POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR DE LA MANDÍBULA RESPECTO AL CRÁNEO STEINER HA ELEGIDO EL PUNTO D, LOCALIZADO ARBITRARIAMENTE (COMO EN EL CASO DEL PUNTO S), EN EL CENTRO DE LA IMAGEN RADIOGRÁFICA DEL CUERPO DEL MENTÓN, QUE TIENE LA VENTAJA DE ESTAR RODEADO DE HUESO COMPACTO NO EXPUESTO A CAMBIOS POR EL TRATAMIENTO, COMO PASARÍA SI SE BUSCARA UNA PUNTO CERCAÑO AL PROCESO ALVEOLAR. LA VISIBLE COLOCACIÓN DE ESTE PUNTO LO HACE MUY ÚTIL PARA PUNTO DE REGISTRO EN LA SUPERPOSICIÓN DE CALCOS DURANTE EL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO, USANDO EL PLANO GO-GN COMO LÍNEA DE ORIENTACIÓN. CUANDO SE QUIERE EMPLEAR EL PUNTO D COMO REPARO EN LA LOCALIZACIÓN DE LA MANDÍBULA SE PUEDE CONECTAR CON EL PUNTO NASIÓN FORMÁNDOSE EL ÁNGULO SND (VALOR  $76^{\circ}$  ó  $77^{\circ}$ ).

LA INCLINACIÓN DE LA MANDÍBULA CON RESPECTO AL CRÁNEO, SE MIDE, EN ESTE CEFALOGRAMA, CON EL ÁNGULO SN-GO GN (VALOR NORMAL:  $32^{\circ}$ ). COMO HAY ALGUNA CONFUSIÓN EN EL TRAZADO DEL PLANO MANDIBULAR STEINER RECOMIENDA UNIR LOS PUNTOS GONIÓN Y GNATIÓN QUE PUEDE PASAR POR ENCIMA DEL BORDE INFERIOR DEL CUERPO MANDIBULAR PORQUE, SEGÚN ESTE AUTOR, TIENEN LA VENTAJA DE REPRESENTAR MEJOR EL CUERPO DE LA MANDÍBULA, LO CUAL ES IMPORTANTE QUE LA LOCALIZACIÓN EXACTA DEL BORDE INFERIOR. POR ÚLTIMO, TAMBIÉN SE EMPLEA EN EL PRESENTE CEFALOGRAMA EL ÁNGULO SN-OCCLUSAL (VALOR NORMAL:  $14.5^{\circ}$ ) PARA DETERMINAR LA INCLINACIÓN DEL PLANO OCCLUSAL CON RELACIÓN A LA BASE DEL CRÁNEO. ADÉMÁS DEL ANÁLISIS MORFOLÓGICO, STEINER CONFIERE GRAN IMPORTANCIA AL MOVIMIENTO DE APERTURA Y OCCLUSIÓN DE LA MANDÍBULA EN EL DIAGNÓSTICO DE LAS ANOMALÍAS DE LA OCCLUSIÓN Y DE LA POSICIÓN DEL MAXILAR INFERIOR Y SE BASA PARA ELLO EN LOS ESTUDIOS DE THOMPSON SOBRE LAS POSICIONES MANDIBULARES.

**TEMA IX****PRONOSTICO Y TRATAMIENTO EN ORTODONCIA**

## PRONOSTICO Y TRATAMIENTO EN ORTODONCIA

LA PRÁCTICA ORTODÓNTICA HA PASADO POR DIFERENTES ÉPOCAS EN LO QUE SE REFIERE A LA EDAD MÁS PROPICIA PARA COMENZAR LOS TRATAMIENTOS. HUBO UN TIEMPO EN QUE SE ESPERABA HASTA QUE HICIERAN ERUPCIÓN TODOS LOS DIENTES PERMANENTES; LUEGO DURANTE MUCHOS AÑOS, SE TRATARON TODOS LOS PACIENTES, FUESE CUALQUIERA LA EDAD QUE TUVIESEN, EN CUANTO SE DIAGNOSTICABAN LAS ANOMALÍAS; MÁS TARDE, EN VISTA DE LA INUTILIDAD DE MUCHOS TRATAMIENTOS HECHOS EN LA DENTICIÓN TEMPORARIA Y MIXTA, SE VOLVIÓ A LA ANTIGUA TENDENCIA DE ESPERAR A LA EDAD DE 12 AÑOS, PARA TRATARLAS UNA VEZ ESTABLECIDA LA DENTICIÓN PERMANENTE.

LA CONVENIENCIA DE COLOCAR LOS DIENTES EN BUENA RELACIÓN CON SUS MAXILARES, Y NO SOLAMENTE CON SUS ANTAGONISTAS, PARA NO DEFORMAR LAS FACCIÓNES DEL PACIENTE, Y ESPECIALMENTE, PARA CONSEGUIR UNA ESTABILIDAD DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, INFLUYÓ MUCHO EN ESTA TENDENCIA. POSTERIORMENTE VOLVIÓ, PARA LOS QUE PRACTICABAN LA ESPECIALIDAD CON APARATOS REMOVIBLES FUNCIONALES, UNA ÉPOCA EN QUE SE TRATABAN TODOS LOS CASOS, PREFERENTEMENTE EN DENTICIÓN TEMPORARIA Y MIXTA. ESTA TENDENCIA ERA EN REALIDAD NEONGLEÍSMO, YA QUE SE DABA PREFERENCIA A LA CORRECCIÓN DE LAS RELACIONES DE LOS DIENTES DEL ARCO SUPERIOR CON LOS DEL ARCO INFERIOR O MALOCCLUSIONES, SOBRE LA OBTENCIÓN DE UNA BUENA RELACIÓN DE LOS DIENTES CON SUS MAXILARES Y CON LA MUSCULATURA. ACTUALMENTE, EN VISTA DE LOS FRACASOS FRECUENTES OBTENIDOS EN EL TRATAMIENTO TEMPRANO, ESPECIALMENTE POR LAS RECIDIVAS AL IRSE COMPLETANDO LA DENTICIÓN PERMANENTE, SE VA LLEGANDO A UN CONCEPTO MÁS RACIONAL, EN QUE LA EDAD PARA COMENZAR EL TRATAMIENTO ESTÁ CONDICIONADA AL DIAGNÓSTICO

## Y AL CONOCIMIENTO DE LAS POSIBILIDADES Y LIMITACIONES DEL TRATAMIENTO.

EL ESTUDIO CONCIENZUDO Y DETALLADO DE LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES NOS SEÑALARA CUAL ES EL MOMENTO MÁS INDICADO PARA COMENZAR EL TRATAMIENTO, QUE PODEMOS DECIR DE ANTEMANO SI DEBE SER TEMPRANO O TARDÍO, SINO SER OPORTUNO, SEGÚN LA NATURALEZA Y VARIABILIDAD DE LA ANOMALÍA. ESTO, QUE PARECE FÁCIL DE ESTABLECER, AL MENOS TEÓRICAMENTE, NO ES TAN SENCILLO DE REALIZAR EN ORTODONCIA, YA QUE ESTA ESPECIALIDAD HA TENIDO GRAN DESARROLLO ARTÍSTICO-MECÁNICO SOBRE UNA MUY ESTRECHA BASE DE PRINCIPIOS FUNDAMENTALES.

TODAS LAS ANOMALÍAS DENTOMAXILOFACIALES HA PRETENDIDO RESUMIRSE EN UNA SOLA: MALOCCLUSIÓN; Y ESTA EXCESIVA SIMPLIFICACIÓN HA TRAÍDO COMO RESULTADO LA FALTA DE CLARIDAD EN EL DIAGNÓSTICO Y, CONSECUENTEMENTE, EN EL PLAN DE TRATAMIENTO.

SI SEGUIMOS LA PAUTA, VEMOS QUE LAS ANOMALÍAS QUE DEBEMOS CONSIDERAR EN PRIMER LUGAR SON LAS PRIMITIVAS, PRODUCIDAS DIRECTAMENTE POR LA ACCIÓN CAUSAL Y, LUEGO, LAS CONSECUTIVAS, PRODUCIDAS COMO CONSECUENCIA DE LA ANORMAL MORFOLOGÍA Y FUNCIÓN DE LAS PARTES PRIMITIVAS AFECTADAS.

LAS ANOMALÍAS PRIMITIVAS PRINCIPALES, MICROGNATISMOS, MACRODONCIA, PROGNATISMOS, RETROGNATISMOS, NO OBEDECEN A CAUSAS LOCALES, SINO A CAUSAS GENERALES, HEREDITARIAS, SOBRE LOS QUE NO TENEMOS NINGÚN CONTROL. POR ESO ES INÚTIL TRATAR DE Oponerse AL DESARROLLO DE DICHAS ANOMALÍAS EN EDADES TEMPRANAS; LO QUE SE PUEDE HACER ES CORRIGIENDO U Oponiéndose A LAS ANOMALÍAS CONSECUTIVAS QUE Ellas PRODUCEN. POR EJEMPLO: NO PODEMOS Oponernos AL DESARROLLO DE UNA MANDÍBULA GRANDE, ANOMALÍA HEREDITARIA, PERO SI PODEMOS -

TRATAR PRECOZMENTE LA LINGUOCLUSIÓN DE LOS INCISIVOS U OTROS DIENTES DEL ARCO SUPERIOR Y PROCURAR MANTENERLOS EN LA POSICIÓN DE OCLUSIÓN NORMAL CON LOS ANTAGONISTAS.

NO TRATÁNDOSE DE UN MACROGNATISMO EXAGERADO, QUE NECESITE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA, PODREMOS CORREGIR LA ANOMALÍA SECUNDARIA, LA OCLUSIÓN LINGUAL DE DIENTES DEL ARCO SUPERIOR.

ENFOCAREMOS, POR TANTO, EL PROBLEMA DE LA EDAD INDICADA PARA COMENZAR EL TRATAMIENTO, REVISANDO RÁPIDAMENTE LAS ANOMALÍAS PRIMITIVAS QUE PRODUCEN ANOMALÍAS SECUNDARIAS QUE PODEMOS TRATAR.

LAS ANOMALÍAS PRIMITIVAS MÁS FRECUENTES NO SON MUCHAS Y VARIAS DE ELLAS CONSTITUYEN CARACTERÍSTICAS DEL CASO CLÍNICO QUE DEBEMOS CONOCER, POR CONSTITUIR LIMITACIONES DEL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO, PERO QUE NO TIENEN INDICACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO. POR EJEMPLO: LA HIPERGNIA, O EXCESO DEL VALOR DEL ÁNGULO GONIACO; LA SUPRAARTICULACIÓN, O POSICIÓN ALTA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMAXILAR CON RESPECTO AL CRÁNEO Y LA CARA; LA RETROINCLINACIÓN DE LOS MAXILARES.

COMENZAREMOS CON LAS ANOMALÍAS DE LOS MAXILARES TOMANDO EN CUENTA QUE NO SE PUEDE EVITAR QUE UNO O AMBOS MAXILARES CRESCAN EXAGERADAMENTE, DEBIDO A SU PATRÓN MORFOGENÉTICO; PERO PODEMOS TRATAR PRECOZMENTE LAS ANOMALÍAS DE POSICIÓN RECÍPROCA DE LOS DIENTES DEBIDAS A ESA DESARMONÍA DEL DESARROLLO. ASÍ, EN LAS MACROGNATIAS INFERIORES CON PROGNATIA INFERIOR, TRATAREMOS DE COLOCAR TODOS LOS DIENTES EN EL ARCO DENTARIO INFERIOR POR DENTRO DE LOS SUPERIORES, INCLINANDO VESTIBULARMENTE LOS DIENTES DEL ARCO SUPERIOR Y REDUCIENDO INCLUSO POR MEDIO DE ESTRACCIONES, EL ARCO INFERIOR PARA QUE PUEDA QUEDAR COMPRENDIDO DENTRO DEL SUPERIOR.

ES, POR TANTO, ESTA ANOMALÍA INDICACIÓN DE TRATAMIENTO TEMPRANO DE LAS ANOMALÍAS SECUNDARIAS QUE PRODUCE EN LA OCLUSIÓN DENTARIA. LOS MACROGNATISMOS SUPERIORES, QUE SUELEN ACOMPAÑARSE DE PROGNA-TISMO SUPERIOR, PUEDEN TRATARSE EN DENTICIÓN MIXTA POR EXTRACCIÓN DE LOS PRIMEROS BICÚSPIDES SUPERIORES, ANTES DE QUE HAGAN ERUP--CIÓN LOS CANINOS, PARA QUE ESTOS DIENTES HAGAN DICHA ERUPCIÓN MÁS ATRÁS EN EL ARCO DENTARIO Y PERMITAN EL DESPLAZAMIENTO HACIA LIN-GUAL DE LOS INCISIVOS. NATURALMENTE QUE ESTOS DESPLAZAMIENTOS -DENTARIOS PRODUCEN SOLAMENTE CAMBIOS EN EL PROCESO ALVEOLAR Y NO EN EL CUERPO DEL MAXILAR; PERO NO HAY QUE OLVIDAR QUE LA PORCIÓN ALVEOLAR CONSTITUYE LA MAYOR PARTE DEL MAXILAR SUPERIOR, COMO PUE-DE VERSE EN LOS DESDENTADOS, CUYO MAXILAR SUPERIOR, QUEDA HACIA -ATRÁS CON RESPECTO AL INFERIOR, POR LA PÉRDIDA DEL PROCESO ALVEO-LAR. GENERALMENTE, UN TRATAMIENTO SUBSIGUIENTE, CON TÉCNICAS CON CONTROL DEL ARCO DENTAL APICAL, ES NECESARIO PARA LLEVAR LOS ÁPI-CES DE LOS INCISIVOS HACIA LINGUAL; PERO EL TRATAMIENTO PRECOZ -POR MEDIO DE LAS EXTRACCIONES EVITARÁ LA FORMACIÓN EXCESIVA DE -HUESO ALVEOLAR EN LA REGIÓN DE LOS INCISIVOS Y UN TRATAMIENTO MU-CHO MÁS DIFÍCIL CUANDO HAYAN HECHO ERUPCIÓN TODOS LOS DIENTES PER-MANENTES.

LOS PROGNA-TISMOS INFERIORES CON PROCONDILISMO, O SEA, LAS LLA-MADAS CLASE III FUNCIONALES, DEBEN TRATARSE, ASIMISMO, PRECOZMEN-TE Y CEDEN CON FACILIDAD A DISTINTOS TIPOS DE APARATOS.

LAS DESVIACIONES LATERALES DE LA MANDÍBULA, LATEROGNATISMOS, -DEBEN TRATARSE LO MÁS PRONTO POSIBLE, EN LA DENTICIÓN TEMPORARIA, O SI NO EN LA MIXTA, A FIN DE EVITAR SU AGRAVACIÓN. AL PRINCIPIO CONSISTEN MUCHAS VECES EN UNA DESVIACIÓN DE LOS CÓNDILOS Y LINGUO

CLUSIÓN DE UN LADO DEL ARCO SUPERIOR PERO, MÁS TARDE, EL CRECIMIENTO DESIGUAL DE LOS LADOS DE LA MANDÍBULA ORIGINA UNA ANOMALÍA DE VOLUMEN Y FORMA QUE NO PUEDE SER CORREGIDA.

LOS MICROGNATISMOS ANTEROPOSTERIORES, ACOMPAÑADOS GENERALMENTE DE RETROGNATISMOS, NO TIENEN TRATAMIENTO EN SI MISMO, PUESTO QUE NO PODEMOS HACER CRECER LOS MAXILARES MÁS ALLÁ DE SU PATRÓN DE CRECIMIENTO HEREDADO. LAS ANOMALÍAS CONSECUTIVAS QUE PRODUCEN FALTA DE ESPACIO PARA TODOS LOS DIENTES DEBEN CORREGIRSE EN LA DENTICIÓN PERMANENTE, PUES NO PODEMOS PREDECIR EL CRECIMIENTO ANTEROPOSTERIOR, QUE TENDRÁ LUGAR EN CADA CASO INDIVIDUAL. ÚNICAMENTE CUANDO LAS ANOMALÍAS SECUNDARIAS SON MUY MARCADAS, FALTANDO ESPACIO PARA LA COLOCACIÓN DE LOS INCISIVOS PERMANENTES EN EL ARCO DENTARIO, ESTARÁN INDICADAS LAS EXTRACCIONES SERIADAS. EN CAMBIO, EL MICROGNATISMO TRANSVERSAL BIEN DEFINIDO, SÍ TIENE INDICACIONES DE TRATAMIENTO EN DENTICIÓN MIXTA DE LAS ANOMALÍAS DE POSICIÓN DENTARIA QUE ORIGINA, POR MEDIO DE EXTRACCIONES SERIADAS; YA QUE NO PODEMOS ESPERAR UN CRECIMIENTO TRANSVERSAL APRECIABLE DE LOS MAXILARES DESPUÉS DE ESA EDAD.

LA MACRODONCIA, CUANDO PRODUCE GRANDES ANOMALÍAS DE POSICIÓN DE LOS DIENTES EN DENTICIÓN MIXTA, ES OTRA INDICACIÓN DE TRATAMIENTO TEMPRANO Y DE EXTRACCIÓN SERIADA.

LA MESOGRESIÓN DE LOS DIENTES POSTERIORES, MOLARES Y TEMPORALES Y PERMANENTES Y BICÚSPIDES ES, GENERALMENTE, UNA ANOMALÍA CONSECUTIVA A LOS DIENTES GRANDES O A LOS MAXILARES PEQUEÑOS. CUANDO NO ES ASÍ, Y SE PRESENTA COMO ANOMALÍA PRIMITIVA, PUEDE SER INDICACIÓN DE TRATAMIENTO TEMPRANO, SOBRE TODO EN EL ARCO SUPERIOR, PARA DESPLAZAR DISTALMENTE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES QUE SE HALLAN

EN MESOCLUSIÓN, ANTES DE LA ERUPCIÓN DE LOS SEGUNDOS MOLARES PERMANENTES.

TAMBIÉN EL MICROGNATISMO Y LA MACRODONCIA, AL PRODUCIR FALTA DE ESPACIO PARA LOS DIENTES EN EL ARCO DENTARIO, PUEDEN ORIGINAR LINGUOCLUSIONES DE DIENTES DEL ARCO SUPERIOR QUE DEBEN TRATARSE LO ANTES POSIBLE. EN MUCHAS OCASIONES, LAS LINGUOCLUSIONES DE DIENTES SUPERIORES PRODUCEN LESIONES DE LOS DIENTES INFERIORES, SOBRE TODO EN LOS INCISIVOS, POR DESVIAR A DICHS DIENTES HACIA LA PARTE VESTIBULAR E INCLUSO PRODUCIR, EN MUCHOS CASOS, LA REABSORCIÓN DE LA PARED ALVEOLAR VESTIBULAR DE LOS INCISIVOS INFERIORES.

LAS HIPEROCLUSIONES O SOBREMORDIDAS DE LOS INCISIVOS, PRODUCIDAS POR LA FALTA DE ESPACIO PARA DICHS DIENTES EN EL ARCO DENTARIO, SON DEBIDAS A LAS MISMAS ANOMALÍAS PRIMITIVAS, MICROGNATISMOS Y MACRODONCIA. CUANDO SON MUY PRONUNCIADAS EN LA DENTICIÓN MIXTA, CONSTITUYEN INDICACIONES DE TRATAMIENTO TEMPRANO, CON EXTRACCIONES SERIADAS; LO QUE PERMITE HACER ERUPCIÓN A LOS CANINOS EN UNA POSICIÓN MÁS DISTAL Y MEJORA ESPONTÁNEAMENTE LA HIPEROCLUSIÓN DE LOS INCISIVOS QUE LUEGO SE TERMINA DE CORREGIR CON APARATOS MULTIBANDA. LAS HIPEROCLUSIONES DE INCISIVOS EN DENTICIÓN MIXTA PUEDEN PRODUCIR DESVIACIONES HACIA ATRÁS DE LA MANDÍBULA Y DE LOS CÓNDILOS DE LA CAVIDAD GLENOIDEA, QUE MEJORAN CON EL TRATAMIENTO DE LAS ANOMALÍAS DE LOS INCISIVOS.

RESUMIENDO DIREMOS QUE LAS INDICACIONES PARA EL TRATAMIENTO, YA SEA DENTICIÓN TEMPORARIA, MIXTA O PERMANENTE SURGEN DE ANOMALÍAS PRIMITIVAS, GENERALMENTE HEREDITARIAS, QUE NO PODEMOS TRATAR.

DEBEMOS LIMITARNOS A TRATAR LAS ANOMALÍAS SECUNDARIAS, O CONSECUATIVAS A ELLAS, QUE SE PRODUCEN EN LOS PROCESOS ALVEOLARES Y LOS DIENTES Y QUE, EN SU MAYOR PARTE, SON DEBIDAS A LA FALTA DE ESPACIO PARA TODOS LOS DIENTES EN EL ARCO DENTARIO O A MALAS RELACIONES ENTRE SI DE LOS CUERPOS DE LOS MAXILARES.

LAS CONDICIONES CREADAS POR ESTAS ANOMALÍAS CONSECUTIVAS INDICARÁN A QUE EDAD DEBE COMENZARSE EL TRATAMIENTO, PERO NO DEBEMOS OLVIDARNOS DE LAS ANOMALÍAS PRIMITIVAS QUE LAS PRODUCEN Y QUE ESTABLECEN LAS LIMITACIONES DE DICHO TRATAMIENTO.

#### PRINCIPALES INDICACIONES PARA EL TRATAMIENTO DE DENTICION TEMPORARIA Y MIXTA:

- 1) MALOCCLUSIONES PRODUCIDAS POR PROGNATISMOS SUPERIORES E INFERIORES.
- 2) PROGNATISMOS INFERIORES CON PROCONDILISMO.
- 3) DESVIACIONES LATERALES DE LA MANDÍBULA.
- 4) LINGUOCLUSIONES DE DIENTES SUPERIORES.
- 5) MESOCLUSIONES DE PRIMEROS MOLARES SUPERIORES PERMANENTES.
- 6) FALTA DE ESPACIO PARA LA ERUPCIÓN DE LOS INCISIVOS PERMANENTES.
- 7) HIPEROCCLUSIONES O SOBREMORDIDAS MUY PRONUNCIADAS DE LOS INCISIVOS.
- 8) MACRODONCIA PRONUNCIADA.
- 9) MICROGNATISMOS TRANSVERSALES PRONUNCIADOS.

NO TIENE EN CAMBIO NINGÚN OBJETO EN DENTICIÓN TEMPORAL Y MIXTA, EL INTENTAR COLOCAR EN BUENA POSICIÓN DIENTES QUE NO TIENEN ESPACIO SUFICIENTE SOBRE SU MAXILAR PARA RESTAURAR UN ARCO DENTARIO NORMAL, YA SEA POR FALTA DE DESARROLLO DEL MAXILAR O POR VOLUMEN EXCESIVO DE LAS CORONAS DENTARIA. EN CUANTO A LOS TRATAMIENTOS QUE PUEDAN

INTENTARSE PARA LLEVAR A LOS HUESOS MAXILARES A UN VOLUMEN MAYOR DEL QUE LES PERMITE SU PATRÓN DE CRECIMIENTO HEREDADO, SÓLO CONSIGUEN PERTURBAR EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO NORMAL DE DICHS - MAXILARES, POR LO QUE NO HABRÁN DE PRACTICARSE.

LOS TRATAMIENTOS DE LA DENTICIÓN PERMANENTE SERÁN MÁS FAVORABLES EN LA ÉPOCA DE MAYOR CRECIMIENTO GENERAL DEL INDIVIDUO, ES DECIR, ENTRE LOS DOCE Y LOS QUINCE AÑOS. EN ESTA EDAD EL CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES AYUDARÁ EFICAZMENTE AL TRATAMIENTO MECÁNICO Y COMPLETARÁ LA CORRECCIÓN EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS.

## TEMA X

## EXTRACCION TERAPEUTICA

## EXTRACCION TERAPEUTICA

EL TEMA DE LA EXTRACCIÓN, EN ORTODONCIA, SIGUE SIENDO MOTIVO DE DISCREPANCIA DE OPINIÓN Y DE ENCENDIDAS POLÉMICAS, A PESAR DE NO SER PROPIAMENTE NUEVO.

DESDE HACE MUCHOS AÑOS ALGUNOS AUTORES HACÍAN NOTAR, CON PRUEBAS SUFICIENTES Y LÓGICA IRREFUTABLE, LA NECESIDAD DE REDUCIR, EN GRAN PROPORCIÓN DE CASOS, EL NÚMERO DE DIENTES PARA PODER ESTABLECER UNA RELACIÓN NORMAL CON LA BASE ÓSEA EN QUE ESTÁN COLOCADOS. ASIMISMO, HICIERON ÉNFASIS EN LOS ERRORES DE LA EXPANSIÓN DE LOS ARCOS DENTARIOS QUE PRODUCÍAN UN EMPEORAMIENTO DE LA ESTÉTICA FACIAL Y QUE CONDUJERON EN ALGUNOS CASOS, A LA RECIDIVA. SIN EMBARGO MUCHOS FACTORES ACTUARON EN CONTRA DE LOS QUE SE PRONUNCIABAN COMO ANTIEXPANSIONISTAS. EN PRIMER LUGAR, LA OPINIÓN DEL ORTODONCISTA A CONSIDERAR A LA EXTRACCIÓN COMO UNA CLAUDICACIÓN, COMO UN FRACASO ANTICIPADO DEL TRATAMIENTO, COMO UNA DEMOSTRACIÓN EQUÍVOCA DE SU IMPORTANCIA PARA CONSEGUIR A SATISFACCIÓN UN RESULTADO FINAL DESEABLE. A TODO ESTO ANGLE, CON SU INFLUENCIA OCLUSIONISTA Y SU CONDENACIÓN DE CUALQUIER CLASE DE EXTRACCIÓN; SUS POSTULADOS DE QUE UNA VEZ CORREGIDA LA OCLUSIÓN CON LA TOTALIDAD DE LOS DIENTES EN LOS ARCOS DENTARIOS, LA FUNCIÓN POSTERIOR HARÍA CRECER EL HUESO BASAL, TUVIERON GRAN ACEPTACIÓN Y, AÚN HOY DÍA, SON MUCHOS LOS ORTODONCISTAS QUE CREEN QUE LO ANTERIOR ES CIERTO QUE, SI LO DUDAN, NO LO ADMITEN PUESTO QUE REALIZAN SUS TRATAMIENTOS BASADOS EN ESOS CONCEPTOS DE ANGLE. SI A LO ANTERIOR AGREGAMOS QUE LOS APARATOS DESTINADOS A CONSEGUIR LA EXPANSIÓN SON DE MÁS FÁCIL CONSTRUCCIÓN Y MANEJO NO ES DE EXTRAÑAR QUE LA PRÁCTICA DE EXTRACCIONES DENTARIAS, COMO PARTE DE LA TERAPEUTICA ORTODONTICA, CONTARA CON TANTAS DIFICULTADES PARA SU ACEPTACIÓN. FUÉ TWEED

QUIEN TUVO EL MÉRITO DE ANUNCIAR FRANCAMENTE LO QUE TANTOS PROFESIONALES HABÍAN OBSERVADO EN SUS PRÁCTICAS, PERO QUE NO SE ATREVÍAN A RECONOCER: QUE LOS CASOS TRATADOS SEGÚN EL POSTULADO CLÁSICO DE LA EXPANSIÓN PRESENTABAN RECIDIVAS EN MÁS DE UN 70%. SU CONCEPTO SOBRE DESPROPORCIÓN DEL NÚMERO Y TAMAÑO DE LOS DIENTES, EN RELACIÓN CON LAS BASES ÓSEAS EN QUE ESTÁN IMPLANTADOS TUVIERON RÁPIDA ACEPTACIÓN SEGURAMENTE PORQUE EN LAS DE MUCHOS CLÍNICOS HABÍAN SURGIDO IDEAS SIMILARES. AL MOVIMIENTO EXTRACCIONISTA LE SIGUIERON PRONTO REACCIONES, ENTRE LAS QUE MENCIONAREMOS LA FILOSOFÍA DE MOVER DISTALMENTE LOS MOLARES SUPERIORES Y NUEVAS TÉCNICAS EXPANSIONISTAS AMPARADAS POR EL EMPLEO DE APARATOS MOVIBLES PERFECCIONADOS Y POR LAS TEORÍAS HALAGADORAS DE LA ORTOPEDIA FUNCIONAL. ESTAS SON MECANOTERAPIAS EVOLUCIONADAS, PERO BASADAS CON EL MISMO PRINCIPIO DE BUSCAR LA ALINEACIÓN DE TODOS LOS DIENTES EN LOS ARCOS DENTARIOS. HOY EN DÍA, COMO HACE 50 AÑOS, SE ENCUENTRA EN EL MISMO PUNTO DE PARTIDA, DISCUTIENDO LAS BONDADES DE UNOS Y OTROS APARATOS, LAS VENTAJAS DE LOS APARATOS FIJOS O DE LOS APARATOS MOVIBLES Y ENFRASCADOS EN VIOLENTAS POLÉMICAS SOBRE SI SE DEBE O NO HACER LA EXTRACCIÓN.

PARA ENFOCAR EL PROBLEMA EN LA FORMA MÁS CONCISA POSIBLE, Y ADMITIENDO DESDE EL PRINCIPIO QUE EL TEMA DA LUGAR A EXTENSOS TRATADOS, SINTETIZANDO EN LOS SIGUIENTES PUNTOS QUE CONSIDERAMOS FUNDAMENTALES, DEJANDO EXPRESA CONSTANCIA DE QUE MUCHOS OTROS PODRÍAN AÑADIRSE:

1. NECESIDAD DE EXTRAER EN UN GRAN NÚMERO DE CASOS.
2. IMPOSIBILIDAD DE CAMBIAR EL PLÁN DE TRATAMIENTO CON EXTRACCIÓN O SIN EXTRACCIÓN, DE ACUERDO CON LA TERAPÉUTICA MECÁ

NICA EMPLEADA.

### 3. DIAGNÓSTICO E INDICACIONES DE LA EXTRACCIÓN TERAPÉUTICA.

MUCHOS ARGUMENTOS PODRÍAN ADUCIRSE PARA DEMOSTRAR PALPABLEMENTE LA NECESIDAD DE LA EXTRACCIÓN, UNO DE LOS TRABAJOS QUE RECOGE CON MAYOR CLARIDAD ESTOS CONCEPTOS, ES EL PUBLICADO POR TOWNEND, EL CUAL DESPUÉS DE SINTETIZAR LAS CONCLUSIONES A QUE HAN LLEGADO ANTRÓPOLOGOS, ANATOMISTAS Y ORTODONCISTAS RESUME EL PROBLEMA CON EL EJEMPLO SIGUIENTE: PARECE QUE UNA DE LAS CAUSAS MÁS FRECUENTES DE MALOCCLUSIÓN ES LA DIFERENCIA DE TAMAÑO ENTRE LOS ARCOS BASALES DE LOS MAXILARES Y LOS DIENTES. SI LA SUMA DE LA ANCHURA MESODISTAL DE LOS DIENTES QUE PODEMOS LLAMAR ARCO DENTAL, ES MAYOR QUE EL ARCO ÓSEO EN EL CUAL DEBEN ESTAR COLOCADOS, ENTONCES EL ARCO DENTAL, INEVITABLEMENTE, TIENE QUE ESTAR ARRUGADO PARA QUE PUEDA CABER DENTRO DEL HUESO EXISTENTE. TAMBIÉN A. MARTÍN SCHWARZ EN UN ESTUDIO COMPLETO Y PROLIJO EXPONE LAS RAZONES CIENTÍFICAS DE LA EXTRACCIÓN Y CONCLUYE: "LAS MODERNAS IDEAS BIOLÓGICAS, APLICADAS A NUESTRA PROFESIÓN, EXIGEN NECESARIAMENTE LA PRÁCTICA DE LA EXTRACCIÓN DE DIENTES SANOS COMO PROCEDIMIENTO CON BASE CIENTÍFICA EN ORTODONCIA, CON LA CONDICIÓN DE HABERLO CALCULADO Y APLICADO APROPIADAMENTE".

LA RAZÓN PARA QUE ESTAS PRUEBAS NO HAYAN SIDO SUFICIENTES PARA CONVENCER A ALGUNOS DE LA NECESIDAD DE REDUCIR, EN NÚMERO DE DIENTES ES QUE LA FÉ EN EL PODER MÁGICO DE LOS APARATOS LOS CIEGA, Y, AL PRINCIPIO SE HACÍA MENCIÓN UN COMPLEJO DE CULPARILIDAD QUE VA SIEMPRE LIGADO A LA PRÁCTICA DE LAS EXTRACCIONES. ESTOS PRINCIPIOS DEJAN DE OBRAR CUANDO SE ENFOCA EL PROBLEMA CON CRITERIO CIENTÍFICO Y BIOLÓGICO Y NO MECÁNICO. EN REALIDAD CUANDO EL ORTO

ORTODONCISTA EXTRAER DIENTES COMO PARTE DEL TRATAMIENTO, NO ESTÁ HACIENDO OTRA COSA QUE AYUDAR AL PROCESO EVOLUTIVO DE LA ESPECIE HUMANA.

SI SE HA LLEGADO AL CONVENCIMIENTO DE QUE EN GRÁN NÚMERO DE CASOS HAY QUE RECURRIR A LA EXTRACCIÓN TERAPÉUTICA PARA OBTENER UN RESULTADO ESTÉTICO Y ESTABLE DEL BALANCE DE LA DENTADURA CON SUS HUESOS BASALES DE SOPORTE Y EN ARMONÍA CON LAS MUSCULARES, TAMBIÉN HAY QUE ENFOCAR LA IDEA ERRÓNEA DE QUE SI SE UTILIZA DETERMINADA TÉCNICA SE EVITAN EXTRACCIONES EN EL TRATAMIENTO DE UN PACIENTE. EN OTRAS PALABRAS, SE SIGUE PENSANDO QUE EL PLÁN DE TRATAMIENTO DEBE HACERSE DE ACUERDO CON LA TÉCNICA MECÁNICA UTILIZADA POR EL ORTODONCISTA. ESTE ES UN GRAVE ERROR CONSECUTIVO AL MENOSPRECIO DEL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES. EL PLAN DE TRATAMIENTO DEBE BASARSE EN UN DIAGNÓSTICO LO MÁS EXACTO POSIBLE Y, DE ACUERDO CON DICHO PLÁN, SE ELIGIRA LA TERAPÉUTICA INDICADA. SI EL DIAGNÓSTICO HA DEMOSTRADO UNA DISCREPANCIA EN EL VOLUMEN DE DIENTES Y MAXILARES QUE OBLIQUE A LA EXTRACCIÓN DE PIEZAS DENTARIAS, ESTAS TENDRÁN QUE HACERSE, EN CUALQUIERA QUE SEA LA TÉCNICA MECÁNICA PREFERIDA, POR EL ORTODONCISTA. SI, POR EL CONTRARIO, UNA VEZ HECHO EL DIAGNÓSTICO, SE OBSERVA QUE EL CASO PUEDE CORREGIRSE SIN RECURRIR A LA EXTRACCIÓN, ESTAS NO SE DEBERÁN PRACTICAR DE NINGÚN MODO Y EL CASO SE CORREGIRÁ SATISFACTORIAMENTE CON LA APARATOLOGÍA QUE ELIJA EL ORTODONCISTA.

LO QUE DEBEMOS PROCURAR ACLARAR QUE ES UN ERROR CREER QUE LOS SISTEMAS MECÁNICOS PUEDEN, POR SU CUALIDADES INTRÍNECAS, MODIFICAR EL PLÁN DE TRATAMIENTO. ADMITIR ESTO SERÍA RECONOCER QUE LAS TÉCNICAS MECÁNICAS PODRÍAN OBRAR INDEPENDIENTEMENTE DEL DIAGNÓSTICO.

LA EVIDENCIA CIENTÍFICA ACTUAL NOS DEMUESTRA QUE LOS APARATOS DE ORTODONCIA NO PUEDEN ACTUAR MÁS ALLA DEL HUESO ALVEOLAR; QUE POR LO MENOS HOY EN DÍA, NO HA PODIDO DEMOSTRARSE CON HECHOS QUE NINGÚN APARATO PUEDA HACER CRECER LOS MAXILARES Y QUE, A ESTE RESPECTO, LO MÁXIMO QUE PODEMOS HACER ES AYUDAR AL CRECIMIENTO - QUITANDO OBSTÁCULOS QUE IMPIDAN EL NORMAL DESARROLLO DE LOS MISMOS. PRETENDER QUE PODEMOS MODIFICAR EL PATRÓN DE CRECIMIENTO INDIVIDUAL ES UNA ILUSIÓN MUY BELLA, PERO SIN BASE CIENTÍFICA. CREEMOS OPORTUNO, AL HABLAR DE LOS APARATOS SOBRE LOS MAXILARES Y LAS MODIFICACIONES QUE LES PUEDEN OCASIONAR, LO QUE DICE REITAN EN RELACIÓN CON LA ACCIÓN DE LOS APARATOS FUNCIONALES SOBRE LA ARTICULACIÓN.

LA ARTICULACIÓN TEMPOROMAXILAR ES UNA REGIÓN DONDE PUEDEN INDUCIRSE CAMBIOS TISULARES POR MEDIO DE MOVIMIENTOS EXPERIMENTALES DE LOS DIENTES. AL MOVER LA MANDÍBULA HACIA ADELANTE SE PUEDE - OBTENER APOSICIÓN ÓSEA EN LA CAVIDAD GLENOIDEA Y EN LA PARTE POSTERIOR DEL CÓNDILO EN ANIMALES JÓVENES, CON LA CORRESPONDIENTE - REABSORCIÓN ÓSEA DE LA PARTE ANTERIOR. EN LA PRÁCTICA, SIN EMBARGO, EL RESULTADO FINAL DE LOS CAMBIOS PRODUCIDOS EN LA ARTICULACIÓN TEMPOROMAXILAR ESTÁ INFLUENCIADO FRECUENTAMENTE POR LA - FUNCIÓN MUSCULAR Y POR OTROS FACTORES. SE HA DEMOSTRADO MEDIANTE LA RADIOGRAFÍA DE PERFIL Y LA LAMINOGRAFÍA QUE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMAXILAR TIENE UN AMPLIO MARGEN DE REACCIÓN Y QUE LOS CAMBIOS QUE OCURREN DURANTE EL TRATAMIENTO PUEDEN CONSIDERARSE, EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, COMO VARIANTES DEL CRECIMIENTO NORMAL.

CON EL OBJETO DE PODER CONTRIBUIR AL PROBLEMA COMPLEJO DE LAS EXTRACCIONES, Y TENIENDO PRESENTES LOS CONCEPTOS EXPRESADOS POR

LOS AUTORES QUE DEMOSTRARON LA NECESIDAD DE PRACTICARLAS COMO TERAPÉUTICA CORRIENTE EN ORTODONCIA, HACE ALGUNOS AÑOS SE ESTUDIÓ CUÁLES PODRÍAN SER LAS ANOMALÍAS DE LOS DIENTES Y DE LOS MAXILARES QUE PRODUCEN FALTA DE ESPACIO PARA LA COLOCACIÓN DE LOS DIENTES EN LOS ARCOS DENTARIOS Y REQUIEREN LA ELIMINACIÓN DE ALGUNOS DIENTES PARA SU CORRECCIÓN. AL EFECTUAR ESTE ESTUDIO SE LLEGÓ A LA CONCLUSIÓN DE QUE LAS ANOMALÍAS QUE CONSTITUYEN INDICACIÓN PARA LA EXTRACCIÓN TERAPÉUTICA SON: MICROGNATISMO (MAXILARES PEQUEÑOS); MACRODONCIA (MAXILARES GRANDES) Y MESOGRESIÓN DE LOS BICÚPIDES Y MOLARES (POSICIÓN MESIAL DE DICHS DIENTES CON RESPECTO AL MAXILAR).

LAS DOS PRIMERAS SON ANOMALÍAS DE VOLUMEN, Y LA ÚLTIMA ANOMALÍA DE LOS DIENTES.

CUANDO LOS DIENTES SON DE UN TAMAÑO MAYOR DE LO NORMAL (MACRODONCIA) NO PODRÁN IMPLANTARSE CORRECTAMENTE EN SUS MAXILARES; AUN QUE ÉSTOS HAYAN TENIDO UN DESARROLLO NORMAL; LA SITUACIÓN SERÁ PEOR SI, ADEMÁS, EXISTE MICROGNATISMO, MAXILARES DE TAMAÑO MENOR AL NORMAL, YA SEA EN SENTIDO TRANSVERSAL O ANTEROPOSTERIOR. POR OTRO LADO, CUANDO EXISTE UN MICROGNATISMO ES LÓGICO QUE LOS DIENTES, AÚN DE TAMAÑO NORMAL, NO TENGAN LUGAR SUFICIENTE Y SE PRESENTEN MALPOSICIONES DENTARIAS, AGRAVÁNDOSE LAS ANOMALÍAS SI, ADEMÁS DEL MICROGNATISMO, HAY DIENTES EXCESIVAMENTE GRANDES. ESTAS ANOMALÍAS DE VOLUMEN DE DIENTES Y MAXILARES SON FRECUENTES EN EL HOMBRE ACTUAL, COMO RESULTADO DE LA EVOLUCIÓN FILOGÉNICA, Y TENDRÁN QUE SER TRATADAS DISMINUYENDO EL NÚMERO DE DIENTES PARA QUE LOS RESTANTES QUEDEN EN POSICIÓN Y OCLUSIÓN NORMALES.

A LAS ANOMALÍAS ANTERIORES DEBE AGREGARSE LA MESOGRESIÓN DE PRE MOLARES Y MOLARES CONSECUTIVA AL PROGNATISMO ALVEOLAR CUANDO HAYA CONTACTO ENTRE LOS DIENTES. LA MESOGRESIÓN DE LOS POSTERIORES SE PRESENTA TAMBIÉN SIEMPRE QUE HAY MACRODONCIA Y MICROGNATISMO.

RESULTA COMPRENSIBLE QUE LA POSICIÓN HACIA MESIAL DE LOS PREMO-LARES Y MOLARES IMPIDA LA UBICACIÓN DE LOS CANINOS Y SEGUNDOS BI-CÚSPIDES QUE SON LOS ÚLTIMOS QUE HACEN ERUPCIÓN. LA CORRECCIÓN DE LA MESOGRESIÓN, ESPECIALMENTE CUANDO YA HAN HECHO ERUPCIÓN LOS SEGUNDOS MOLARES, PARA ALGUNOS AUTORES COMO MAYORAL, BEGG, TWEED Y OTROS ES CASI IMPOSIBLE POR LO QUE RECURREN A LA EXTRACCIÓN GENERALMENTE DE PRIMEROS PREMOLARES AUNQUE EXISTEN ALGUNOS OTROS CRITERIOS COMO EL DE MOLLIN EN CUANTO A LA EXTRACCIÓN DENTARIA QUE ANALIZAREMOS MÁS ADELANTE, POR CONSIDERAR SUS CONCEPTOS DE REAL IMPORTANCIA.

### MACRODONCIA

CUANDO LA SUMA DE LOS DIÁMETROS MESODISTALES DE LOS CUATRO INCISIVOS SUPERIORES SEA MAYOR DE 32 MM PUEDE DIAGNOSTICARSE MACRODONCIA, DIENTES DE VOLUMEN MAYOR AL NORMAL.

EN LA LITERATURA ORTODÓNTICA SE ENCUENTRA FRECUENTEMENTE REFERENCIAS AL TAMAÑO DE LOS MAXILARES COMO CAUSA DE LA FALTA DE ESPACIO PARA LA UBICACIÓN NORMAL DE LOS DIENTES, PERO SE HA OTORGADO POCOA IMPORTANCIA AL VOLUMEN DE LOS DIENTES EL CUAL DEBE SER TENIDO EN CUENTA COMO ANOMALÍA CAUDAL DE EXTRACCIÓN.

PAECE ESTAR DEMOSTRADO QUE EL VOLUMEN DE DIENTES Y MAXILARES SE HEREDA INDEPENDIENTEMENTE Y DE AHÍ LA FRECUENCIA EN LA DESPORCIÓN ENTRE AMBOS. LA MACRODONCIA, PUES, DEBE DIAGNOSTICARSE

POR SER UNA DE LAS PRINCIPALES INDICACIONES DE EXTRACCIÓN TERAPÉUTICA.

### MICROGNATISMO

DEBE CONSIDERARSE AL MICROGNATISMO TRANSVERSAL Y EL ANTEROPOSTERIOR, LOS CUALES PUEDEN PRESENTARSE INDEPENDIENTES O UNIDOS. EL MICROGNATISMO TRANSVERSAL SE DIAGNOSTICA, MEDIANTE EL ÍNDICE DE IZARD QUE ESTABLECE COMO ANCHURA MÁXIMA DEL ARCO SUPERIOR A NIVEL DE LOS PRIMEROS MOLARES A LA MITAD DE LA DISTANCIA BIZIGOMÁTICA ÓSEA, TAMBIÉN PUEDEN UTILIZARSE LAS MEDIDAS ENTRE LAS FOSETAS CENTRALES DE LOS PRIMEROS Y SEGUNDOS PREMOLARES Y DE LOS PRIMEROS MOLARES, QUE NORMALMENTE DEBEN SER DE 35, 41 Y 47 MM RESPECTIVAMENTE.

EL MICROGNATISMO ANTEROPOSTERIOR NO PUEDE DIAGNOSTICARSE POR MEDIDAS DIRECTAS Y ESTE SE OBTIENE MEDIANTE LA TELERRADIOGRAFÍA DE PERFIL, MIDIENDO LOS HUESOS BASALES OBTENIENDO LA DISTANCIA COMPENDIDA ENTRE LAS PARTES MÁS ANTERIOR DEL MAXILAR, A LA ALTURA DE LOS ÁPICES DE LOS INCISIVOS CENTRALES, Y LA PARTE MÁS DISTAL DEL ÁPICE DEL SEGUNDO MOLAR PERMANENTE. LAS CIFRAS QUE PUEDEN CONSIDERARSE NORMALES, SON DE 37 A 43MM EN EL MAXILAR SUPERIOR Y DE 45 A 52 MM EN EL MAXILAR INFERIOR, ESTO ES OBTENIDO EN ESTUDIOS HECHOS EN NIÑOS ENTRE EDADES DE 12 Y 13 AÑOS. CUANDO LA MEDIDA SEA MENOR DE 37 MM EN EL MAXILAR SUPERIOR Y DE 45 MM EN EL INFERIOR, PUEDE DIAGNOSTICARSE UN MICROGNATISMO ANTEROPOSTERIOR QUE SEGURAMENTE IMPIDIRÁ LA CORRECTA COLOCACIÓN DE LOS DIENTES SOBRE ESE MAXILAR POCO DESARROLLADO, AUNQUE LOS DIENTES SEAN DE TAMAÑO NORMAL.

## MESOGRESION

PUEDEN diagnosticarse por medio de los ángulos incisivo-mandibular descrito por Margolis e incisivo-maxilar descrito por J. Mayoral, que relacionan la posición de los incisivos superiores e inferiores con sus huesos basales. Cuando estos ángulos son mayores de lo normal (incisivo-mandibular; 85 a 93°; incisivo maxilar; 106 a 112°), indican un prognatismo alveolar o sea la proyección hacia adelante de los incisivos, y si hay contacto proximal de los demás dientes, habrá mesogresión de premolares y molares. También se diagnostica la mesogresión con las medidas de las distancias de NA  $\overline{6-6}$  y NB  $\overline{6-6}$  utilizados en el cefalograma de Steiner. Si la distancia entre NA y la cara mesial del primer premolar superior es de 27mm y la del plano NB a la cara mesial del primer molar es menos de 25mm, se habrá producido una mesogresión de los primeros molares con la consiguiente disminución de espacio para la colocación de los incisivos, caninos y premolares.

Puede sintetizarse en el cuadro siguiente las anomalías que indican la necesidad de extracción terapéutica (Cuadro I).

### CUADRO I

EXTRACCIÓN TERAPÉUTICA DE  
LOS PRIMEROS BICÚSPIDES  
SEGÚN MAYORAL.

1. MICROGNATISMO ANTEROPOSTERIOR.
2. MACRODONCIA.
3. MESOGRESIÓN DE BICÚSPIDES Y MOLARES.

## LA EXTRACCION DENTARIA EN LA TECNICA DE MOLLIN

LA MAYORÍA DE LAS ANOMALÍAS DENTOMAXILARES TIENEN COMO SÍNTOMAS PRINCIPALES, O LA MIGRACIÓN MESIAL DE LOS SECTORES POSTERIORES Y LATERALES O LA SOBREMORDIDA; AMBOS PUEDEN PRESENTARSE SIMULTÁNEAMENTE.

PARA MOLLIN, EL FUNDAMENTO DE SU TRATAMIENTO ES EL DISTALAMIENTO Y LAS EXTRACCIONES LAS REALIZA EN FORMA POCO FRECUENTE Y GENERALMENTE CUANDO LA ANOMALÍA ESTÁ ASOCIADA A DETERMINADAS POSICIONES DE LOS SEGUNDOS O TERCEROS MOLARES. DEBE REMARCARSE, PUES ES DE GRAN IMPORTANCIA, QUE PARA LA TÉCNICA DE MOLLIN LA EXTRACCIÓN O, NO EXTRACCIÓN DE PIEZAS DENTARIAS, TIENE UN SIGNIFICADO SECUNDARIO EN CUANTO A LA META ESTABLECIDA, PUES EN AMBAS CIRCUNSTANCIAS EL OBJETO DEL TRATAMIENTO SIGUE SIENDO EL MISMO, EL DISTALAMIENTO, YA QUE CON SU APARATOLOGÍA SE PUEDE DISTALAR SIN TENER QUE REALIZAR NINGUNA EXTRACCIÓN. POR ELLO NO DEBE PREOCUPARNOS EL CALIFICARLA ENTRE LAS TÉCNICAS EXTRACCIONISTAS O NO EXTRACCIONISTAS.

ESTOS CONCEPTOS CONSTITUYEN UNA CLARA DIFERENCIA CON OTRAS TÉCNICAS EN QUE SI SE TRATA UNA ANOMALÍA QUE OBLIGA A UNA RETRUSIÓN ANTERIOR SIN EXTRAER PREMOLARES, ENTONCES SE PROCEDERÁ A DISTALAR LOS SECTORES POSTERIORES, CON UNA IDEA SIMILAR A LA TÉCNICA MOLLIN; PERO SI EN CAMBIO SE PROCEDE A EXTRAER PREMOLARES EL TRATAMIENTO SE LIMITA A LA RETRUSIÓN Y ALINEAMIENTO DEL SECTOR DENTARIO ANTERIOR. Y MUCHAS VECES SOBRANDO ALGÚN ESPACIO POR LA EXTRACCIÓN, DEBERÁ CERRARSE CON EL ADELANTO DE LOS SECTORES POSTERIORES.

LO QUE MOLLIN PRETENDE, Y EN LA MAYORÍA DE SUS TRATAMIENTOS CONTINÚA, ES MANTENER LA UNIDAD DEL ARCO DENTARIO, SIN CREARLE SOLUCIONES DE CONTINUIDAD, POR LO QUE COMO VEREMOS, EN LOS CASOS EN

QUE SE REQUIERA EXTRACCIONES, SE EFECTUARÁ LA AVULSIÓN DE PIEZAS EXTREMAS ERUPCIONADAS COMO LO CONSTITUYEN LOS SEGUNDOS MOLARES O LOS TERCEROS MOLARES ERUPCIONADOS O NO. DESDE LUEGO HAY CASOS, A LOS QUE TAMBIÉN NOS REFERIMOS, EN QUE SE ACEPTA Y RECOMIENDA LA EXTRACCIÓN DE PREMOLARES.

PARA MANTENER UN CRITERIO CUANTITATIVO PODEMOS DECIR QUE LAS EXTRACCIONES EN ESTA TÉCNICA CONSTITUYEN MENOS DEL 20% DE LOS CASOS, APROXIMADAMENTE. VEREMOS ENTONCES A CONTINUACIÓN:

1. ¿CUANDO HAY QUE REALIZAR EXTRACCIONES Y CUANDO NO?
2. DE SER ELLAS NECESARIAS ¿QUÉ DIENTES EXTRAER?
3. ¿QUÉ FINALIDAD TIENEN LAS EXTRACCIONES EN LOS SECTORES POSTERIORES?
4. ¿PORQUÉ SÓLO EXCEPCIONALMENTE SE EXTRAER EN LA ZONA LATERAL O PREMOLAR Y EN QUE CASOS?

PARA RESPONDER A TODAS ESTAS PREGUNTAS ES INDISPENSABLE EFECTUAR UN ESTUDIO RADIOLÓGICO DE LAS ZONAS POSTERIORES DE CADA ARCO DENTARIO. POR ELLO AL INICIAR UN TRATAMIENTO SE REQUERIRÁ OBTENER LAS RADIOGRAFIAS DE LAS REGIONES DE LOS SEGUNDOS Y TERCEROS MOLARES SUPERIORES E INFERIORES DE AMBOS LADOS.

LOS RESULTADOS DEL EXÁMEN RADIOLÓGICO, NOS DARÁN EL CONCEPTO DE CUÁNDO HAY QUE REALIZAR LAS EXTRACCIONES PUESTO QUE EXCEPTO EN LOS CASOS AISLADOS EN QUE SE EXTRAEN PREMOLARES, LA EXTRACCIÓN SEGÚN MOLLIN LA PRÁCTICA, ESTÁ ÍNTIMAMENTE LIGADA CON LA POSIBILIDAD DE UN IMPACTAMIENTO DE LOS TERCEROS MOLARES. DESDE YA, DEJEMOS ESTABLECIDO QUE LA EXTRACCIÓN MÁS QUE UNA FINALIDAD TERAPÉUTICA TIENE UNA FINALIDAD PROFILÁCTICA, AL PREVENIR DESDE TEMPRANO UNA POSIBILIDAD DE IMPACTAMIENTO. ESTO NOS ACLARA QUE LA EXTRACCIÓN, DE

LLEVARSE A CABO, SE EFECTUARÁ EN LA ZONA POSTERIOR AL PRIMER MOLAR. POR ESO LA NECESIDAD IMPRESCINDIBLE DE OBTENER RADIOGRAFÍAS DE ESE TIPO.

I. CUÁNDO HAY QUE REALIZAR EXTRACCIONES Y CUÁNDO NO.

- A). SI EL NIÑO ES MENOR DE 12 AÑOS, PROBABLEMENTE AÚN CON SU DENTICIÓN MIXTA, LA PLACA RADIOGRÁFICA GENERALMENTE MOSTRARÁ PRIMEROS MOLARES ERUPCIONADOS Y SEGUNDOS MOLARES POR ERUPCIONAR, SIN VESTIGIOS DE GÉRMEENES DE TERCEROS MOLARES, O ÉSTOS RECIÉN COMENZANDO SU CALCIFICACIÓN, PROFUNDAMENTE UBICADOS Y ALEJADOS DE LOS SEGUNDOS. EN ESTOS CASOS NO SE EFECTUARÁN EXTRACCIONES (FIG.10-1, 10-2).



FIG. 10-1. LOS SEGUNDOS MOLARES SIN ERUPCIONAR. DENTICIÓN MIXTA SIN GÉRMEENES DE LOS TERCEROS MOLARES.



FIG. 10-2. LOS SEGUNDOS MOLARES SIN ERUPCIONAR Y CON COMIENZO DE LA FORMACIÓN DEL GÉRMEEN DE LOS TERCEROS MOLARES.

- B) SI EL PACIENTE ES MAYOR DE 12 AÑOS Y TIENE LOS SEGUNDOS MOLARES ERUPCIONADOS Y LA PLACA RADIOGRÁFICA MUESTRA QUE NO HAY VESTIGIOS DE TERCEROS MOLARES (AGENERIA) NO SE EFECTUARÁN EX TRACCIONES (FIG. 10-3).



FIG. 10-3. LOS SEGUNDOS MOLARES ESTÁN ERUPCIONADOS Y HAY AGENERIA DE LOS TERCEROS MOLARES.

- C) SI LA RADIOGRAFÍA MUESTRA LA IMAGEN DE LOS TERCEROS MOLARES SEPARADA DE LA DE LOS SEGUNDOS MOLARES, SE CONSIDERA QUE EN ESE MOMENTO NO HAY RIESGO DE IMPACTAMIENTO DE TERCEROS MOLARES CON SU CONSIGUIENTE ACCIÓN RECIDIVANTE. POR LO TANTO, EN ESTOS CASOS NO SE INDICA LA EXTRACCIÓN (FIG. 10-4).

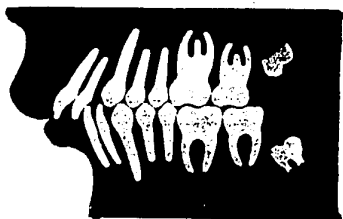


FIG. 10-4. LOS MOLARES NO PRESENTAN RIESGO DE IMPACTAMIENTO.

- D) SI LA IMAGEN QUE TENEMOS NOS MUESTRA A LOS TERCEROS MOLARES PRÁCTICAMENTE APOYADOS EN LA CONVEXIDAD CORONARIA DISTAL DE LOS SEGUNDOS MOLARES CONTRA LA RAÍZ DE LOS MISMOS Y CON UNA INCLINACIÓN AXIAL CON RESPECTO AL EJE DE ESTOS SEGUNDOS MOLARES. ESTARÍAMOS FRENTE AL SÍNTOMA MÁS COMÚN DE UN FUTURO IMPACTAMIENTO DE TERCEROS MOLARES. PARA OBIAR ESTE INCONVENIENTE SE EFECTÚAN EXTRACCIONES.

## 2. ¿QUÉ PIEZAS EXTRAER?

EN EL CASO EN QUE SE HA DECIDIDO EFECTUAR EXTRACCIONES SE OPTA POR EL SEGUNDO MOLAR O EL TERCERO DE ACUERDO A LAS SIGUIENTES VARIACIONES.

- A) SI EL TAMAÑO DEL GÉRMEN DEL TERCER MOLAR ES SIMILAR A LA CORONA DEL SEGUNDO MOLAR Y ESTÁ UBICADO IMPACTADO OBLICUAMENTE Y AÚN NO HA COMENZADO LA CALCIFICACIÓN DE SU PRIMER TERCIO RADICULAR SE EXTRAEN LOS SEGUNDOS MOLARES. LOS TER

CEROS ERUPCIONARÁN LLENDO A OCUPAR EN EL MAXILAR LA UBICACIÓN DE LOS SEGUNDOS MOLARES. EL CONCEPTO DE LA UBICACIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES EN EL LUGAR DE LOS SEGUNDOS, ES MUCHO MÁS FACILMENTE COMPENSIBLE EN EL MAXILAR SUPERIOR QUE EN LA MANDÍBULA. NO OBTANTE, MUESTRA MOLLIN TAL NÚMERO DE EJEMPLOS RADIOGRÁFICOS SOBRE ESTE TEMA, QUE DEBEMOS RECONOCER QUE GENERALMENTE SE OBTENDRÁ UNA UBICACIÓN, SI NO PERFECTA, POR LO MENOS ACEPTABLE DEL TERCER MOLAR INFERIOR EN EL LUGAR DEL SEGUNDO EXTRAÍDO. LA CONDICIÓN SINE-QUA-  
NON SERÁ QUE NO SE HALLE INICIADA LA CALCIFICACIÓN RADICU-  
LAR. COMUNMENTE ESTA CIRCUNSTANCIA SUCEDE ANTES DE LOS -  
15 ó 16 AÑOS.

CONSIDERA MOLLIN QUE DE TODOS MODOS ES PREFERIBLE UNA POSI-  
CIÓN ACEPTABLE DEL TERCER MOLAR POR EXTRACCIÓN TEMPRANA -  
DEL SEGUNDO, QUE SOMETER AL ADOLESCENTE A UNA INTERVENCIÓN  
BASTANTE COMPLEJA COMO SIGNIFICA IR A EXTRAER UN TERCER -  
MOLAR PROFUNDAMENTE UBICADO. LA EXPERIENCIA INDICA QUE UN  
ADOLESCENTE IRÁ DE MUY MAL AGRADO A REALIZARSE ESTAS INTER-  
VENCIONES DE TERCEROS MOLARES RETENIDOS Y EN MUCHOS CASOS  
LA REALIZARÁ DE UN SOLO LADO Y NO QUERRÁ REPETIR LA EXPE-  
RIENCIA DE LA EXTRACCIÓN DEL LADO OPUESTO CREÁNDOLE UN SE-  
RIO PROBLEMA A LOS PADRES Y TAMBIÉN AL PROFESIONAL (FIG.10-5)



FIG. 10-5. TERCEROS MOLARES CON GÉRMEN DE TAMAÑO CORONARIO -  
SIMILAR AL DEL SEGUNDO MOLAR Y EN POSICIÓN OBLICUA.

### 3. ¿QUÉ FINALIDAD TIENEN LAS EXTRACCIONES POSTERIORES?

REPETIMOS: EVITAR EL IMPACTAMIENTO DEL TERCER MOLAR. PERO COMO SE DIJO NO SE TIENE NECESIDAD DE EXTRAER NINGUNA PIEZA PARA REALIZAR LA CORRECCIÓN SI LA IMAGEN RADIOGRÁFICA NO MUESTRA LA POSICIÓN IMPACTAMIENTO AL COMIENZO O DURANTE EL TRANCURSO DEL TRATAMIENTO.

Y MUCHAS VECES AL DETECTAR ESA POSIBILIDAD MOLLIN ACONSEJA EXTRACCIONES DE TERCEROS MOLARES E INICIA Y AÚN CONCLUYE EL TRATAMIENTO SIN QUE ELLAS SE HALLAN REALIZADO, A PESAR DE - SU INDICACIÓN, ES DECIR, QUE EN ESTOS CASOS LA EXTRACCIÓN - NO ES UN ELEMENTO DECISIVO PARA LA REALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO, SINO PARA EVITAR ACCIONES RECIDIVANTES. HAY OTROS CASOS COMO EL ANTERIORMENTE DESCRITO DE SOBREMORDIDA LEVE O MORDIDA ABIERTA EN QUE DIJIMOS ES FUNDAMENTAL LA REALIZACIÓN INMEDIATA DE LA EXTRACCIÓN DEL TERCER MOLAR PUES ELLA SÍ TIE-

NE UNA FINALIDAD TERAPÉUTICA A MÁS DE PROFILÁCTICA. DIGAMOS POR ÚLTIMO QUE LAS EXTRACCIONES POSTERIORES PERMITIRÁN MANTENER LA INTEGRIDAD DEL ARCO DENTARIO.

ES MUY IMPORTANTE TENER EN CUENTA QUE EL OBJETIVO FUNDAMENTAL DEL TRATAMIENTO ES SIEMPRE EL DISTALAMIENTO, QUE CON NECESIDAD DE EXTRACCIONES O NO, REPORTA LAS SIGUIENTES VENTAJAS:

- A) SE FACILITA LA APERTURA DE LA MORDIDA; POR UBICARSE LAS PIEZAS MOLARES Y PREMOLARES EN LAS ZONAS POSTERIORES MÁS PRÓXIMAS AL VÉRTICE DEL ÁNGULO POR UNA LÍNEA QUE PASA POR LOS PUNTOS ESPINAL Y PALATINO PROLONGÁNDOSE HACIA ATRÁS Y POR UNA LÍNEA QUE PASA POR LA BASE MANDIBULAR, POSIBILITÁNDOSE ASÍ LA CORRECCIÓN DE LA SOBREMORDIDA.
- B) SE UBICAN LAS PIEZAS DENTARIAS CON UNA POSICIÓN AXIAL MÁS EFECTIVA PARA RESISTIR LA ACCIÓN MUSCULAR DEPRESORA (FIG.10-6)

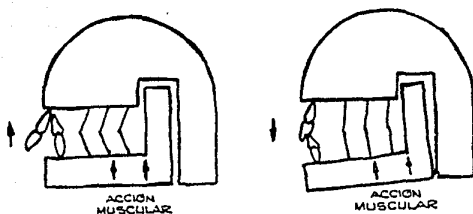


FIG. 10-6. LA POSICIÓN AXIAL CORRECTA PERMITE RESISTIR MEJOR LA ACCIÓN DE LOS MÚSCULOS.

- c) AL DISTALAR LOS MOLARES SUPERIORES SE LLEVA AL MISMO TIEMPO A UNA ZONA DE MAYOR AMPLITUD TRANSVERSA YA QUE LA ARCADA SUPERIOR TIENE UNA FORMA OJIVAL, QUE HACE QUE A MEDIDA QUE ESTAS PIEZAS SE DISTALEN, SE VAN EXPANDIENDO, DANDO MAYORES POSIBILIDADES PARA UN POSIBLE ADELANTAMIENTO MANDIBULAR.

EL CONCEPTO DE LA EXTRACCIÓN DE LOS SEGUNDOS MOLARES NO ES NUEVO Y LO HAN SOSTENIDO, PERO CON FINES EXCLUSIVAMENTE TERAPÉUTICOS, DISTINTOS AUTORES. TALES COMO G.R. MOORE, MOREHOUSE, BARNES, WEBSTER Y DEWEY.

CUANDO SE EXTRAEN SEGUNDOS MOLARES EL DISTALAMIENTO DE LOS PRIMEROS SE VE FACILITADO Y AL ENTRAR MÁS TARDE EN OCLUSIÓN LOS TERCEROS MOLARES, OCUPANDO LA POSICIÓN DE LOS SEGUNDOS AVULSIONADOS, SE COMPLETA UN MECANISMO OCLUSIVO EN MEJORES CONDICIONES DE UBICACIÓN PARA RESISTIR LAS PRESIONES MUSCULARES SIN RIESGO DE RECIDIVAS. EN MUCHOS CASOS EN QUE EL ANÁLISIS RADIOGRÁFICO NOS INDICA LA EXTRACCIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES, EL OPERADOR DEBE LÓGICAMENTE DESPLAZAR HACIA DISTAL EL PRIMER Y SEGUNDO MOLAR. ESTO HACE QUE DICHO DESPLAZAMIENTO SEA MÁS LENTO, PERO ESTANDO EL SEGUNDO MOLAR MÁS PRÓXIMO AL VÉRTICE DEL ÁNGULO DE LA MORDIDA ABIERTA, ÉSTA SE ABRE MÁS RÁPIDAMENTE.

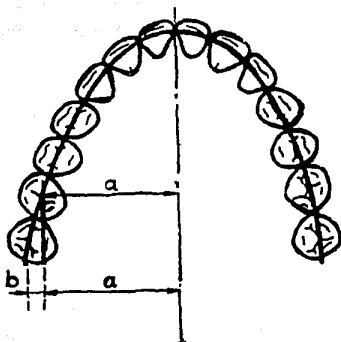


FIG. 10-7. LA FORMA OJIVAL DE LAS ARCADAS HACE QUE AUTOMÁTICAMENTE AL EFECTUARSE EL DISTALAMIENTO DE LOS MOLARES SE PRODUZCA SU EXPANSIÓN.

4. ¿PORQUÉ SE EXTRAE EXCEPCIONALMENTE EN LA ZONA PREMOLAR. EN QUÉ CASOS?

PORQUE COMO YA DIJIMOS, MOLLÍN TRATA DE MANTENER LA CONTINUIDAD DEL ARCO DENTARIO. POR OTRA PARTE LA EXTRACCIÓN DE PREMOLARES HACEN INNECESARIO EL DISTALAMIENTO MOLAR, QUE POR EL CONTRARIO DEBERÁ SER MESIALIZADO, PUES GENERALMENTE LUEGO DE ALINEADO Y RETRUÍDO EL SECTOR ANTERIOR, QUEDAN EN LA MAYOR PARTE DE LOS CASOS, ESPACIOS REMANENTES, LLEVÁNDOSE ENTONCES A LAS PIEZAS POSTERIORES A UBICACIÓN AÚN MÁS ADELANTADA, CON POSICIÓN AXIAL MÁS INESTABLE, PERDIÉNDOSE POR CONSIGUIENTE LOS OBJETIVOS QUE CON EL DISTALAMIENTO MOLAR SE OBTIENEN Y DEJÁNDOSE POTENCIALMENTE ACTIVOS LOS ELEMENTOS DE UNA MORDIDA ASÍ CORREGIDA.

ES TAMBIÉN IMPORTANTE RECONOCER, QUE LA EXTRACCIÓN DE QUALQUIER PIEZA POR MESIAL DE MOLARES CUANDO ESTÁ MAL INDICADA PODRÁ PRODUCIR UN HUNDIMIENTO EN EL ÁREA FACIAL CORRESPONDIENTE A LA PORCIÓN ANTERIOR DE LA CARA, DANDO SENSACIÓN DE ALARGAMIENTO DE LA NARÍZ, QUE EN REALIDAD NO ES TAN EXAGERADA COMO APARENTA SERLO Y AL MISMO TIEMPO, DANDO UN ASPECTO DE ADULTES PREMATURA. POR OTRA PARTE, LA UBICACIÓN DEL CONTACTO DE LOS DIENTES ANTERIORES EN UNA POSICIÓN DISTINTA, MUCHO MÁS RETRUÍDA DE LO QUE CORRESPONDE NORMALMENTE, Y POR ENDE MUCHO MÁS PRÓXIMA A LOS MOLARES, PROVOCA UNA DISMINUCIÓN DE LA RESISTENCIA A LA ACCIÓN DEPRESIVA DE LA MUSCULATURA, CON LA CONSIGUIENTE TENDENCIA A LA MORDIDA CERRADA. ESTA MORDIDA CERRADA TAMBIÉN SE VERÁ PROPICIADA POR LA CONSIGUIENTE DISMINUCIÓN DE LAS SUPERFICIES OCLUSALES EN CONTACTO Y POR MANTENERSE LA POSICIÓN AXIAL INCORRECTA DE LOS MOLARES QUE QUEDAN IGUALMENTE MESIALADOS O AÚN EN FORMA MÁS EXAGERADA, CUANDO COMO VIMOS NOS VEMOS OBLIGADOS A ADELANTARLOS, PARA CERRAR ESPACIOS REMANENTES DE LA EXTRACCIÓN DE PREMOLARES.

ES FACTIBLE TAMBIÉN EN CASOS DE TENDENCIA A LA MORDIDA ABIERTA POR PRESIÓN O INTERPOSICIÓN DE LA LENGUA QUE SIN SER ANORMAL ES DE TAMAÑO GRANDE, QUE AL EFECTUAR CUATRO EXTRACCIONES DE PREMOLARES Y RETRUIRSE EL SECTOR ANTERIOR SE AGRAVA EL PROBLEMA, POR DISMINUCIÓN DEL ESPACIO NECESARIO PARA LA NORMAL FUNCIÓN LINGUAL. CREÁNDOSE EN ESTOS CASOS MORDIDAS ABIERTAS ANTERIORES O LATERALES.

MOLLIN NO NIEGA LA POSIBILIDAD DE EXTRACCIONES PREMOLARES, SINO QUE LAS LIMITA A LOS CASOS EN QUE LA APARIENCIA FACIAL ES MUY PROTRUSIVA, CON MUCHA ESTRUCTURA DENTARIA SOBRE HUESOS BASALES POBRES,

CON SOBREMORDIDA LEVE, CON GRAN TENDENCIA A LA MIGRACIÓN MESIAL DE LOS DIENTES, TRADUCIDA GENERALMENTE POR APIÑAMIENTO Y SIN QUE HAYA IMPACTAMIENTO GRAVE DE LOS TERCEROS MOLARES.

LAS EXTRACCIONES DE PREMOLARES EN ESTA TÉCNICA NO PASAN DEL 1% Y RARA VEZ SE EFECTÚAN LAS DE LOS PRIMEROS PREMOLARES SINO DE LOS SEGUNDOS; APROXIMADAMENTE EL PRIMER PREMOLAR AL PRIMER MOLAR. CONSIDERA QUE LOS PRIMEROS PREMOLARES TIENEN MÁS VALOR ESTÉTICO QUE LOS SEGUNDOS Y ADEMÁS, DE QUEDAR ALGÚN ESPACIO REMANENTE SERÁ MEJOR TENERLO ENTRE EL PRIMER PREMOLAR Y PRIMER MOLAR QUE ENTRE CANINO Y SEGUNDO PREMOLAR. AÚN ASÍ SE PUEDE INTENTAR CERRAR ESE ESPACIO - REALIZANDO UNA OBTURACIÓN DISTOCLUSAL EN PRIMER PREMOLAR Y MESIOCLUSAL EN PRIMER MOLAR. POR ÚLTIMO, DICE MOLLIN QUE GENERALMENTE LA CORONA DEL PRIMER PREMOLAR SIENDO MÁS LARGA QUE LA DEL SEGUNDO ES MÁS ESTÉTICA JUNTO AL CANINO. AGREGAMOS AÚN OTRA RAZÓN NOSOTROS, LA EXTRACCIÓN DEL PRIMER PREMOLAR ELIMINA UN DIENTE CLAVE, PARA LA APARATOLOGÍA DE MOLLIN Y POR EL CONTRARIO EL SEGUNDO PREMOLAR NO FORMA PARTE DEL ANCLAJE.

EN LOS CASOS EN QUE SE PIENSA EN LA POSIBILIDAD DE EXTRACCIÓN DE PREMOLARES SE ACONSEJA REALIZAR PREVIAMENTE UN SET UP O PREPARADO DEL MODELO COMO REALIZA KESLING.

ELLO CONSISTE EN VACIAR LA PARTE DENTARIA DE LA IMPRESIÓN EN ALGINATO DEL MODELO ORIGINAL, EN YESO PIEDRA; PONER LUEGO SOBRE ESTA PARTE VACIADA EN YESO PIEDRA, EN LA ZONA DE LOS DIENTES QUE ESTÁN POR MESIAL DE LOS QUE PENSAMOS EXTRAER, UNA LÁMINA DE CERA Y TERMINAR EL VACIADO CON YESO COMÚN. RETIRAR LOS DIENTES QUE ESTÁN APOYADOS EN LA LÁMINA DE CERA Y REUBICARLOS ELIMINANDO PREVIAMENTE AL DIENTE QUE SE PENSABA EXTRAER, ENFILÁNDOSE LUEGO CON CERA.

SE PODRÁ DE ESTA MANERA TENER UNA IDEA OBJETIVA DE LA POSICIÓN - QUE OCUPARÁN LOS DIENTES LUEGO DEL TRATAMIENTO CON LAS EXTRACCIONES DE PREMOLARES.

MUCHAS VECES SE SORPRENDERAN, DICE MOLLIN AL COMPROBAR COMO - EL MAXILAR ES MUCHO MÁS GRANDE QUE EL LUGAR OCUPADO POR LOS DIENTES REMANENTES CORRECTAMENTE ALINEADOS, SOBRANDO ESPACIOS DE CUYA EXISTENCIA EL OPERADOR NO SE HABÍA PERCATADO.

LA EXTRACCIÓN DE PREMOLARES SE REALIZARÁ CUANDO LOS DIENTES - REMANENTES OCUPEN TODO O CASI EL ESPACIO DE LOS EXTRAÍDOS, SIN - PROVOCAR UN APLASTAMIENTO DEL PERFIL NI OCUPAR EL ESPACIO FUNCIONAL DE LA LENGUA. LA EXTRACCIÓN DE LOS CUATRO PREMOLARES, POR OTRA PARTE, NO PROVIENE EL IMPACTAMIENTO DE LOS TERCEROS MOLARES. "MUCHAS VECES HALLO DICE MOLLIN PACIENTES CON LOS TERCEROS MOLARES IMPACTADOS QUE HAN SUFRIDO PREVIAMENTE LA EXTRACCIÓN DE LOS CUATRO PRIMEROS BICÚSPIDES EN EDAD TEMPRANA". CON RESPECTO A ESTE CONCEPTO, MUESTRA UNA CANTIDAD DE EJEMPLOS RADIOGRÁFICOS DE - CASOS TRATADOS POR OTROS PROFESIONISTAS CON EXTRACCIONES EFECTUADAS DE LOS CUATRO PRIMEROS PREMOLARES, OBSERVÁNDOSE NO OBSTANTE, EL TOTAL IMPACTAMIENTO DE LOS TERCEROS. POR ESO CONSIDERA QUE - EN CASOS DE APIÑAMIENTO ANTERIOR CUANDO HAY UN IMPACTAMIENTO GRAVE DE LOS TERCEROS MOLARES ES PREFERIBLE EXTRAER SEGUNDOS O TERCEROS MOLARES Y NO CORRER EL RIESGO DE LA EXTRACCIÓN DE CUATRO PREMOLARES PRIMERO Y CUATRO TERCEROS MOLARES IMPACTADOS DESPUÉS.

OCHO PIEZAS CONSTITUYEN UNA CUARTA PARTE DE TODAS LAS UNIDADES DENTALES Y SU PÉRDIDA AFECTARÁ LA FUNCIÓN Y EL BALANCE DE LA CARA, MAXILARES Y DIENTES.

## TEMA XI

## EXTRACCION SERIADA

## EXTRACCION SERIADA

LA EXTRACCIÓN SERIADA ES UN PROCEDIMIENTO TERAPÉUTICO ENCAMINADO A ARMONIZAR EL VOLUMEN DE LOS DIENTES CON EL DE LOS MAXILARES MEDIANTE LA ELIMINACIÓN PAULATINA DE DISTINTOS DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES. COMO DICE DOWELL: SU OBJETIVO ES CONCILIAR LAS DIFERENCIAS PERSISTENTES ENTRE UNA CANTIDAD DE MATERIAL DENTARIO CONOCIDA Y UNA DEFICIENCIA PERSISTENTE DE HUESO DE SOPORTE. EL CRECIMIENTO INADECUADO DE HUESO DE SOPORTE ES EL RESPONSABLE DEL DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO CONOCIDO COMO EXTRACCIÓN SERIADA. AGREGUEMOS QUE NO SOLAMENTE LA DEFICIENCIA EN EL DESARROLLO DE LOS HUESOS BASALES (MICROGNATISMO) OBLIGA A ADOPTAR ESTE PROCEDIMIENTO, SINO TAMBIÉN LAS ANOMALÍAS DE VOLUMEN DE LOS DIENTES (MACRODONCIA) Y LA MESOGRESIÓN DE LOS DIENTES POSTERIORES SON INDICACIONES PARA LA DISMINUCIÓN DE UNIDADES DENTARIAS.

POR TANTO, LA EXTRACCIÓN SERIADA ES UN MÉTODO DE EXTRACCIÓN TERAPÉUTICA, CON LA DIFERENCIA DE QUE SE APLICA EN EDAD TEMPRANA, AL PRINCIPIO DE LA DENTICIÓN MIXTA PARA EVITAR QUE LAS ANOMALÍAS LLEGUEN A UN GRADO EXTREMO DE DESARROLLO Y SE TENGAN QUE APLICAR TRATAMIENTOS MECÁNICOS PROLONGADOS Y MOVIMIENTOS DENTARIOS EXAGERADOS. POR TRATARSE DE UNA MODIFICACIÓN DE LA EXTRACCIÓN TERAPÉUTICA EN ORTODONCIA, SUS INDICACIONES SON LAS MISMAS. EXCEPTO QUE DICHAS ANOMALÍAS DEBEN SER BIEN MARCADAS, DE LO CONTRARIO ES PREFERIBLE VIGILAR Y NO HACER NINGUNA INTERVENCIÓN HASTA ESTAR BIEN SEGUROS DE SU NECESIDAD. HAY QUE ACLARAR QUE EN LA EXTRACCIÓN SERIADA TIENE SU PRINCIPAL INDICACIÓN EL MICROGNATISMO TRANSVERSAL PUESTO QUE EL ANTEROPOSTERIOR PUEDE VARIAR MUCHO CON EL CRE-

CIMIENTO. LA MACRODONCIA Y LA MESOGRESIÓN DEBEN SER PRONUNCIADAS. ES DECIR, LAS INDICACIONES SON LAS MISMAS, DE LA EXTRACCIÓN TERAPÉUTICA, PERO BIEN DEFINIDAS PARA EVITAR ERRORES. LAS ANOMALÍAS - NO MUY PRONUNCIADAS PUEDEN CONSIDERARSE COMO CASOS LÍMITROFES Y TENERLAS EN OBSERVACIÓN, SIN INTERVENIR HASTA QUE SE VEA CLARA LA INDICACIÓN. NUNCA SERÁ TARDE PARA MENCIONAR QUE EL EXTRAER UNO O VARIOS DIENTES, NOS OBLIGA COMO PROFESIONALES, A PENSAR QUE NO TRATAMOS DE MUTILAR AL PACIENTE SI NO MÁS BIEN EL DAR EL ESPACIO SUFICIENTE A LOS DIENTES PERMANENTES PARA SU MEJOR ALINEAMIENTO EN EL ARCO DENTARIO. POR LO ANTERIOR EL PROFESIONAL DEBE ESTAR CAPACITADO AMPLIAMENTE, Y TENER UN CONOCIMIENTO BÁSICO DE LOS MÉTODOS Y MEDICIONES YA CONOCIDOS EN DENTICIÓN MIXTA, PARA CONOCER LA CANTIDAD DE ESPACIO REAL Y NECESARIO PARA EL ALINEAMIENTO CORRECTO DE LOS DIENTES PERMANENTES. ASIMISMO ES NECESARIO EL MANEJAR Y CONOCER LA SECUENCIA DE ERUPCIÓN DENTARIA TEMPORAL Y PERMANENTE (FIG. 11-1, 11-2),

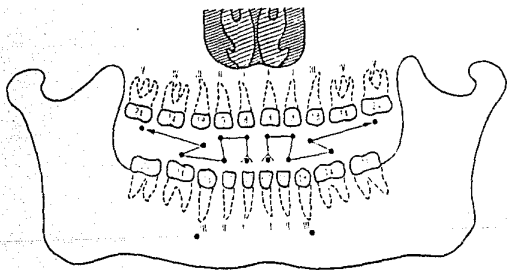


FIG. 11-1. FECHAS DE ERUPCIÓN DE LOS DIENTES TEMPORALES (EN MESES).

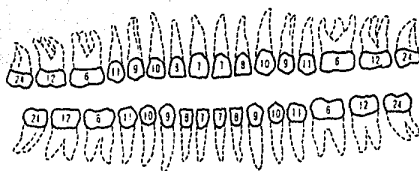


FIG. 11-2. FECHAS DE ERUPCIÓN DE LOS DIENTES PERMANENTES (EN AÑOS).

BÁSICAMENTE LA SECUENCIA DE EXTRACCIÓN ES LA SIGUIENTE:

1) EXTRACCIÓN DE LOS CANINOS TEMPORALES; 2) EXTRACCIÓN DE LOS PRIMEROS MOLARES TEMPORALES; Y 3) EXTRACCIÓN DE LOS PRIMEROS PREMOLARES. ALGUNAS MODIFICACIONES A ESTE PLÁN PUEDEN HACERSE SEGÚN LAS NECESIDADES DE CADA CASO PARTICULAR, INCLUSIVE PUEDE ABANDONARSE EL PLÁN CUANDO HAY UN CRECIMIENTO FAVORABLE, Y ESTO OCURRE CON CIERTA FRECUENCIA, ESPECIALMENTE EN EL MAXILAR INFERIOR. SIENDO LA EXTRACCIÓN SERIADA UN MÉTODO TERAPÉUTICO APARENTEMENTE SENCILLO, REQUIERE CONOCIMIENTOS SUFICIENTES Y UN DIAGNÓSTICO CUIDADOSO ANTES DE PONERLA EN PRÁCTICA, LO CUAL ES OBVIO SI SE TIENE EN CUENTA QUE LA DECISIÓN DEL PLÁN DE TRATAMIENTO DEBE HACERSE ANTES QUE ESTÉ COMPLETA LA DENTICIÓN. CON LA EXTRACCIÓN SERIADA SE REDUCE, EN FORMA MUY APRECIABLE, LA DURACIÓN DEL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO MECÁNICO Y, EN ALGUNAS OCASIONES, ÉSTE PUEDE SER INNECESARIO PORQUE SE LOGRA UNA

AUTOCORRECCIÓN DE LAS ANOMALÍAS DE POSICIÓN Y DIRECCIÓN DE LOS DIENTES Y, POR TANTO, DE LA OCLUSIÓN, CON LA ELIMINACIÓN EN TIEMPO OPORTUNO DE UNIDADES DENTARIAS.

### ANÁLISIS DE MOYERS

EL ANÁLISIS DE MOYERS, EN LOS ARCOS DE LOS NIÑOS DURANTE LA DENTICIÓN MIXTA, AYUDA AL ODONTÓLOGO A DECIDIR SI LOS DIENTES PERMANENTES TIENEN LUGAR ADECUADO PARA ERUPCIONAR Y ALINEARSE NORMALMENTE EN EL ESPACIO EXISTENTE EN EL ARCO. REALIZANDO ESTO DURANTE LOS AÑOS DE LA DENTICIÓN MIXTA, EL ODONTÓLOGO PUEDE ACTUAR A TIEMPO PARA RESOLVER ALGUNOS DE LOS PROBLEMAS ANTICIPADOS QUE SE PRESENTAN, MEDIANTE PROCEDIMIENTOS INTERCEPTIVOS TALES COMO MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE ESPACIO, O CORRECCIÓN DEL PERÍMETRO DEL ARCO ANTERIOR. USAR ESTE SISTEMA DE ANÁLISIS PERMITE AL ODONTÓLOGO: 1) PREDECIR LA PROBABILIDAD DE ALINEAMIENTO DE LOS DIENTES PERMANENTES EN EL ESPACIO DE ARCO EXISTENTE EN EL ARCO Y 2) PREDECIR CON ALTO NIVEL DE PROBABILIDAD, LA CANTIDAD DE ESPACIO EN MM NECESARIA PARA LLEGAR A UN ALINEAMIENTO APROPIADO.

LAS TABLAS DE PROBABILIDADES CREADAS POR MOYERS, PERMITEN A ESTE PROCEDIMIENTO, QUE SEA REALIZADO FÁCILMENTE USANDO SÓLO LOS MODELOS DE DIAGNÓSTICO DE PLÁSTICO DEL NIÑO Y LAS PUNTAS AFILADAS DEL CALIBRE DE BOLEY. LAS CARTAS PERMITEN AL ODONTÓLOGO MEDIR EL TOTAL DE LOS ANCHOS DE LOS CUATRO INCISIVOS PERMANENTES INFERIORES Y ENTONCES PREDECIR (1) EL ESPACIO NECESARIO PARA EL CANINO INFERIOR Y LOS DOS PREMOLARES ( 3 4 5 ) Y (2) EL ESPACIO NECESARIO PARA EL CANINO SUPERIOR Y LOS DOS PREMOLARES ( 3 4 5 ).

PARA USAR LAS TABLAS DE PREDICCIÓN SOLO ES NECESARIO MEDIR LOS ANCHOS DE LOS INCISIVOS INFERIORES.

#### PROCEDIMIENTO EN EL ARCO INFERIOR.

1) MEDIR CON EL CALIBRE DE BOLEY EL MAYOR ANCHO MESIODISTAL DE CADA UNO DE LOS INCISIVOS PERMANENTES INFERIORES. SUMARLOS PARA LOGRAR UN TOTAL.

2) DETERMINAR EL ESPACIO NECESARIO PARA UN ADECUADO ALINEAMIENTO DE LOS INCISIVOS INFERIORES (CUANDO EXISTA APIÑAMIENTO). PARA HACER ESTO SE COLOCA EL CALIBRE DE BOLEY DE MODO TAL QUE IGUALE LOS ANCHOS DE LOS INCISIVOS CENTRALES INFERIORES IZQUIERDOS Y LATERALES. COLOQUE UN PUNTO DEL CALIBRE DE BOLEY EN LA MARCA DE LA LÍNEA MEDIA (CORRESPONDIENTE AL PLANO MEDIOSAGITAL SIMULADO POR HILO DENTAL) Y DEJE QUE EL OTRO PUNTO SE MARQUE SOBRE LA SUPERFICIE LINGUAL DEL CANINO TEMPORARIO IZQUIERDO. ESTE ES EL PUNTO EN QUE LA SUPERFICIE DISTAL DEL INCISIVO LATERAL INFERIOR DEBIERA ESTAR CUANDO SE ENCUENTRA EN ALINEAMIENTO CORRECTO. ESTE PROCESO SE REPITE EN EL LADO DERECHO.

3) SE MIDE EL ESPACIO EXISTENTE EN CADA ARCO DENTARIO PARA 3 4 5. ESTO SE REALIZA MIDIENDO DESDE LA MARCA EFECTUADA HASTA LA SUPERFICIE MESIAL DE LOS MOLARES INFERIORES DE LOS SEIS AÑOS.

4) USANDO LA TABLA DE PREDICCIÓN MANDIBULAR (TABLA 1) Y LA SUMA DE LOS TOTALES DE LOS ANCHOS DE LOS INCISIVOS INFERIORES (LA PRIMERA MEDICIÓN DE ESTA SERIE) SE RECORRE A LO LARGO DEL TOPE DE LA TABLA HASTA QUE SE ENCUENTRE LA CIFRA MÁS CERCANA A ESTA SUMA. ENTONCES SE BUSCA HACIA ABAJO EN ESTA COLUMNA DE CIFRAS HASTA LA ENTRADA FRENTE AL PORCENTAJE ESCOGIDO, PARA ENCONTRAR CUANTO ESPACIO

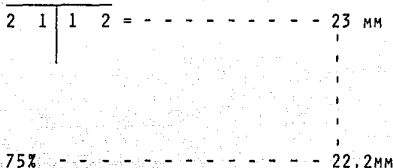
CIO ES NECESARIO PARA LOS DIENTES 3 4 5. EL PORCENTAJE MÁS PRÁCTICO PARA TRABAJAR ES EL DE 75% DE LAS PERSONAS QUE TIENEN ESTA SUMA DE LOS ANCHOS DE LOS INCISIVOS INFERIORES, SERÁ APTOS PARA QUE SUS 3 4 5 ERUPCIONES DENTRO DE LA CANTIDAD DE ESPACIO EN MM INDICADO FRENTE A LA COLUMNA DEL 75%.

## EJEMPLO:

SUMA DE LOS ANCHOS DE 2 1 | 1 2 (INCISIVOS INFERIORES)  
23MM.

EN LA TABLA MANDIBULAR ENCUENTRE EL 23 EN EL TOPE DE LA LÍNEA. RASTREAR COLUMNA ABAJO LAS CIFRAS HASTA EL NIVEL 75% DE CONFIANZA. LA CIFRA DEBERÁ SER 22.2MM (ESTE ES EL ESPACIO NECESARIO PARA QUE 3 4 5 ERUPCIONEN SIN APIÑAMIENTO).

## DIAGRAMA DEL EJEMPLO:



ESTO SIGNIFICA QUE SON NECESARIOS 22.2MM EN CUALQUIERA DE LOS CUADRANTES MANDIBULARES, IZQUIERDO Y DERECHO, ENTRE EL MOLAR DE LOS SEIS AÑOS Y LA MARCA EN EL CANINO, PARA PERMITIR QUE EL CANINO PERMANENTE Y LOS DOS PREMOLARES ERUPCIONEN Y LOGREN SU ALINEAMIENTO ADECUADO.

### PROCEDIMIENTO EN EL ARCO SUPERIOR.

EL PROCEDIMIENTO USADO EN EL ARCO SUPERIOR ES EL MISMO QUE EL SEGUIDO EN EL INFERIOR CON DOS IMPORTANTES EXCEPCIONES.

1) LA TABLA DE PROBABILIDADES MAXILAR (TABLA 2) ES USADA PARA ESTIMAR EL ESPACIO NECESARIO PARA QUE ERUPCIONEN 3 4 5.

2) SE DEBE DAR LUGAR AL RESALTE. ESTO SIGNIFICA QUE UNA PEQUEÑA CANTIDAD DE ESPACIO ADICIONAL SERÁ NECESARIO EN LA ZONA DEL ARCO SUPERIOR.

### METODO DE MEDICION RADIOGRAFICA

EL ESPACIO NECESARIO EN EL ARCO EN LOS CUATRO CUADRANTES DE LOS MAXILARES DE LOS NIÑOS, PUEDE SER COMPUTADO MIDIENDO LOS ANCHOS EN LAS RADIOGRAFÍAS DE TODOS LOS CANINOS Y PREMOLARES NO ERUPCIONADOS. ESTAS MEDICIONES PUEDEN SER COMPARADAS CON LAS MEDICIONES DEL ESPACIO EXISTENTE EN EL ARCO EN CADA CUADRANTE Y COMPUTADA LA DIFERENCIA ENTRE CADA CUADRANTE.

SI SE USA ESTE SISTEMA DEBEN TOMARSE MEDIDAS PRECAUTORIAS:

1) EL ANCHO DE LOS INCISIVOS A CADA LADO DE LA LÍNEA DEBE SER MEDIDO Y MARCADO POR MEDIO DE UN RASPADO PARA DETERMINAR LA POSICIÓN DEL BORDE DISTAL DEL INCISIVO LATERAL SOBRE EL REBORDE O LA SUPERFICIE LINGUAL DEL CANINO TEMPORARIO.

2) EL ANCHO DE LA IMAGEN DEL DIENTE NO ERUPCIONADO DEBE SER COMPARADO CON EL ANCHO DE LA IMAGEN DE UN DIENTE ADYACENTE, CLÍNICAMENTE VISIBLE EN LA BOCA.

3) ADEMÁS, LOS DIENTES VISIBLES EN LA BOCA, DEBEN TAMBIÉN SER MEDIDOS Y DEBE SER ESTABLECIDA UNA PROPORCIÓN PARA DETERMINAR LA CANTIDAD DE ERROR EN UNA IMAGEN RADIOGRÁFICA.

EJEMPLO:

ANCHO DE UNA IMAGEN RADIOGRÁFICA DE UN PRIMER MOLAR SUPERIOR TEMPORARIO VISIBLE = 7.5MM.

ANCHO DEL DIENTE REAL, MEDIDO EN LA BOCA = 6.9MM.

ANCHO DE LA IMAGEN DEL PRIMER PREMOLAR SUPERIOR ERUPCIONADO POR DEBAJO DEL PRIMER MOLAR TEMPORARIO = 7.8MM.

PROPORCIÓN:

$$\frac{7.5}{6.9} = \frac{7.8}{x}$$

$$x = 7.2MM.$$

(ANCHO DEL PRIMER MOLAR NO ERUPCIONADO)

UN MÉTODO MÁS RÁPIDO PARA CALCULAR LA PROPORCIÓN ES ENCONTRAR CUÁNTO EL CONO (LARGO O CORTO) DE LA MÁQUINA DE LOS RAYOS X, EXPANDE LA IMAGEN EN LA PELÍCULA. CADA ODONTÓLOGO DEBE CONTROLARSE ASÍ MISMO, YA QUE LAS TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS VARÍAN, PERO GENERALMENTE SE PUEDE DECIR QUE EL MÉTODO DEL CONO CORTO, EXPANDE LA IMAGEN ALREDEDOR DE UN 10% Ó 0.7MM PARA LA MAYORÍA DE LOS DIENTES EN LA ZONA DE LOS PREMOLARES. PARA ARRIBAR A UN ANÁLISIS EXACTO EN TAL CASO, DEBEN SER SUSTRÁIDOS 0.7MM DE LA MEDICIÓN DE CADA PREMOLAR Y CANINO VISTOS EN LA RADIOGRAFÍA. LA SUMA DE ESTAS MEDICIONES PARA

CADA CUADRANTE SERÍA EL ESPACIO NECESARIO. EL ESPACIO EXISTENTE SERÍA MEDIDO SEGÚN EL MÉTODO DE MOYERS PREVIAMENTE DESCRITO.

### ANÁLISIS POR COMBINACION

EL ANÁLISIS POR COMBINACIÓN ES REALMENTE UN INTENTO DE COMBINAR LOS ELEMENTOS PREDICTIVOS DEL SISTEMA DE MOYERS CON EL MÉTODO DE MEDICIÓN RADIOGRÁFICO. LAS TABLAS UTILIZADAS PARA PREDECIR LOS ANCHOS PROMEDIOS DE LOS DIENTES SON LAS TABLAS DE MOORRES. EN ESTE ANÁLISIS SE HACE UN INTENTO DE MEDIR CUIDADOSAMENTE SÓLO EL ANCHO DEL PRIMER PREMOLAR SUPERIOR Y UN PRIMER PREMOLAR INFERIOR. EN LA TABLA DE MOORRES, (TABLA 3) SE VERÁ QUE EL ANCHO DE LOS PRIMEROS PREMOLARES EN CADA ARCO USUALMENTE SE ACERCAN MUCHO AL PROMEDIO DE LOS ARCOS DEL CANINO PERMANENTE Y SEGUNDO PREMOLAR. EN OTRAS PALABRAS, SI LOS ANCHOS DE LOS TRES DIENTES (3 4 5) EN CUALQUIER CUADRANTE, SE SUMAN Y SE DIVIDEN POR TRES, EL RESULTADO ESTÁ MUY CERCA DEL ANCHO DEL PRIMER PREMOLAR. ESTE MÉTODO PUEDE PRODUCIR UNA RÁPIDA Y CERTERA ESTIMACIÓN DEL ESPACIO NECESARIO EN CADA CUADRANTE.

LA LONGITUD TOTAL DEL ARCO, PUEDE SER MEDIDA DESDE LA CARA MESIAL DE UN MOLAR DE LOS SEIS AÑOS HASTA LA CARA MESIAL DEL OTRO MOLAR DE LOS SEIS AÑOS. PARA HACER ESTO, PUEDE CONFECCIONARSE UN INSTRUMENTO ESPECIAL CON DOS BANDAS APLANADAS Y UN POCO DE ALAMBRE PARA ARCO (FIG. 11-3).

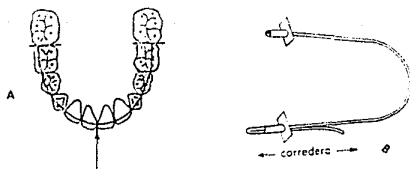


FIG-11-3. MÉTODO DE MEDIR LA LONGITUD DEL ARCO.

TABLE 1

FICHA DE PROBABILIDADES PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 3 4 5 (CANINO, PRIMERO Y SEGUNDO PREMOULAR INFERIOR)  
A PARTIR DE LOS ANCHOS TOTALES DE 2 1 1 2 (INCISIVO CENTRAL Y LATERAL INFERIOR).

| INFERIOR |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2        | 19.5 | 20.0 | 20.5 | 21.0 | 21.5 | 22.0 | 22.5 | 23.0 | 23.5 | 24.0 | 24.5 | 25.0 | 25.5 | 26.0 | 26.5 | 27.0 | 27.5 | 28.0 | 28.5 | 29.0 |
| 2        | 21.1 | 21.4 | 21.7 | 22.0 | 22.3 | 22.6 | 22.9 | 23.2 | 23.5 | 23.8 | 24.1 | 24.4 | 24.7 | 25.0 | 25.3 | 25.6 | 25.8 | 26.1 | 26.4 | 26.7 |
| 2        | 20.5 | 20.8 | 21.1 | 21.4 | 21.7 | 22.0 | 22.3 | 22.6 | 22.9 | 23.2 | 23.5 | 23.8 | 24.0 | 24.3 | 24.6 | 24.9 | 25.2 | 25.5 | 25.8 | 26.1 |
| 2        | 20.1 | 20.4 | 20.7 | 21.0 | 21.3 | 21.6 | 21.9 | 22.2 | 22.5 | 22.8 | 23.1 | 23.4 | 23.7 | 24.0 | 24.3 | 24.6 | 24.8 | 25.1 | 25.4 | 25.7 |
| 2        | 19.8 | 20.1 | 20.4 | 20.7 | 21.0 | 21.3 | 21.6 | 21.9 | 22.2 | 22.5 | 22.8 | 23.1 | 23.4 | 23.7 | 24.0 | 24.3 | 24.6 | 24.8 | 25.1 | 25.4 |
| 2        | 19.4 | 19.7 | 20.0 | 20.3 | 20.6 | 20.9 | 21.2 | 21.5 | 21.8 | 22.1 | 22.4 | 22.7 | 23.0 | 23.3 | 23.6 | 23.9 | 24.2 | 24.5 | 24.7 | 25.0 |
| 2        | 19.0 | 19.3 | 19.6 | 19.9 | 20.2 | 20.5 | 20.8 | 21.1 | 21.4 | 21.7 | 22.0 | 22.3 | 22.6 | 22.9 | 23.2 | 23.5 | 23.8 | 24.0 | 24.3 | 24.6 |
| 2        | 18.7 | 19.0 | 19.3 | 19.6 | 19.9 | 20.2 | 20.5 | 20.8 | 21.1 | 21.4 | 21.7 | 22.0 | 22.3 | 22.6 | 22.9 | 23.2 | 23.5 | 23.8 | 24.1 | 24.4 |
| 2        | 18.4 | 18.7 | 19.0 | 19.3 | 19.6 | 19.8 | 20.1 | 20.4 | 20.7 | 21.0 | 21.3 | 21.6 | 21.9 | 22.2 | 22.5 | 22.8 | 23.1 | 23.4 | 23.7 | 24.0 |
| 2        | 17.7 | 18.0 | 18.3 | 18.6 | 18.9 | 19.2 | 19.5 | 19.8 | 20.1 | 20.4 | 21.7 | 21.0 | 21.3 | 21.6 | 21.9 | 22.2 | 22.5 | 22.8 | 23.1 | 23.5 |

\*DEL HANDBOOK OF ORTHODONTICS, POR EL DR. ROBERT E. MOYERS. COPYRIGHT 1958, YEARBOOK MEDICAL PUBLISHERS, USADO CON PERMISO

TABLE 2

FICHA DE PROBABILIDADES PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 3 4 5 (CAMINO SUPERIOR Y PRIMERO Y SEGUNDO PREMOULAR A PARTIR DE LOS ANCHOS TOTALES 2 1 1 2 (INCISIVO CENTRAL Y LATERAL INFERIOR))\*

| SUPERIOR |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 12       | 19.5 | 20.0 | 20.5 | 21.0 | 21.5 | 22.0 | 22.5 | 23.0 | 23.5 | 24.0 | 24.5 | 25.0 | 25.5 | 26.0 | 26.5 | 27.0 | 27.5 | 28.0 | 28.5 | 29.0 |
| 12       | 21.6 | 21.8 | 22.1 | 22.4 | 22.7 | 22.9 | 23.2 | 23.5 | 23.8 | 24.0 | 24.3 | 24.6 | 24.9 | 25.1 | 25.4 | 25.7 | 26.0 | 26.2 | 26.5 | 26.7 |
| 12       | 21.0 | 21.3 | 21.5 | 21.8 | 22.1 | 22.4 | 22.6 | 22.9 | 23.2 | 23.5 | 23.7 | 24.0 | 24.3 | 24.6 | 24.8 | 25.1 | 25.4 | 25.7 | 25.9 | 26.2 |
| 12       | 20.6 | 20.9 | 21.2 | 21.5 | 21.8 | 21.0 | 22.3 | 22.6 | 22.9 | 23.1 | 23.4 | 23.7 | 24.0 | 24.2 | 24.5 | 24.8 | 25.0 | 25.3 | 25.6 | 25.0 |
| 12       | 20.4 | 20.6 | 20.9 | 21.2 | 21.5 | 21.8 | 22.0 | 22.3 | 22.6 | 22.8 | 23.1 | 23.4 | 23.7 | 24.0 | 24.2 | 24.5 | 24.8 | 25.1 | 25.3 | 25.6 |
| 12       | 20.0 | 20.3 | 20.6 | 20.8 | 21.1 | 21.4 | 21.7 | 21.9 | 22.2 | 22.5 | 22.8 | 23.0 | 23.3 | 23.6 | 23.9 | 24.1 | 24.4 | 24.7 | 25.0 | 25.3 |
| 12       | 19.6 | 19.9 | 20.2 | 20.5 | 20.8 | 21.0 | 21.3 | 21.6 | 21.9 | 22.1 | 22.4 | 22.7 | 23.0 | 23.2 | 23.5 | 23.8 | 24.1 | 24.3 | 24.6 | 24.9 |
| 12       | 19.4 | 19.7 | 19.9 | 20.2 | 20.5 | 20.8 | 21.0 | 21.3 | 21.6 | 21.9 | 22.1 | 22.4 | 22.7 | 23.0 | 23.2 | 23.5 | 23.8 | 24.1 | 24.3 | 24.6 |
| 12       | 19.0 | 19.3 | 19.6 | 19.9 | 20.0 | 20.4 | 20.7 | 21.0 | 20.3 | 21.5 | 21.8 | 22.1 | 22.4 | 22.6 | 22.9 | 23.2 | 23.4 | 23.7 | 24.0 | 24.3 |
| 12       | 18.5 | 18.8 | 19.0 | 19.3 | 19.6 | 19.9 | 20.1 | 20.4 | 20.7 | 21.0 | 21.2 | 21.5 | 21.8 | 22.1 | 22.3 | 22.6 | 22.9 | 23.2 | 23.4 | 23.7 |

\*DEL HANDBOOK OF ORTHODONTICS, POR EL DR. ROBERT E. MOYERS. COPYRIGHT 1958, YEARBOOK MEDICAL PUBLISHERS, USADO CON PERMISO.

**TABLA 3**  
**DIÁMETROS MESIODISTALES DE LAS CORONAS DE LOS DIENTES TEMPORARIOS\***

306

| DIENTE                  | SEXO | MEDIO<br>(MM) | E.S.<br>(MM) | D.S.<br>(MM) | V.C.<br>(%) | AMPLITUD<br>NO.<br>(MM) | CANTIDAD |
|-------------------------|------|---------------|--------------|--------------|-------------|-------------------------|----------|
| <b>MAXILAR SUPERIOR</b> |      |               |              |              |             |                         |          |
| IT <sub>1</sub>         | ♂    | 6.55          | 0.05         | 0.36         | 5.53        | 5.8.7.2                 | 64       |
|                         | ♀    | 6.44          | 0.05         | 0.43         | 6.65        | 5.4.7.5                 | 69       |
| IT <sub>2</sub>         | ♂    | 5.32          | 0.05         | 0.39         | 7.39        | 4.5.6.6                 | 64       |
|                         | ♀    | 5.23          | 0.04         | 0.33         | 6.37        | 4.5.6.2                 | 69       |
| CT                      | ♂    | 6.88          | 0.04         | 0.36         | 5.16        | 6.1.7.9                 | 65       |
|                         | ♀    | 6.67          | 0.04         | 0.35         | 5.29        | 5.9.7.6                 | 69       |
| MT <sub>1</sub>         | ♂    | 7.12          | 0.05         | 0.38         | 5.33        | 6.3.8.3                 | 64       |
|                         | ♀    | 6.95          | 0.04         | 0.36         | 5.14        | 6.3.7.9                 | 68       |
| MT <sub>2</sub>         | ♂    | 9.08          | 0.06         | 0.46         | 5.07        | 8.0.10.4                | 53       |
|                         | ♀    | 8.24          | 0.07         | 0.55         | 6.21        | 7.5.10.0                | 68       |
| <b>MAXILAR INFERIOR</b> |      |               |              |              |             |                         |          |
| IT <sub>1</sub>         | ♂    | 4.08          | 0.04         | 0.30         | 7.23        | 3.0.4.7                 | 64       |
|                         | ♀    | 3.98          | 0.04         | 0.30         | 7.42        | 3.2.4.7                 | 68       |
| IT <sub>2</sub>         | ♂    | 4.74          | 0.04         | 0.35         | 7.43        | 4.1.6.0                 | 65       |
|                         | ♀    | 4.63          | 0.05         | 0.39         | 8.48        | 3.9.5.7                 | 69       |
| CT                      | ♂    | 5.92          | 0.04         | 0.32         | 5.39        | 5.1.6.7                 | 65       |
|                         | ♀    | 5.74          | 0.04         | 0.35         | 6.06        | 5.0.6.6                 | 68       |
| MT <sub>1</sub>         | ♂    | 7.80          | 0.05         | 0.42         | 5.38        | 7.0.8.9                 | 65       |
|                         | ♀    | 7.65          | 0.04         | 0.35         | 4.55        | 6.7.8.5                 | 69       |
| MT <sub>2</sub>         | ♂    | 9.83          | 0.07         | 0.52         | 5.32        | 8.5.11.0                | 63       |
|                         | ♀    | 9.64          | 0.06         | 0.49         | 5.07        | 8.6.10.9                | 69       |

**DIÁMETROS MESIODISTALES DE LAS CORONAS DE LOS DIENTES PERMANENTES\***

| DIENTE                  | SEXO | MEDIO<br>(MM) | E.S.<br>(MM) | D.S.<br>(MM) | V.C.<br>(%) | AMPLITUD<br>NO.<br>(MM) | CANTIDAD |
|-------------------------|------|---------------|--------------|--------------|-------------|-------------------------|----------|
| <b>MAXILAR SUPERIOR</b> |      |               |              |              |             |                         |          |
| I <sub>1</sub>          | ♂    | 8.78          | 0.05         | 0.46         | 5.29        | 7.9.10.0                | 87       |
|                         | ♀    | 8.40          | 0.06         | 0.53         | 6.30        | 7.1.9.8                 | 87       |
| I <sub>2</sub>          | ♂    | 6.64          | 0.07         | 0.53         | 9.42        | 4.5.8.2                 | 84       |
|                         | ♀    | 6.47          | 0.07         | 0.62         | 9.60        | 4.5.8.5                 | 86       |
| C                       | ♂    | 7.95          | 0.05         | 0.42         | 5.24        | 6.6.9.0                 | 87       |
|                         | ♀    | 7.53          | 0.04         | 0.37         | 4.94        | 6.9.8.5                 | 85       |
| PM <sub>1</sub>         | ♂    | 7.01          | 0.04         | 0.38         | 5.24        | 6.1.8.2                 | 87       |
|                         | ♀    | 6.85          | 0.05         | 0.42         | 6.12        | 5.3.7.8                 | 34       |
| PM <sub>2</sub>         | ♂    | 6.32          | 0.04         | 0.37         | 5.43        | 5.5.7.6                 | 86       |
|                         | ♀    | 6.62          | 0.05         | 0.43         | 6.49        | 5.2.7.3                 | 81       |
| M <sub>1</sub>          | ♂    | 10.31         | 0.06         | 0.56         | 5.18        | 9.9.12.4                | 33       |
|                         | ♀    | 10.52         | 0.06         | 0.51         | 4.86        | 9.4.11.3                | 85       |
| M <sub>2</sub>          | ♂    | 10.35         | 0.08         | 0.53         | 6.11        | 8.5.11.7                | 65       |
|                         | ♀    | 9.81          | 0.07         | 0.49         | 4.96        | 8.3.11.8                | 50       |
| <b>MAXILAR INFERIOR</b> |      |               |              |              |             |                         |          |
| I <sub>1</sub>          | ♂    | 5.42          | 0.03         | 0.31         | 5.75        | 4.5.6.1                 | 85       |
|                         | ♀    | 5.25          | 0.04         | 0.36         | 6.86        | 4.3.6.1                 | 87       |
| I <sub>2</sub>          | ♂    | 5.95          | 0.04         | 0.38         | 6.32        | 5.2.6.9                 | 85       |
|                         | ♀    | 5.78          | 0.04         | 0.38         | 6.60        | 4.7.6.8                 | 87       |
| C                       | ♂    | 6.96          | 0.04         | 0.36         | 5.22        | 6.2.8.1                 | 84       |
|                         | ♀    | 6.47          | 0.04         | 0.32         | 5.00        | 5.8.7.4                 | 87       |
| PM <sub>1</sub>         | ♂    | 7.07          | 0.04         | 0.35         | 4.94        | 6.4.8.1                 | 85       |
|                         | ♀    | 6.87          | 0.04         | 0.38         | 5.59        | 5.9.7.9                 | 87       |
| PM <sub>2</sub>         | ♂    | 7.29          | 0.06         | 0.52         | 7.11        | 6.3.9.6                 | 82       |
|                         | ♀    | 7.02          | 0.04         | 0.40         | 5.67        | 6.2.7.9                 | 83       |
| M <sub>1</sub>          | ♂    | 11.18         | 0.05         | 0.47         | 4.22        | 10.0.12.7               | 76       |
|                         | ♀    | 10.74         | 0.06         | 0.56         | 5.24        | 9.4.12.2                | 84       |
| M <sub>2</sub>          | ♂    | 10.76         | 0.10         | 0.71         | 6.62        | 9.3.12.5                | 53       |
|                         | ♀    | 10.34         | 0.08         | 0.62         | 5.36        | 9.2.11.7                | 53       |

## PROCEDIMIENTO.

MEDIR EL ANCHO DE LA IMAGEN RADIOGRÁFICA, DEL PRIMER PREMOLAR INFERIOR DE UN LADO DE LA BOCA. SI SE USA LA TÉCNICA DE CONO - LARGO, MULTIPLICAR EL ANCHO DE LA IMAGEN POR TRES.

SI SE USA LA TÉCNICA DE CONO CORTO, RESTAR 0.5MM DE LA MEDICIÓN Y MULTIPLICAR POR TRES. LA DIMENSIÓN RESULTANTE EQUIVALE AL ESPACIO NECESARIO PARA QUE ERUPCIONEN 3 4 5. PARA EL ARCO SUPERIOR, REPETIR EL PROCESO, PARA OBTENER EL ESPACIO NECESARIO PARA QUE ERUPCIONEN 3 4 5.

## LA REGLA 21 - 23

HAY UN MÉTODO MÁS RÁPIDO DE ESTIMACIÓN DEL ESPACIO NECESARIO, PARA QUE EL CANINO PERMANENTE Y LOS DOS PREMOLARES ERUPCIONEN EN CADA CUADRANTE DE LOS ARCOS DEL NIÑO. ESTE MÉTODO PROPORCIONARÁ UNA RÁPIDA ESTIMACIÓN DEL ESPACIO NECESARIO DURANTE EL EXÁMEN ORTODÓNTICO DEL NIÑO CON UNA CERTEZA DE MÁS DEL 80%. SIN EMBARGO, ESTAS MEDICIONES DEBEN SER CONFIRMADAS LUEGO, CON UN ESTUDIO MÁS COMPLETO.

LA CLAVE DE ESTE MÉTODO ES LA PROBABILIDAD (CON UN NIVEL DE 80% DE CONFIANZA) DE QUE EL ESPACIO NECESARIO EN UN CUADRANTE INFERIOR PARA LA ERUPCIÓN DE 3 4 5, NO EXCEDERÁ DE 21MM Y QUE EL ESPACIO NECESARIO EN UN CUADRANTE SUPERIOR PARA LA ERUPCIÓN DE 3 4 5 NO EXCEDERÁ DE 23MM.

LA REGLA 21-23 PERMITE UNA EVALUACIÓN INSTANTÁNEA ACERCA DE LA EXISTENCIA DE ESPACIO SUFICIENTE EN CADA CUADRANTE COMO PARA PERMITIR LA ERUPCIÓN NO APIÑADA DE LOS DIENTES PERMANENTES CRÍ-

TICOS, LOCALIZADOS ENTRE LOS INCISIVOS LATERALES Y LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES. A PESAR DE LA NECESIDAD DE TENER QUE CHECAR ESTAS MEDICIONES OTRA VEZ, EL MÉTODO SIRVE PARA GANAR TIEMPO EN LAS PRIMERAS CONSULTAS, CUANDO EL PROFESIONAL DEBE INFORMAR AL PADRE ACERCA DE LOS PROBLEMAS QUE SE PRESENTEN.

#### DIAGNÓSTICO.

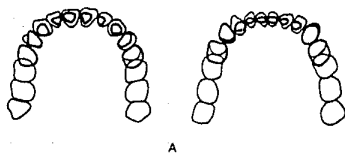
ADemás DE TODOS LOS MEDIOS DE DIAGNÓSTICO CORRIENTES, EN EL ESTUDIO DE PLÁN DE EXTRACCIÓN SERIADA ES INDISPENSABLE LA RADIOGRAFÍA PERIAPICAL, SIN LA CUAL NO ES POSIBLE TENER LA SUFICIENTE INFORMACIÓN PARA DESCRIBIR ESTE TIPO DE TRATAMIENTO. EL DIAGNÓSTICO DE LAS ANOMALÍAS, QUE INDICAN LA EXTRACCIÓN SERIADA, PUEDE HACERSE DESDE UNA EDAD MUY TEMPRANA, DESDE LOS 4 ó 5 AÑOS DE LA VIDA DEL NIÑO. SI EN ESTA EDAD ESTÁN AUSENTES LOS DIASTEMAS FISIOLÓGICOS DE CRECIMIENTO, CARACTERÍSTICOS DE LA DENTICIÓN TEMPORAL, SE PUEDE TENER CASI LA SEGURIDAD DE QUE LOS DIENTES PERMANENTES NO ENCONTRARÁN ESPACIO PARA SU COLOCACIÓN ADECUADA POR EL MAYOR VOLUMEN DE ÉSTOS.

LA LONGITUD DEL ARCO DENTARIO, DESDE LA PARTE DISTAL DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL DE UN LADO A LA CORRESPONDIENTE DEL LADO OPUESTO, NO SÓLO NO AUMENTA CON LA EDAD SINO QUE DISMINUYE, YA QUE EL ANCHO MESIODISTAL COMBINADO DE CANINO, PRIMERO Y SEGUNDOS MOLARES TEMPORALES ES MAYOR QUE EL CANINO, PRIMERO Y SEGUNDOS BICÚSPIDES PERMANENTES, TAL COMO HAN DEMOSTRADO NANCE Y OTROS INVESTIGADORES (FIG.11-4)

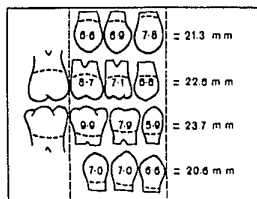
OTRA CLASE DEL DIAGNÓSTICO NOS LA PROPORCIONA LA ERUPCIÓN DE LOS INCISIVOS CENTRALES PERMANENTES. ES MUY FRECUENTE OBSERVAR QUE, AL HACER EXFOLIACIÓN EL INCISIVO LATERAL DE LECHE, EL PERMANENTE CORRESPONDIENTE, POR FALTA DE ESPACIO, SE COLOCA EN LINGUOGRESIÓN; Y TAM-

BIÉN QUE, TANTO EN EL MAXILAR SUPERIOR COMO EN EL INFERIOR, AL HACER ERUPCIÓN LOS CENTRALES, NO SOLO REABSORBEN LAS RAÍCES DE LOS CENTRALES TEMPORALES SINO TAMBIÉN DE LOS LATERALES PERMANENTES Y AL PRODUCIRSE LA ERUPCIÓN DE ESTOS PUEDEN SUCEDER VARIOS FENÓMENOS:

- 1) REABSORCIÓN Y EXFOLIACIÓN PREMATURA DE LOS CANINOS TEMPORALES - SIN ANOMALÍAS DE POSICIÓN DE LOS LATERALES;
- 2) ERUPCIÓN DE LOS INCISIVOS LATERALES EN ROTACIÓN, SIN OCASIONAR LA CAÍDA DE LOS CANINOS;
- 3) ERUPCIÓN LINGUAL DE LOS LATERALES, LO QUE CAUSA LA OCLUSIÓN DE LOS SUPERIORES POR LINGUAL DE LOS INFERIORES (LINGUOGRESIÓN)
- 4) REABSORCIÓN Y CAÍDA PREMATURA DEL CANINO TEMPORAL DE UN SOLO LADO, PRODUCIENDOSE DESVIACIONES DE LA LÍNEA MEDIA QUE NO OCURREN - CUANDO LA PÉRDIDA ES BILATERAL.



A



B

FIG--11-4 A, SUPERPOSICIÓN DE LOS ARCOS DENTARIOS TEMPORALES (LÍNEA GRUESA); LA DISTANCIA ENTRE LAS SUPERFICIES DISTALES DE LOS SEGUNDOS MOLARES TEMPORALES ES MAYOR QUE LA QUE EXISTE ENTRE LAS SUPERFICIES DISTALES DE LOS SEGUNDOS PREMOLARES. B, ESQUEMA DE LOS ANCHOS DE CANINOS Y MOLARES TEMPORALES Y DE CANINOS Y MOLARES PERMANENTES.

### MAXILAR SUPERIOR.

SI LOS CANINOS TEMPORALES HAN CAÍDO, SIN QUE SE PRODUZCAN ANOMALÍAS DE POSICIÓN O DIRECCIÓN DE LOS INCISIVOS, EL PRIMER PREMOLAR NO TENDRÁ DIFICULTAD EN COLOCARSE EN EL ARCO DENTARIO YA QUE SU DIÁMETRO MESODISTAL NO VARÍA MUCHO DEL CORRESPONDIENTE AL PRIMER MOLAR QUE VA A REEMPLAZAR; EL SEGUNDO PREMOLAR TAMPOCO ENCONTRARÁ DIFICULTADES, PUESTO QUE SU TAMAÑO ES MENOR AL DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL QUE IRÁ A SUSTITUIR. EN OCASIONES NORMALES ESTE ESPACIO SOBRANTE LO NECESITA EL CANINO PERMANENTE, QUE ES SENSIBLEMENTE MÁS GRANDE QUE EL RESPECTIVO TEMPORAL, PARA COLOCARSE EN EL ARCO DENTARIO, PERO SI HA HABIDO PÉRDIDA PERMATURA DEL CANINO TEMPORAL Y EL ESPACIO DEL ARCO ESTÁ DISMINUIDO, EL CANINO PERMANENTE BUSCARÁ ESPACIO PARA SU ERUPCIÓN EN POSICIÓN VESTIBULAR (CASO MÁS FRECUENTE), LINGUAL, EN ROTACIÓN, O QUEDARÁ INCLUIDO.

### MANDÍBULA.

SI SE HA PRODUCIDO CON ANTICIPACIÓN LA CAÍDA PREMATURA DEL CANINO TEMPORAL INFERIOR, EL CANINO PERMANENTE TENDRÁ DOS DISYUNTIVAS: O REABSORBE LAS RAÍCES DEL PRIMER MOLAR TEMPORAL Y OCASIONA LA EXFOLIACIÓN DE ÉSTE, O HACE SU ERUPCIÓN HACIA LA PARTE VESTIBULAR, QUEDANDO FRECUENTEMENTE EN VESTIBULOCCLUSIÓN EN RELACIÓN CON LOS DIENTES SUPERIORES; ESTO PUEDE SUCEDER TAMBIÉN EN EL CASO DE QUE LA SECUENCIA DE ERUPCIÓN ESTÉ ALTERADA Y HAGA PRIMERO SU ERUPCIÓN EL PRIMER BICÚSPIDE Y DESPUÉS EL CANINO.

SI EL PRIMER MOLAR TEMPORAL HA TENIDO SU EXFOLIACIÓN ANTICIPADA MENTE, EL PRIMER BICÚSPIDE AL HACER ERUPCIÓN, PUEDE A SU TURNO, CAUSAR LA CAÍDA DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL, CON LO CUAL LA ÚLTIMA

CONSECUENCIA SERÁ LA INCLUSIÓN DEL SEGUNDO BICÚSPIDE POR FALTA DE ESPACIO, O LO QUE TAMBIÉN ES MUY FRECUENTE, SU ERUPCIÓN EN LINGUAGRESIÓN.

#### TRATAMIENTO.

LA MEJOR ÉPOCA PARA INICIAR LA EXTRACCIÓN SERIADA ES CUANDO HAN HECHO ERUPCIÓN LOS INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES INFERIORES, INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES, Y ANTES O INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA ERUPCIÓN DE LOS INCISIVOS LATERALES SUPERIORES. EL OBJETO ES - ALTERAR DELIBERADAMENTE LA ERUPCIÓN DENTARIA. EL PRIMER PASO (A LA EDAD DE 8 A 8½ AÑOS) CONSISTE EN LA EXTRACCIÓN DE LOS CUATRO CANINOS TEMPORALES (FIG. 11-5.1); CON ELLO SE CONSIGUE LA CORRECCIÓN ESPONTÁNEA DE LAS ANOMALÍAS DE POSICIÓN DE LOS INCISIVOS POR LA ACCIÓN DE LOS MÚSCULOS DE LA LENGUA Y DE LOS LABIOS, POSIBLE AL NO EXISTIR YA PROBLEMAS DE FALTA DE ESPACIO (FIG. 11-5.2),

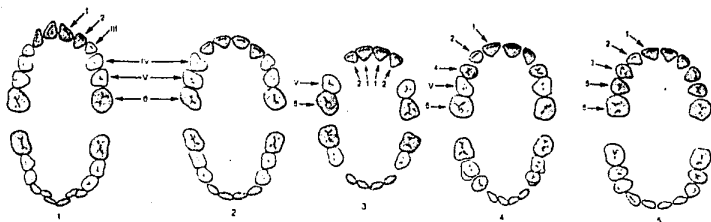


FIG. 11-5. ETAPAS SUCESIVAS DE LA EXTRACCIÓN SERIADA.

1, APIÑAMIENTO ANTERIOR DESPUÉS DE LA ERUPCIÓN DE LOS CUATRO INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES; 2, CORRECCIÓN ESPONTÁNEA DE LA POSICIÓN DE LOS ANTERIORES DESPUÉS DE LA EXTRACCIÓN DE LOS CANINOS TEMPORALES; 3, EXTRACCIÓN PRECOZ DE LOS PRIMEROS MOLARES TEMPORALES - PARA ACELERAR LA ERUPCIÓN DE LOS PRIMEROS BICÚSPIDES; 4, ERUPCIÓN PREMATURA DE LOS PRIMEROS BICÚSPIDES Y EXTRACCIÓN DE ESTOS; 5, ERUPCIÓN SIN TRASTORNOS, DE CANINOS Y SEGUNDOS BICÚSPIDES EN POSICIÓN - ESPACIADA. EL CIERRE DE LOS ESPACIOS SE PRODUCE MÁS TARDE CON LA ERUPCIÓN DE LOS SEGUNDOS MOLARES PERMANENTES.

CON ESTE PASO SE HA OBTENIDO SOLO UN RESULTADO PROVISIONAL, PUESTO QUE SE HAN TRASLADADO, POR ASÍ DECIR, LA ANOMALÍA DEL SECTOR ANTERIOR A LOS SECTORES POSTERIORES, A EXPENSAS DE LOS ESPACIOS NECESARIOS PARA LA UBICACIÓN DE PREMOLARES Y MOLARES.

LA SIGUIENTE ETAPA DEL PROCEDIMIENTO CONSISTE EN LA REMOCIÓN DE LOS CUATRO PRIMEROS MOLARES TEMPORALES CON EL FIN DE ACELERAR Y FACILITAR LA ERUPCIÓN DE LOS CUATRO BICÚSPIDES (FIG. 11-5.3).

EN ESTA SEGUNDA FASE DE LA EXTRACCIÓN SERIADA, APROXIMADAMENTE ENTRE LOS 9 Y 9½ AÑOS, NO PRESENTA MAYOR DIFICULTAD EN EL MAXILAR SUPERIOR, DONDE EL ORDEN DE ERUPCIÓN MÁS FRECUENTE ES PRIMER BICÚSPIDE, CANINO, SEGUNDO BICÚSPIDE. SIN EMBARGO EN LA MANDÍBULA, HAY QUE PROCURAR QUE LA ERUPCIÓN DEL PRIMER BICÚSPIDE SE HAGA ANTES QUE LA DEL CANINO, ES DECIR, CAMBIAR EL ORDEN DE ERUPCIÓN MÁS FRECUENTE DE CANINO, PRIMER BICÚSPIDE Y SEGUNDO BICÚSPIDE, YA QUE EXISTE EL PELIGRO DE QUE AL SALIR PRIMERO EL CANINO QUEDE EN MALA POSICIÓN, CASI SIEMPRE EN ROTACIÓN Y VESTIBULOVERSIÓN. PARA EVITAR QUE ESTO OCURRA PUEDEN SEGUIRSE DOS CAMINOS: EL PRIMERO, CONSISTE EN HACER UN DIAGNÓSTICO PRECOZ QUE PERMITA PREDECIR QUE SERÁ IMPOSIBLE OBTENER ESTE CAMBIO DE ERUPCIÓN, Y ENTONCES HABRÁ QUE PROCEDER A LA EXTRACCIÓN DEL FOLÍCULO DEL PRIMER BICÚSPIDE AL MISMO TIEMPO EN QUE SE HACE LA EXTRACCIÓN DEL MOLAR TEMPORAL; EL SEGUNDO MÉTODO, CONSISTE EN ALTERAR EL PLÁN DE LA EXTRACCIÓN SERIADA Y RETIRAR ANTES EL PRIMER MOLAR TEMPORAL QUE EL CANINO, Y UNA VEZ QUE HAGA ERUPCIÓN EL BICÚSPIDE PROCEDER A LA EXTRACCIÓN DEL CANINO TEMPORARIO.

EL TERCER PASO CONSISTE EN LA EXTRACCIÓN DE LOS CUATRO PRIME-

ROS BICÚSPIDES, GENERALMENTE ENTRE LOS 9 Y  $\frac{1}{2}$  Y 10 AÑOS, CON LO CUAL SE LOGRARÁ EL ESPACIO NECESARIO PARA LA COLOCACIÓN CORRECTA DE LOS CANINOS Y SEGUNDOS BICÚSPIDES (FIG. 11-5,4,5). NUEVAMENTE SE PLANTEA AQUÍ EL INTERROGANTE DE CUÁNDO EXTRAER ESTOS DIENTES; LA RESPUESTA NOS LA DA EL GRADO DE CALCIFICACIÓN DE LOS CANINOS (LOS SUPERIORES DEBEN TENER CUANDO MENOS LA MITAD DE LA RAÍZ FORMADA). LAS FIGURAS 11-6 Y 11-7, MUESTRAN LAS CONDICIONES DIFERENTES QUE PUEDEN PRESENTARSE EN ESTE MOMENTO. EN LA PRIMERA, EL CANINO ESTÁ MÁS PRÓXIMO A HACER ERUPCIÓN QUE EL SEGUNDO BICÚSPIDE, TODAVÍA PERSISTE EL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL QUE HACE LAS VECES DE MANTENEDOR DE ESPACIO PARA PREVENIR LA MESOGRESIÓN DE LOS MOLARES; EN ESTE CASO EL PRIMER BICÚSPIDE DEBE SER ELIMINADO A LA MAYOR BREVEDAD PARA FACILITAR LA ERUPCIÓN DEL CANINO. EN LA CONDICIÓN QUE MUESTRA LA FIGURA 11-7, LA ERUPCIÓN DEL SEGUNDO BICÚSPIDE SE HA EFECTUADO ANTES QUE LA DEL CANINO Y SE CORRE EL INMINENTE PELIGRO DE UN CIERRE DEL ESPACIO RESULTANTE DE LA EXODONCIA DEL PRIMER BICÚSPIDE, POR LO QUE ÉSTE DEBE CONSERVARSE EL MAYOR TIEMPO POSIBLE MIENTRAS PROSIGUE EL PROCESO DE ERUPCIÓN DEL CANINO O SI SE EXTRAE EL PRIMER BICÚSPIDE SE COLOCARÁ UN MANTENEDOR DE ESPACIO.

#### PRECAUCIONES.

LA PRINCIPAL RESPONSABILIDAD DEL ODONTÓLOGO, EN LOS TRATAMIENTOS CON EXODONCIA SERIADAS, ES LA DE OBSERVAR UNA SECUENCIA CORRECTA EN LAS EXTRACCIONES, DETERMINADA POR FACTORES INDIVIDUALES EN CADA CASO, Y EL CUIDADO DE LOS ESPACIOS DEJADOS POR LA ELIMINACIÓN DE DIENTES.

LA MESOGRESIÓN DE LOS DIENTES POSTERIORES CONSTITUYE UN PELIGRO LATENTE Y AL HACER CASO OMISO DE ELLA, PUEDE PLANTEARSE LA DESGRA-

DABLE CONTINGENCIA DE HABER EXTRAÍDO CUATRO BICÚSPIDES Y AÚN CARE-  
 CER DE ESPACIO. DEBEN EFECTUARSE MEDICIONES FRECUENTES Y AL ME--  
 NOR INDICIO DE ACORTAMIENTO DE ESPACIO HABRÁ QUE APELAR AL USO DE  
 APARATOLOGÍA QUE MANTENGA LOS DIENTES POSTERIORES EN SU SITIO. -  
 ÉSTA PUEDE SER DE DIVERSOS TIPOS: ANCLAJE EXTRAORAL, INDICADO PRIN-  
 CIPALMENTE EN EL MAXILAR SUPERIOR, QUE POR ESTAR CONSTITUIDO POR  
 HUESO MÁS ESPONJOSO QUE EL DE LA MANDÍBULA, FACILITA LA MESOGRE--  
 SIÓN DE LOS DIENTES POSTERIORES; ARCO LINGUAL SOLDADO A BANDAS EN  
 LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES Y EN CONTACTO CON LAS CARAS LIN-  
 GUALES DE LOS INCISIVOS, DE FRECUENTE USO EN LA MANDÍBULA; PLACAS  
 ACRÍLICAS QUE ACTÚEN COMO MANTENEDORES DE ESPACIO Y QUE, AL MISMO  
 TIEMPO, AYUDEN A MEJORAR LA DIMENSIÓN VERTICAL EN LOS CASOS DE HI-  
 PEROCLUSIÓN DE LOS DIENTES ANTERIORES; ESTAS PLACAS DEBEN PERMI--  
 TIR EL LIBRE DESPLAZAMIENTO DE LOS DIENTES QUE ESTEN HACIENDO -  
 ERUPCIÓN; EL LLAMADO ARCO DE RETENCIÓN DE NANCE, FORMADO POR UN -  
 LINGUAL, SOLDADO A LAS BANDAS DE LOS PRIMEROS MOLARES, QUE EN LUGAR  
 DE TENER CONTACTO CON LOS INCISIVOS TIENE APOYO SOBRE EL PALADAR  
 POR INTERMEDIO DE UN SEMICÍRCULO CONFECCIONADO EN ACRÍLICO QUE, AL  
 MISMO TIEMPO, SE ADOSA CONTRA LA PORCIÓN VERTICAL DEL PALADAR IM-  
 PIDIENDO LA MESOGRESIÓN DE LOS MOLARES DE LOS SEIS AÑOS, EVITA QUE  
 EL ARCO LINGUAL SE HUNDA EN EL TEJIDO BLANDO PALATINO.



FIG. 11-6



FIG. 11-7

## CONCLUSIONES

EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO ES UN PROCESO COMPLEJO, DINÁMICO DE CAMBIOS ÍNTIMAMENTE ASOCIADOS QUE PERMITEN LA TRANSFORMACIÓN DE UN SER HUMANO DESDE SU FECUNDACIÓN HASTA LA EDAD ADULTA, ES-TO OBLIGA AL ODONTÓLOGO A INTRODUCIRSE EN UN MEJOR CONOCIMIENTO DE DICHOS CAMBIOS PARA PODER COMPRENDER LA EVOLUCIÓN Y LAS ALTE-RACIONES QUE PUEDEN PRESENTARSE EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LAS ESTRUCTURAS CRANEOFACIALES Y DENTALES.

DICHO DE OTRO MODO, PARA EL CLÍNICO PROFESIONAL ES DE PRIMER ORDEN CONOCER EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL PACIENTE PARA - DIAGNOSTICAR Y TRATAR A UNA EDAD TEMPRANA LAS ANOMALÍAS DENTOA-CIALES, TENIENDO CADA CLÍNICO LA RESPONSABILIDAD DE REMITIR O - TRATAR AL PACIENTE DE ACUERDO A SU PROPIO CONOCIMIENTO TANTO EN LOS FUNDAMENTOS DE DIAGNÓSTICO COMO EN LA BIOMECÁNICA ORTODÓN-TICA APLICADA.

LOS MÚSCULOS MASTICADORES SON AQUELLOS QUE MEDIANTE SU CON-TRACCIÓN PRODUCEN ABERTURA Y CIERRE DE LA MANDÍBULA, ESTOS SON LOS QUE EJERCEN LAS FUERZAS QUE ACTÚAN A TRAVÉS DE LOS DIENTES DEL ARCO INFERIOR CONTRA LOS DEL ARCO SUPERIOR DURANTE LOS DI-VERSOS MOVIMIENTOS MASTICATORIOS.

LOS MÚSCULOS MASTICADORES SON: EL MASETERO, TEMPORAL EL PTERIGOIDEO EXTERNO Y EL PTERIGOIDEO INTERNO.

LOS PTERIGOIDEOS EXTERNOS AYUDAN A LLEVAR HACIA ABAJO LA - MANDÍBULA AL TRACCIONAR HACIA ADELANTE LOS CÓNDILOS DE MODO QUE LA RAMA DESCENDENTE QUEDA LIBRE DE LAS PRESIONES DE LOS TEJIDOS POR DETRÁS DE ELLA, Y ASÍ PERMITE LA ACCIÓN DE BISAGRA EN EL -

# COMPARTIMIENTO ARTICULAR INFERIOR.

LOS SUPRAHIODEOS E INFRAHIODEOS, E INCLUSIVE EL CUTÁNEO DEL CUELLO, EJERCEN CIERTO CONTROL SOBRE EL ACTO MASTICATORIO POR LA APLICACIÓN DE LAS FUERZAS CONTRARIAS A LAS MAYORES EJERCIDAS POR LOS MÚSCULOS MÁS PODEROSOS DE LA MASTICACIÓN, ESTOS ENTRAN EN ACCIÓN DURANTE LA DEPRESIÓN MÁXIMA DE LA MANDÍBULA, CUANDO SE ABRE LA BOCA AL MÁXIMO DURANTE MOVIMIENTOS LATERALES QUE SOBREPASAN LOS MASTICADORES FUNCIONALES CUANDO LA MANDÍBULA INTENTA CERRARSE CONTRA ALGUNA RESISTENCIA Y DURANTE EL ACTO DE DEGLUSIÓN. SIN EMBARGO, EN UN ANÁLISIS FINAL, LA FORMA FUNCIONAL DE LOS DIENTES Y SU ALINEAMIENTO EN LOS MAXILARES ESTÁN DESTINADOS A COOPERAR EN LA MASTICACIÓN CON LAS FUERZAS FUNCIONALES QUE ACTÚAN SOBRE ELLOS MERCED A LOS CUATRO MÚSCULOS MASTICADORES, SÓLO EN UNA GAMA RELATIVAMENTE RESTRINGIDA DE MOVIMIENTOS MANDIBULARES.

EL MÚSCULO BUCCINADOR, A VECES MENCIONADO COMO MÚSCULO MASTICATORIO, PERTENECE A LOS DE LA EXPRESIÓN FACIAL, ESTÁ UBICADO EN LA MEJILLA Y FUNCIONA JUNTO CON LA LENGUA PARA LA COLOCACIÓN DEL ALIMENTO ENTRE LOS DIENTES DURANTE LA MASTICACIÓN. PERO NO ES ELEVADOR NI DEPRESOR DE LA MANDÍBULA.

ES POR ESTO QUE EL ODONTÓLOGO, DEBE TENER PRESENTE QUE LA ACTIVIDAD MUSCULAR ES IMPORTANTÍSIMA YA QUE CONTROLA TODOS LOS MOVIMIENTOS CRANEOFACIALES, EN EL CUAL ÉSTE DESARROLLA SU ACTIVIDAD NORMAL DE TRATAMIENTO.

DESDE SUS INICIOS, LA ORTODONCIA PRESENTA AFINIDAD ÍNTIMA CON LA ODONTOLOGÍA CON LA CUAL HA EVOLUCIONADO HASTA QUE FUÉ RECONOCIDA COMO UNA ESPECIALIDAD DE ÉSTA, A PRINCIPIOS DE SIGLO.

ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE EL ODONTÓLOGO DE PRÁCTICA GENERAL, TIENE LA CAPACIDAD PARA PODER DETERMINAR UNA CIERTA MALOCCLUSIÓN PRESENTE EN EL PACIENTE Y PODER AGRUPARLA DENTRO DE UN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN PARA DARSE UNA IDEA DE LA SEVERIDAD DEL CASO, Y SER HONESTO AL ADMITIR QUE PUEDE SER TRATADO POR EL, O SER REMITIDO AL ESPECIALISTA.

SIN ALGUNA DUDA, ANGLE FORMA POR SÍ SÓLO EL COMIENZO DE LA - ORTODONCIA COMO UNA ESPECIALIDAD REVOLUCIONARIA QUE ABRE UNA SOLUCIÓN MÁS AL DIAGNÓSTICO DE LAS MALOCCLUSIONES PRESENTES COMUNMENTE EN EL HOMBRE ACTUAL, AL PRESENTAR SU CÉLEBRE CLASIFICACIÓN DE ANOMALÍAS DENTOFACIALES, LA CUAL TIENE PARTICULAR INTERÉS YA QUE HASTA NUESTROS DÍAS PREVALECE APLICÁNDOSE EN EL DESARROLLO - ORTODÓNTICO DIARIO. A ESTA CLASIFICACIÓN, SE LE HAN HECHO CORRECCIONES MÍNIMAS PERO ENFOCADAS AL CONCEPTO BASE QUE NO HA SIDO ALTERADO A TRAVÉS DEL TIEMPO Y AGREGÁNDOLE COMPLEMENTOS IMPORTANTES COMO LA MODIFICACIÓN DE DEWEY-ANDERSON A LA CLASIFICACIÓN CLASE I DE ANGLE.

EL ESTUDIO CLÍNICO DEL PACIENTE ES FUNDAMENTAL, DEBIENDO REALIZARSE SISTEMATIZADO DE TAL MODO QUE EL ODONTÓLOGO CUENTE CON GRANDES RECURSOS AUXILIARES PARA ACLARAR DUDAS QUE PUEDAN SURGIR DEL EXÁMEN DEL PACIENTE: RADIOGRAFÍAS, MODELOS, FOTOGRAFÍAS, - ANÁLISIS GHAOSTÁTICOS Y CEFALOMÉTRICOS.

ADEMÁS DEL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEBE ESTABLECERSE EL DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO Y PATOGÉNICO PARA TENER UNA IDEA DE LA GRAVEDAD DEL PROBLEMA. DE TAL MODO, QUE EL DIAGNÓSTICO HECHO SOLAMENTE SEGÚN LAS ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN, ES INSUFICIENTE; POR LO - TANTO, ES INDISPENSABLE QUE DICHO DIAGNÓSTICO INCLUYA ANOMALÍAS

DE POSICIÓN, VOLUMEN FORMA Y FUNCIÓN DE LOS MAXILARES, DIENTES, ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y TEJIDOS BLANDOS.

PRONÓSTICO ES EL JUICIO PREVIO QUE SE FORMA EL PROFESIONAL SO BRE EL CURSO, DURACIÓN Y RESULTADO FINAL FAVORABLE O NO DE LAS ANOMALÍAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS, DE LOS MAXILARES, DE LOS DIENTES, DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES Y DE LA OCLUSIÓN.

MUCHOS SON LOS FACTORES QUE INTERVIENEN PARA FORMULARSE UN JUICIO ACERTADO SOBRE EL RESULTADO DEL TRATAMIENTO, DE TAL O CUAL ANOMALÍA Y ES DONDE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL CONTRIBUYE EN GRAN PARTE A POSIBILITAR DICHO PRONÓSTICO. NADA COMPROMETE MÁS UNA REPUTACIÓN PROFESIONAL QUE LA INCERTIDUMBRE O EL DESACIERTO EN EL PRONÓSTICO, FRUTO TODO DE LA INCOMPRESIÓN POR CARENCIA DE LA OBSERVACIÓN DERIVADA DE LA ESCASEZ DE CONOCIMIENTO (PUCCI).

UN PRONÓSTICO FAVORABLE DEPENDERÁ DEL CORRECTO DIAGNÓSTICO DE LA ANOMALÍA, INICIACIÓN DEL TRATAMIENTO EN UNA EDAD PROPIA Y OPORTUNA EN LA DEBIDA ELECCIÓN, APLICACIÓN Y DIRECCIÓN DE LOS APARATOS Y TERAPÉUTICOS ORTODÓNTICAS.

PRINCIPALMENTE LAS ANOMALÍAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS SE DIVIDEN EN ANOMALÍAS DE TIEMPO, ESPACIO Y NÚMERO. DENTRO DE ESTE GRUPO TIENEN ESPECIAL INTERÉS, DESDE EL PUNTO DE VISTA ORTODÓNTICO, LAS ANOMALÍAS DE ESPACIO, LAS CUALES A SU VEZ PUEDEN SER DE VOLUMEN, FORMA Y FUNCIÓN Y SE REFIEREN ESPECIALMENTE A LOS LABIOS Y LA LENGUA. AL IGUAL LAS ANOMALÍAS DE LOS MAXILARES SON DE TIEMPO, ESPACIO Y NÚMERO.

LAS ANOMALÍAS DE LOS DIENTES ES ALGO COMUNMENTE MÁS OBSERVADO POR EL ODONTÓLOGO, YA QUE LA DESARMONÍA EN LA OCLUSIÓN ES MÁS VISIBLE, AL IGUAL QUE LOS OTROS GRUPOS PUEDEN SER DE TIEMPO, ESPA-

CIO Y NÚMERO.

LA IMPORTANCIA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR ES FUNDAMENTAL EN ORTODONCIA. LA BOCA Y SUS PARTES PUEDEN CONSIDERARSE COMO UNA ARTICULACIÓN CONSISTENTE EN TRES SUPERFICIES OCLUSALES: DOS DE ELLAS SIMILARES EN MUCHOS ASPECTOS A LAS OTRAS ARTICULACIONES SINOVIALES, PERO MENOS LIMITADAS EN SU ACCIÓN Y ARTICULANDO CON EL ESQUELETO ÓSEO, LAS ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES; LA TERCERA CONSISTE EN LAS SUPERFICIES ARTICULARES DE ESMALTE, LA OCLUSIÓN DE LOS DIENTES SUPERIORES E INFERIORES. EN ESTAS ANOMALÍAS DE LAS ARTICULACIONES LAS DE ESPACIO SON LAS MÁS IMPORTANTES DE SEÑALAR.

POR ÚLTIMO LAS MALOCCLUSIONES, O ANOMALÍAS DE LA OCLUSIÓN, SÓLO SON ANOMALÍAS DE ESPACIO, PUES SE HA RECALCADO QUE LA OCLUSIÓN DENTARIA ES LA POSICIÓN RECÍPROCA EN QUE QUEDAN LOS DIENTES DE UN ARCO RESPECTO DE LOS DEL OTRO CUANDO SE CIERRAN DESARROLLANDO LA MAYOR FUERZA, EJERCIENDO LA PRESIÓN SOBRE LOS MOLARES Y QUEDANDO EN POSICIÓN NORMAL LOS CÓNDILOS DE LA MANDÍBULA. ESTA POSICIÓN ES LA QUE PERMITE UNA BUENA OCLUSIÓN U OCLUSIÓN NORMAL ES CONDICIÓN ESENCIAL PARA QUE LOS DIENTES REALICEN EN LAS MEJORES CONDICIONES SU FUNCIÓN MASTICATORIA.

CON EL FIN DE ESTABLECER UN DIAGNÓSTICO, LO MÁS EXACTO POSIBLE, ES IMPORTANTE SEGUIR UN ORDEN EN EL EXÁMEN DEL PACIENTE. PARA ELLO RECURRIMOS A LOS ELEMENTOS O PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO, QUE SON AQUELLOS MEDIOS QUE PERMITEN CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE PARA DETERMINAR EL DIAGNÓSTICO DE LAS ANOMALÍAS MORFOLÓGICAS Y FUNCIONALES QUE PRESENTA. LOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

DEBEN CONSIDERARSE COMO ELEMENTOS VALIOSOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE UN BUEN DIAGNÓSTICO, PERO ESTE SERÁ INDEPENDIENTE DE LOS MEDIOS QUE UTILICEN PARA CONOCERLO. CUANDO EL ADELANTO CIENTÍFICO NOS OFREZCA PROCEDIMIENTOS MÁS VALIOSOS Y PRECISOS SE UTILIZARÁN, EN LUGAR O COMO COMPLEMENTO DE LOS ACTUALES, PERO A TRAVÉS DE ELLOS SE DIAGNOSTICARÁN LAS ANOMALÍAS QUE SE ENCUENTRAN HOY EN LOS PACIENTES. SIGUIENDO A IZARD, PARECE CONVENIENTE DIVIDIR EL DIAGNÓSTICO EN FACIAL Y BUCAL. ESTUDIANDO PRIMERAMENTE LAS CONDICIONES EXTRABUCALES, LAS CARACTERÍSTICAS FACIALES DEL PACIENTE, ESTADO DE CRECIMIENTO, ETC., PARA PASAR, POR ÚLTIMO, AL EXÁMEN INTRABUCAL CUANDO SE TENGA UN CONCEPTO GENERAL DE LAS ANOMALÍAS DEL CASO ESTUDIADO. ESTO TIENE VENTAJA DE PODER APRECIAR EL PROBLEMA EN FORMA MÁS GENERAL Y NO EN FORMA ESPECIAL, COMO OCURRE CON TANTA FRECUENCIA, CUANDO EL ODONTÓLOGO SE CONFORMA CON ESTABLECER UN DIAGNÓSTICO CON LA ÚNICA AYUDA DE LOS MODELOS EN YESO DE LOS ARCOS DENTARIOS Y UN ELEMENTAL EXÁMEN DE LA CAVIDAD BUCAL.

CITANDO A LOS ELEMENTOS DEL EXÁMEN FACIAL ENCONTRAMOS AL EXÁMEN DIRECTO DEL PACIENTE, LAS MEDICIONES DIRECTAS, LAS FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES, LAS TELERRADIOGRAFÍAS DE FRENTE Y DE PERFIL, LAS RADIOGRAFÍAS DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES, LAS RADIOGRAFÍAS DEL CARPO, PARA COMPARAR EL ESTADO DE CALCIFICACIÓN ÓSEA Y LOS MODELOS GNATOSTÁTICOS QUE RELACIONAN LA POSICIÓN DEL ARCO DENTARIO CON EL PLANO DE FRANCFORT.

DE LA MISMA MANERA QUE EN EL EXÁMEN FACIAL EN EL BUCAL SE TOMAN UNA SERIE DE MEDIDAS, ÍNDICES, RADIOGRAFÍAS Y OTROS ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO, TOMANDO EN CUENTA QUE SOLAMENTE SE MENCIONARÁN LOS QUE TIENEN MAYOR APLICACIÓN PRÁCTICA, YA QUE LOS --

MEDIOS DE DIAGNÓSTICO BUCAL, ESPECIALMENTE EN LOS QUE SE REFIERE A LAS MEDIDAS E ÍNDICES, SON INNUMERABLES Y QUEDA A ELECCIÓN DE CADA PROFESIONAL EL USO DE LOS QUE CONSIDERE DE MÁS VALOR.

ENTRE LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL EXÁMEN BUCAL TENEMOS A -  
LOS MODELOS DE YESO, MODELOS DE ACRÍLICO, MEDIDAS DIRECTAS E ÍN-  
DICES DENTARIOS, RADIOGRAFÍAS INTRABUCALES, FOTOGRAFÍAS INTRABU-  
CALES Y LA PRESENCIA DE LA HISTORIA CLÍNICA QUE ES ELEMENTAL IN-  
TEGRAR AL TRATAMIENTO CLÍNICO DE UN PACIENTE. UNA VEZ ESTABLECI-  
DO EL DIAGNÓSTICO FACIAL Y BUCAL SE TENDRÁ EL ESTUDIO DEL COMPLE-  
JO TOTAL DEL EXÁMEN DEL PACIENTE.

LOS ANTROPÓLOGOS FÍSICOS Y LOS ANATOMISTAS HAN REALIZADO MU-  
CHOS ESTUDIOS MÉTRICOS DE LA CABEZA, USANDO CALIBRES Y UNA CANTI-  
DAD DE MEDICIONES SELECCIONADAS Y ESTANDARIZADAS TANTO DE CRÁNEOS  
VIVOS COMO SECOS. DE ESOS MÉTODOS DERIVÓ UNA RAMA DE LA ANTROPO-  
METRÍA QUE SE HA LLEGADO A CONOCER COMO CRANEOMETRÍA O CEFALOME-  
TRÍA. LA CONFIABILIDAD DE LAS MEDICIONES CON CALIBRE EN EL VIVO  
NO ES ELEVADA Y, POR SUPUESTO, MEDICIONES INTRACRANEANAS NO PUE-  
DEN HACERSE. DURANTE MUCHOS AÑOS, POR LO TANTO, LOS INVESTIGADO-  
RES EN VARIOS PAÍSES BUSCARON UN MÉTODO PARA UTILIZAR LA CEFALO-  
METRÍA JUNTO CON LOS RAYOS X PARA HACER MEDICIONES SERIADAS EXAC-  
TAS DE LA MISMA CABEZA EN CRECIMIENTO. EL PROBLEMA PRINCIPAL -  
ERA DISEÑAR UN DISPOSITIVO CONFIABLE PARA MANTENER LA CABEZA EN  
POSICIÓN. EL PRIMERO EN PRESENTAR UN POSICIONADOR FUÉ EL ITALIA-  
NO PACINI, QUEDÓ PARA BROADVENTEN LOS ESTADOS UNIDOS Y HOFRATH  
EN ALEMANIA PUBLICAR, EN 1931, LOS TRABAJOS QUE CONVENCIERON A  
LOS INVESTIGADORES QUE TALES MÉTODOS ERAN UTILIZABLES.

AL MISMO TIEMPO, EL SISTEMA GNATOSTÁTICO DE SIMON, UN MÉTODO PARA ORIENTAR MODELOS ORTODÓNTICOS CON RELACIÓN A PLANOS CRANEALES, FUE MUY POPULAR ENTRE LOS ORTODONCISTAS. DE MODO QUE HUBO UNA EVOLUCIÓN Y UNA FUSIÓN NATURAL DE LAS IDEAS DE LA ANTROPOMETRÍA Y LA GNATOSTÁTICA EN EL NUEVO CAMPO DE LA CEFALOMETRÍA ROTENGENOGRÁFICA. VARIOS OTROS INVESTIGADORES DE LOS PRIMEROS TIEMPOS, POR EJEMPLO: HIGLEY Y MARGOLIS, TAMBIÉN DISEÑARON CEFALOSTATOS DURANTE ESTE PERÍODO. DEL INSTRUMENTO DE HIGLEY HAN EVOLUCIONADO LA MAYORÍA DE LOS CEFALÓMETROS MODERNOS, PRONTO SE ESTANDARIZARON LOS MÉTODOS Y SE EMPRENDIERON IMPORTANTES ESTUDIOS SERIADOS DEL CRECIMIENTO CRANEOFACIAL EN MUCHOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN EN TODO EL MUNDO. NINGÚN OTRO MÉTODO DE ESTUDIO HA CONTRIBUIDO TANTO A NUESTRO CONOCIMIENTO DEL CRECIMIENTO CRANEOFACIAL HUMANO.

LOS MÉTODOS CEFALOMÉTRICOS SE UTILIZAN NO SOLAMENTE PARA EL ESTUDIO DEL CRECIMIENTO FACIAL, SINO TAMBIÉN PARA EL DIAGNÓSTICO ORTODÓNTICO, PLÁN DE TRATAMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS TERAPÉUTICOS.

LAS APLICACIONES DE LA CEFALOMETRÍA SON MÚLTIPLES, EN ORTODONCIA. PUEDEN RESUMIRSE EN LAS SIGUIENTES: 1) APRECIACIÓN DEL CRECIMIENTO DE LOS DISTINTOS COMPONENTES ÓSEOS DEL CRÁNEO Y DE LA CARA, DIRECCIÓN DEL CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES Y SUS PRINCIPALES INCREMENTOS, DE ACUERDO CON LA EDAD. 2) DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE LAS ANOMALÍAS QUE PRESENTA EL PACIENTE; ESTE PUNTO ES DE GRAN IMPORTANCIA, Y ES POR ESO QUE DEDICAMOS UNA ATENCIÓN ESPECIAL A LA CEFALOMETRÍA DENTRO DEL DIAGNÓSTICO GENERAL, Y 3) COMPARACIÓN DE LOS CAMBIOS OCASIONADOS DURANTE EL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO POR LA APARATOLOGÍA EMPLEADA Y POR EL CRECIMIENTO, SEPARACIÓN Y DISTIN-

CIÓN ENTRE ESTOS FENÓMENOS Y, POR ÚLTIMO, EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, MEDIANTE CALCOS SERIADOS SUPERPUESTOS.

PUEDE AFIRMARSE QUE NO ES POSIBLE ESTUDIAR UN CASO DE ORTODONCIA, EN FORMA COMPLETA, SIN AYUDA DE LA CEFALOMETRÍA.

ES CIERTO QUE, COMO MÉTODO CIENTÍFICO APLICADO A LA PRÁCTICA, - PUEDE TENER MÁRGENES DE ERROR PERO SIEMPRE PROPORCIONARÁ UNA CLARIDAD Y UNA VISIÓN GENERAL DE LAS ANOMALÍAS QUE NO PUEDEN ALCANZARSE CON NINGÚN OTRO MEDIO DE DIAGNÓSTICO.

LA PRÁCTICA ORTODÓNTICA HA PASADO POR DIFERENTES ETAPAS EN LA - QUE SE REFIERE A LA EDAD INDICADA PARA COMENZAR EL TRATAMIENTO. HACE TIEMPO SE PENSÓ QUE TENÍAN QUE HACER ERUPCIÓN TODOS LOS DIENTES PERMANENTES PARA COMENZAR EL TRATAMIENTO; POSTERIORMENTE, DURANTE MUCHOS AÑOS, SE ATENDIERON A TODOS LOS PACIENTES SIN IMPORTAR LA EDAD, TOMANDO EN CUENTA SOLAMENTE LA APARICIÓN DE LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES SIN IMPORTAR LA EDAD EN QUE SE PRESENTARAN, Y EN VISTA DE LA INUTILIDAD DE MUCHOS DE LOS TRATAMIENTOS HECHOS EN DENTICIÓN TEMPORARIA Y MIXTA, SE VOLVIÓ A LA ANTIGUA TENDENCIA DE ESPERAR A LA EDAD DE 12 AÑOS, PARA TRATARLAS UNA VEZ ESTABLECIDA LA DENTICIÓN PERMANENTE.

LA CONVENIENCIA DE COLOCAR LOS DIENTES EN BUENA RELACIÓN CON - SUS MAXILARES, Y NO SOLAMENTE CON SUS ANTAGONISTAS, PARA NO DEFORMAR LAS FACCIÓNES DEL PACIENTE Y, ESPECIALMENTE, PARA CONSEGUIR - UNA ESTABILIDAD DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, INFLUYÓ MUCHO EN ESTA TENDENCIA. POSTERIORMENTE VOLVIÓ, PARA LOS QUE PRACTICABAN LA ESPECIALIDAD CON APARATOS REMOVIBLES FUNCIONALES, UNA ÉPOCA EN - QUE SE TRATABAN TODOS LOS CASOS, PREFERENTEMENTE EN DENTICIÓN -

TEMPORARIA Y MIXTA. ESTA TENDENCIA ERA EN REALIDAD UN NEOANGLEISMO, YA QUE SE DABA PREFERENCIA A LA CORRECCIÓN DE LAS RELACIONES DE LOS DIENTES DEL ARCO SUPERIOR CON LOS DEL INFERIOR O MALOCCLUSIONES, SOBRE LA OBTENCIÓN DE UNA BUENA RELACIÓN DE LOS DIENTES CON SUS MAXILARES Y CON LA MUSCULATURA. ACTUALMENTE, EN VISTA DE LOS FRACASOS FRECUENTES OBTENIDOS EN EL TRATAMIENTO TEMPRANO, ESPECIALMENTE POR LAS RECIDIVAS AL IRSE COMPLETANDO LA DENTICIÓN PERMANENTE, SE VA LLEGANDO A UN CONCEPTO MÁS RACIONAL, EN QUE LA EDAD PARA COMENZAR EL TRATAMIENTO ESTÁ CONDICIONADA AL DIAGNÓSTICO Y EL CONOCIMIENTO DE LAS POSIBILIDADES Y LIMITACIONES DEL TRATAMIENTO.

LA EXTRACCIÓN DE DIENTES, EN ORTODONCIA, ES UN RECURSO NECESARIO Y LEGÍTIMO PARA LA CORRECCIÓN DE LAS ANOMALÍAS CAUSADAS POR LA DESPROPORCIÓN DEL NÚMERO Y TAMAÑO DE LOS DIENTES CON EL VOLUMEN DE SUS HUESOS BASALES, O SEA, DE LA PORCIÓN DEL CUERPO DE LOS MAXILARES SOBRE LA QUE REPOSAN LOS DIENTES Y PROCESOS ALVEOLARES. LA EXPERIENCIA ACTUAL DEMUESTRA LA IMPOSIBILIDAD DE QUE LOS APARATOS DE ORTODONCIA PUEDAN ACTUAR POR FUERA DE LAS BASES APICALES O QUE ACTIVEN, DIRECTA O INDIRECTAMENTE EL CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES. LO MÁXIMO QUE PUEDEN HACER ES AYUDAR AL CRECIMIENTO NORMAL INDIVIDUAL, ELIMINANDO OBSTÁCULOS E INTERFERENCIAS.

UNA RAZÓN PARA LA RESISTENCIA A ACEPTAR LA EXTRACCIÓN EN ORTODONCIA, PUEDE SER EL ÉXITO QUE TODOS LOS ESPECIALISTAS HAN OBTENIDO CON APARATOS BASADOS EN LA EXPANSIÓN DE LOS MAXILARES. ESTOS ÉXITOS SE DEBEN A QUE SE TRATABA DE CASOS EN LOS CUALES NO ERA NECESARIA LA EXTRACCIÓN, A QUE SE ELIMINARON TRABAS AL

CRECIMIENTO NORMAL O A QUE EL MISMO CRECIMIENTO FUÉ FAVORABLE.

A TODO ESTO MOLLIN, PRESENTA UNA TÉCNICA EN LA CUAL NO NIEGA LA EXTRACCIÓN, SINO, LA REDUCE CONSIDERABLEMENTE, Y CUANDO HAY NECESIDAD DE EXTRAER DIENTES RECURRE A LA AVULSIÓN DE LOS SECTORES EXTREMOS DEL ARCO DENTARIO (SEGUNDOS Y TERCEROS MOLARES), DE MANERA DE NO CREAR SOLUCIONES DE CONTINUIDAD EN EL MISMO. EN OCASIONES EXCEPCIONALES RECURRE A LA EXTRACCIÓN DE PREMOLARES Y TODO ESTO CON UN OBJETIVO PRINCIPAL EL DISTALAMIENTO, EL ESPECIALISTA DEBE USAR UN CRITERIO CIENTÍFICO EN EL ESTUDIO DE SUS CASOS PARA HACER UN DIAGNÓSTICO CORRECTO Y DETERMINAR QUÉ CASOS REQUIEREN EXTRACCIONES Y CUALES PUEDEN SER CORREGIDOS CON LA CONSERVACIÓN DE TODOS LOS DIENTES.

EL PROCEDIMIENTO DE LA EXTRACCIÓN SERIADA ES UN BUEN MEDIO TERAPÉUTICO EN LOS CASOS EN QUE LAS DIFERENCIAS ENTRE EL TAMAÑO DE LOS DIENTES Y SUS HUESOS BASALES OBLIGA A LA ELIMINACIÓN DE UNIDADES DENTARIAS.

ES IMPORTANTE RECORDAR QUE LAS INDICACIONES DE LA EXTRACCIÓN SERIADA SON LAS MISMAS QUE SE APLICAN A LA EXTRACCIÓN TERAPÉUTICA GENERAL EN ORTODONCIA COMO SON: LA MACRODONCIA, MICROGNATISMO ESPECIALMENTE AL TRANSVERSAL, YA QUE EL CRECIMIENTO ANTERO-POSTERIOR ES DIFÍCIL DE PREVER Y LA MESOGRESIÓN.

HAY QUE SEÑALAR QUE CUANDO EL PLÁN DE LA EXTRACCIÓN SERIADA SE HACE CORRECTAMENTE SE REDUCE O SE ELIMINA TOTALMENTE ALGUNAS VECES LA UTILIZACIÓN DE APARATOLOGÍA ORTODÓNTICA Y LA DURACIÓN DEL TRATAMIENTO SE ACORTA TAMBIÉN.

EL CIRUJANO DENTISTA, PUEDE EVALUAR EN UN MOMENTO DADO, AL PACIENTE QUE PRESENTA DENTICIÓN MIXTA Y FORMARSE UN CRITERIO PARA PODER DETERMINAR SI HAY NECESIDAD DE HACER EXTRACCIONES, EN LA CUAL TENDRÁ QUE CONSULTAR CON EL ESPECIALISTA PARA REALIZARLAS, SIENDO ESTO LO MÁS ÉTICO Y ADECUADO.

CABE MENCIONAR QUE MUCHOS ERRORES ORTODÓNTICOS POR EL MAL MANEJO DEL PACIENTE CON EXTRACCIÓN SERIADA POR PARTE DEL ODONTÓLOGO - PUEDE OCASIONAR MUTILACIONES INNECESARIAS E IRREVERSIBLES Y ESTO ES DEBIDO A LA FALTA DE CONOCIMIENTO BÁSICO DEL DIAGNÓSTICO ORTODÓNTICO.

## BIBLIOGRAFIA

- CHACONAS, SPIRO J. "ORTODONCIA"  
EDITORIAL EL MANUAL MODERNO, EDICIÓN 2A.  
1982.
- GRABER, T.M, BRAINERD F. "ORTODONCIA"  
EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, S.A.  
2A. EDICIÓN, 1979
- GUARDO ANTONIO J.  
GUARDO CARLOS R. "ORTODONCIA"  
EDITORIAL MUNDI, S.A.I.C.Y.F. EDICIÓN 1981
- JARABAK, FIZZEL. "APARATOLOGÍA DEL ARCO DE CANTO CON  
ALAMBRES DELGADOS"  
EDITORIAL MUNDI, S.A. I.C Y F.  
EDICIÓN 1A. 1975
- MARTINEZ ROSS,ERIK "OCLUSIÓN"  
VICOVA EDITORES, 1978
- MAYORAL "ORTODONCIA, PRINCIPIOS FUNDAMENTALES  
Y PRÁCTICA"  
EDITORIAL LABOR, S.A, EDICIÓN 4A., 1983
- MOYERS, ROBERT E. "MANUAL DE ORTODONCIA",  
EDITORIAL MUNDI, S.A.I.C.Y F.  
3A. EDICIÓN, 1976
- ORBAN. "HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA BUCALES"  
EDITORIAL LA PRENSA MÉDICA MEXICANA  
EDICIÓN 1980, 3A. REIMPRESIÓN.
- QUIROZ, GUTIERREZ  
FERNANDO "TRATADO DE ANATOMÍA HUMANA"  
EDITORIAL PORRÚA, S.A., 1959.
- RICKETTS, ROBERT M. ET.AL. "TÉCNICA BIOPROGRESIVA DE RICKETTS"  
EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, S.A.  
EDICIÓN, AGOSTO 1983.
- SIM, JOSEPH M. "MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES EN NIÑOS"  
EDITORIAL MUNDI, S.A. I.C. Y F.  
EDICIÓN 2A., 1980.
- TENENBAUM, MARIO "FUERZAS EXTRAORALES CON APARATOS FIJOS  
Y REMOVIBLES"  
EDITORIAL MUNDI, S.A.I.C.Y F.,EDICIÓN 1969
- TESTUT, L. "COMPENDIO DE ANATOMÍA DESCRIPTIVA.  
EDITORIAL SALVAT, EDICIÓN 1A., 1975  
QUINTA ESENCIA EN ESPAÑOL, REVISTA MENSUAL  
DE ODONTOLOGÍA CLÍNICA. VOLUMEN 3,DIC. 1981.
- WHEELER, RUSSELL C. "ANATOMÍA DENTAL FISIOLÓGÍA Y OCLUSIÓN.  
EDITORIAL INTERAMERICANA, 5A.EDICIÓN 1978.