



16  
Zej

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**APARATOLOGIA EN ORTODONCIA  
PREVENTIVA E INTERCEPTIVA**

**T E S I S**

que para obtener el título de  
**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A N**

**ROCIO ARACELI ANGUIANO VILLASEÑOR**

**MARISOL RODRIGUEZ GALAN**

**MARIO ALFREDO SANTANA GYOTOKU**

MEXICO, D. F.

1987



## **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

PAG.	
*	- INTRODUCCION
1	- CAPITULO I GENERALIDADES
9	- CAPITULO II CRECIMIENTO Y DESARROLLO
26	- CAPITULO III ERUPCIÓN DENTAL
48	- CAPITULO IV RESPUESTA DE LOS TEJIDOS AL MOVIMIENTO ORTODÓNTICO
53	-- CAPITULO V CLASIFICACIÓN DE LA MALOCCLUSIÓN
70	- CAPITULO VI ETIOLOGÍA DE LA MALOCCLUSIÓN
82	- CAPITULO VII HISTORIA CLÍNICA
91	- CAPITULO VIII ANÁLISIS DE DENTICIÓN MISTA
99	- CAPITULO IX APARATOLOGÍA EN ORTODONCIA INDICADA PARA MOVIMIENTOS

PAG.	
101	- CAPITULO X APARATOLOGÍA REMOVIBLE
128	- CAPITULO XI APARATOLOGÍA FIJA
145	- CONCLUSIONES
146	- BIBLIOGRAFIA

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

DURANTE MUCHO TIEMPO SE HAN PRESENTADO DIVERSOS PROBLEMAS DENTOFACIALES Y DE MALOCCLUSIÓN PERO CON EL TIEMPO SE HAN IDO SOLUCIONANDO POCO A POCO GRACIAS AL ESPECIALISTA EN ORTODONCIA.

ASÍ MISMO PODEMOS RECORDAR QUE LA ORTODONCIA SE DIVIDE EN: PREVENTIVA, INTERCEPTIVA Y CORRECTIVA. BIEN, HICIMOS ESTE PEQUEÑO RECORDATORIO YA QUE EL OBJETIVO PRINCIPAL PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO ES DAR A CONOCER LAS PERSPECTIVAS QUE NOS BRINDA LA ORTODONCIA PREVENTIVA E INTERCEPTIVA EN EL CAMPO DE LA ORTODONCIA, YA QUE EN MUCHAS OCACIONES SE TIENE UN CONCEPTO ERRÓNEO ACERCA DE LOS BENEFICIOS QUE NOS OFRECE EN LOS PROBLEMAS DE LA DENTICIÓN MIXTA Y TEMPORAL.

ES MUY IMPORTANTE SABER MANEJAR LOS ESPACIOS CREADOS POR LA PÉRDIDA INOPORTUNA DE DIENTES TEMPORALES; ASÍ MISMO CONOCER LOS DIFERENTES TRATAMIENTOS QUE EXISTEN PARA CONTROLAR EL ESPACIO Ó RECUPERARLO SI SE HA PERDIDO, TAMBIÉN PARA TRATAR DE CORREGIR LAS MALOCCLUSIONES Y HÁBITOS QUE LLEGUE A PRESENTAR EL PACIENTE.

MENCIONAREMOS EN ÉSTE TRABAJO LA IMPORTANCIA QUE TIENE UN BUEN EXÁMEN INDIVIDUAL DE CADA PACIENTE TOMANDO EN CUENTA; LA HISTORIA CLÍNICA, EL ESTUDIO RADIOGRÁFICO Y LOS MODELOS DE ESTUDIO. -- ASÍ PODEMOS DETERMINAR UN BUEN DIAGNÓSTICO, EL CUAL NOS PERMITIRÁ -- ELEGIR EL TRATAMIENTO A SEGUIR, TOMANDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DENTALES DE CADA PACIENTE.

NO OLVIDEMOS DE QUE EL ODONTÓLOGO DE PRÁCTICA GENERAL TIENE CIERTAS LIMITACIONES DENTRO DE LA ORTODONCIA, CABE MENCIONAR QUE EN EL CONTENIDO DE ESTE TRABAJO DAREMOS A CONOCER ALGUNOS APARATOS FIJOS Y REMOVIBLES QUE SE PUEDEN UTILIZAR DENTRO DE LA PRÁCTICA GENERAL.

1. GENERALIDADES.

1.1 HISTORIA DE LA ORTODONCIA.

1.2 DEFINICIÓN DE ORTODONCIA

1.3 DIVISIONES DE LA ORTODONCIA

## 1.1 HISTORIA DE LA ORTODONCIA.

LAS ANOMALIAS DE LOS DIENTES Y LAS IRREGULARIDADES QUE PRESENTAN EN LA OCLUSIÓN SE HAN OBSERVADO EN CRÁNEOS HUMANOS DESDE LA ÉPOCA DEL HOMBRE DE NEANDERTHAL. LA ANTIGUA LITERATURA ORTODÓNTICA SE REMOTA A 24 SIGLOS CUANDO HIPÓCRATES. ESCRIBIÓ SUS OBRAS EN 460-377 A.C. EN UNO DE LOS LIBROS SE ENCUENTRA EL TEXTO QUE SIGUE: "... EN LOS INDIVIDUOS CUYA CABEZA SON DE FORMA ALARGADA, ALGUNOS TIENEN CUELLOS GRUESOS, MIEMBROS Y HUESOS PODEROSOS; OTROS PRESENTAN PALADARES MUY ARQUEADOS; ESTO DA LUGAR A QUE LOS DIENTES SEAN PROPENSOS A LA IRREGULARIDAD, APIÑADOS Y -- LOS PACIENTES SUFREN CEFALAGIAS Y OTORREA..."

EL PRIMER MÉTODO QUE SE REGISTRÓ SE DEBE A CELSO -- (24 A.C.) DICE: " SI A LOS NIÑOS LES BROTA UN SEGUNDO DIENTE ANTES DE HABER CAÍDO EL PRIMERO, HAY QUE EXTRAER EL QUE DEBERÍA -- EXPULSARSE Y EMPUJAR DIARIAMENTE EL NUEVO HACIA SU SITIO, VALIÉNDOSE DEL DEDO, HASTA QUE LLEGUE A SU JUSTA POSICIÓN".

EL PRIMER TRATAMIENTO MECÁNICO PARA CORREGIR IRREGULARIDADES FUE PROPUESTO POR CAYO PLINO SEGUNDO (23-79 D.C.) EL PROPOÑÍA LÍMAR LOS DIENTES PROPENSOS DE ELONGACIÓN PARA LOGRAR LA LÍNEA CORRECTA.

LA EDAD MEDIA FUE UN PERIODO DE NOTABLE DECLINACIÓN DEL ARTE ODONTOLÓGICO, COMO EN TODAS LAS CIENCIAS EN GENERAL. -- LA ODONTOLOGÍA PROGRESÓ MUY LENTAMENTE HASTA EL SIGLO XVI.

SE HACE MENCIONAR, QUIZÁ POR VEZ PRIMERA DE LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA POR PEDRO DIONOS (1658-1718). PROPUSO ABRIR O ENSANCHAR LOS DIENTES CUANDO PRESENTAN PROXIMIDAD MUTUA EXAGERADA. ASÍ MISMO, ESTUDIÓ AMPLIAMENTE LA ETIOLOGÍA DE LA IRREGU-

LARIDAD DENTARIA Y SU TRATAMIENTO CORRECTIVO.

MATTHAIS GOTTFRIED PURRMANN CITÓ POR VEZ PRIMERA EN 1692 LOS MODELOS VACIADOS EN ODONTOLOGÍA. LAS IMPRESIONES SE TOMABA CON CERA. LA PRIMERA OBRA ESPECIAL PUBLICADA SOBRE LA MALOCCLUSIÓN DE LOS DIENTES SE DEBE A KEISLER, EN 1836 Y SE TITULA -- "LA OBLICUIDA DE LOS DIENTES" . KEISEL FUE EL PRIMERO QUE DEFENDIÓ EL USO DE UN APARATO DESMONTABLE. INTRODUJO TAMBIEN LA MODERNA CUCHARILLA DE IMPRESIÓN.

FAUCHARD (1728), ESCRIBIÓ EL PRIMER TRATADO EXTENSO SOBRE TEMAS PURAMENTE ODONTOLÓGICOS Y PROPORCIONÓ A LA ORTODONCIA LA "CINTILLA" CONOCIDA ACTUALMENTE CON EL NOMBRE DE "ARCO DE EXPANSIÓN".

EL ORIGEN DEL PRIMER APARATO ES ANTERIOR AL SIGLO XVIII, PUESTO QUE FAUCHARD DICE QUE NO SE DEBE A ÉL. SU PRINCIPAL FUNCIÓN CONSISTÍA EN LOGRAR LA EXPANSIÓN O AUMENTO DE LA ARCADEA DENTARIA, POR LOS MISMOS PRINCIPIOS MECÁNICOS GENERALES EN QUE SE FUNDAN ALGUNAS TÉCNICAS ACTUALES.

ENTRE 1728 Y 1888 SE PUBLICARON EN FRANCIA MÁS DE SESENTA LIBROS DE TEXTO, EN LOS CUALES ESTUDIABAN LAS IRREGULARIDADES DE LOS DIENTES. EN 1743, BUNION EMPLEÓ POR PRIMERA VEZ LA PALABRA ORTODONCIA APLICADA A LA REGULARIZACIÓN DENTARIA.

LA ORTODONCIA COMO RAMA DE LA ODONTOLIGÍA, NO SE CONOCIÓ HASTA 1880 EN QUE NORMAN W. KINGSLEY PUBLICÓ SU TRATADO SOBRE DEFORMIDADES BUCALES COMO RAMA DE LA CIRUGÍA MECÁNICA.

LA PRIEMRA OBRA NOTABLE DEDICADA EXCLUSIVAMENTE A LA ORTODONCIA FUÉ ESCRITA POR JOHN NUTTING FARRAR EN 1888. EL TITULO DEL LIBRO ES "TRATADO SOBRE IRREGULARIDADES DE LOS DIENTES Y SU CORRECCIÓN". NUEVE AÑOS DESPUES, PUBLICÓ EL TOMO II --



CON IGUAL TÍTULO.

LA PRÁCTICA DE LA ORTODONCIA COMO ESPECIALIDAD EXCLUSIVA TUVO SU ORIGEN EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA, AL INICIARSE EL SIGLO XX, CUANDO EL DR. EDWARD H. ANGLE, HIZO PÚBLICO SU DESEO DE LIMITAR SU ACTIVIDAD PROFESIONAL A LA CORRECCIÓN DE LA MALOCCLUSIÓN. EN 1900 OFRECIÓ UN CURSO DE INSTRUCCIÓN DE GABINETE Y ADMITIÓ A SEIS ODONTÓLOGOS QUE SE COMPROMETÍAN A ABANDONAR LA PRÁCTICA GENERAL Y ESPECIALIZARSE DE UN MODO EXCLUSIVO EN ORTODONCIA.

EN 1900 SE ORGANIZÓ TAMBIÉN LA SOCIEDAD AMÉRICA DE ORTODONCIA. HASTA 1910 LA ORTODONCIA SE CONSIDERÓ GENERALMENTE COMO UNA PARTE DE LA PROSTODONCIA Y COMO TAL SE ENSEÑABA, EN LAS FACULTADES DE ODONTOLÓGIA, COMO INSTRUCCIÓN MECÁNICA.

EN 1887 EL DR. ANGLE PRESENTÓ SU CLASIFICACIÓN DE MALOCCLUSIONES. FUÉ UNO DE LOS PRIMEROS QUE DEFENDIÓ LA PRÁCTICA PROFESIONAL EXCLUSIVA DE LA ORTODONCIA, LA CIENCIA Y EL ARTE DE CORREGIR LAS IRREGULARIDADES DENTARIAS.

LA ORTODONCIA MODERNA CON SUS GRANDES ADELANTOS CIENTÍFICOS ESTÁ APOYADA GRACIAS A LA LABOR DE MUECHOS MAESTROS QUE LA HAN IMPULSADO CON SUS ESTUDIOS. EL DR. C. TWEED NOS DIÓ SU DIAGNÓSTICO BASADO SOBRE LA TRIANGULACIÓN DE TRES PLANOS; EL DE FRANCKFORT, EL PLANO MANDIBULAR Y EL EJE AXIAL INFERIOR.

EL DR. GRABER Y EL DR. JARABAK MAS EL DR. RICKETTS Y EL DR. BEGG HAN CONTRIBUIDO ENORMEMENTE AL AVANCE DE LA ORTODONCIA MODERNA EN LA ERA DE LA COMPUTACIÓN. EL ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DEL DR. DOWN'S, DEL DR. STEINER, DEL DR. SAOUNI Y OTROS MAS, NOS DAN CAMINOS MUY SEGUROS PARA EL DIAGNÓSTICO Y LAS MODERNAS TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO.

## 1.2 DEFINICION DE ORTODONCIA

LA ORTODONCIA COMPRENDE LA CIENCIA Y EL ARTE QUE --  
TRATAN LAS ANOMALÍAS DEL DESARROLLO Y POSICIÓN DE LOS DIENTES Y -  
MAXILARES.

LA ORTODONCIA TIENE COMO BASE LA ANTROPOLOGÍA, CEFALOMETRÍA ANALÍTICA, GENÉTICA, BIOMECÁNICA, ENDICRONOLOGÍA, PEDIATRÍA, DIETÉTICA, MEDICINA Y ODONTOLOGÍA CLÍNICA Y LA MAYOR PARTE DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS MÉDICAS Y ODONTOLÓGICAS.

LA ODONTOLOGÍA TIENE COMO CAMPO DE ACTIVIDAD DIRECTA O INDIRECTA:

- 1.- LA PROFILÁXIS
- 2.- LA ELIMINACIÓN Y
- 3.- LA CORRECCIÓN DE LAS ANOMALÍAS DENTO-FACIALES.

LAS ANOMALÍAS DENTO-FACIALES PUEDEN AFECTAR EL CRECIMIENTO DISTINTIVO Y LA POSICIÓN RELATIVA DE LOS MAXILARES, EL DESARROLLO DE LOS GÉRMENES DENTARIOS Y LOS DIENTES. EL TRATAMIENTO DE LA MALOCCLUSIÓN MANIFIESTA MUCHOS MÉTODOS, ENTRE LOS -- CUALES LA INTERVENCIÓN DE LAS FORMACIONES BUCALES POR MEDIO MECÁNICOS ES SÓLO UNA DE LAS DISTINTAS MEDIDAS TERAPÉUTICAS.

EXISTEN POR LO MENOS SIETE FACTORES TERAPÉUTICOS RECONOCIDOS, LOS CUALES PUEDEN EXPRESARSE SÓLOS COMBINADOS EN EL TRATAMIENTO PROFILÁCTICO Y CORRECTIVO DE LAS ANOMALÍAS DENTOFACIALES. ESTO ES:

- 1.- TERAPÉUTICA FISIOLÓGICA: INSTRUCCIÓN CON RESPECTO AL DEBIDO EMPLEO DE LOS ÓRGANOS DE LA MASTICACIÓN, DESGLUCIÓN LENGUAJE

Y RESPIRACIÓN.

- 2.- TERAPÉUTICA FISIOLÓGICA: SUSPENSIÓN DE LOS HÁBITOS ERRONEOS.
- 3.- EJERCITADORES: EMPLEO INTERMITENTE DE MEDIO COADYUVANTES ARTIFICIALES PARA OBTENER EL DESARROLLO DE TOFACIAL ÓPTIMO.
- 4.- TERAPÉUTICA MIOFISIOLÓGICA: EJERCICIO Y CORRECCIÓN FUNCIONAL DE LOS MÚSCULOS RELACIONADOS.
- 5.- ASISTENCIA MÉDICA: RECOMENDACIÓN A LOS DIFERENTES ESPECIALISTAS RELACIONADOS EN EL CASO.
- 6.- TERAPÉUTICA QUIRÚRGICA: RECOMENDACIÓN PARA LA EXTRACCIÓN DE DIENTES SUPERNUMERARIOS Y LOS QUE SEAN NECESARIOS PARA ACOMODAR LOS DIENTES EN POSICIONES CORRECTAS FUNCIONALES.
- 7.- TERAPÉUTICA MECÁNICA: UTILIZACIÓN DE LA APARATOLOGÍA NECESARIA.

### 1.3 DIVISIONES DE LA ORTODONCIA

EXISTE CONFUSIÓN POR LA FALTA DE UNIFORMIDAD DE LOS DIVERSOS TÉRMINOS EMPLEADOS, TALES COMO: ORTODONCIA PROFILÁCTICA, ORTODONCIA LIMITADA, ORTODONCIA INFANTIL, ETC., TÉRMINOS EMPLEADOS CON FRECUENCIA EN LA LITERATURA, SIENDO NECESARIO DIFERENCIARLOS. POR TAL MOTIVO, EL CAMPO GENERAL DE LA ORTODONCIA PUEDE SER DIVIDIDO EN TRES CATEGORÍAS: ORTODONCIA PREVENTIVA, ORTODONCIA INTERCEPTIVA Y ORTODONCIA CORRECTIVA.

1.3.1 ORTODONCIA PREVENTIVA - ES LA ACCIÓN EJERCIDA PARA CONSERVAR LA INTEGRIDAD DE LO QUE PARECE SER OCLUSIÓN NORMAL EN DETERMINADO MOMENTO, TAMBIÉN ESTÁN AQUELLOS PROCEDIMIENTOS QUE INTENTAN EVITAR LOS ATAQUES INDESEABLES DEL MEDIO AMBIENTE O CUALQUIER OTRA COSA QUE PUEDIRA CAMBIAR EL CURSO NORMAL DE LOS ACONTECIMIENTOS.

SIGNIFICA UNA VIGILANCIA DINÁMICA Y CONSTANTE, UN SISTEMA Y UNA DISCIPLINA, TANTO PARA EL OPERADOR COMO PARA EL PACIENTE.

EL NIÑO SERÁ EXAMINADO DESDE LOS 2 AÑOS Y MEDIO; ESTO NO SIGNIFICA QUE REQUIERA DE LOS SERVICIOS; PERO PUEDE SER SUFICIENTE CON UN EXÁMEN CLÍNICO, CON RADIOGRAFÍAS Ó UN EXÁMEN RADIOGRÁFICO PANORÁMICO. LA PRIMERA OBLIGACIÓN QUE TIENE UN DENTISTA QUE DESEA HACER UN TRATAMIENTO ORTODÓNTICO PREVENTIVO ES TRATAR DE MANTENER UNA OCLUSIÓN NORMAL DESDE ESTA EDAD.

1.3.2 ORTODONCIA INTERCEPTIVA - ESTÁ INDICADA LA EXISTENCIA DE UNA SITUACIÓN ANORMAL Y ES AQUELLA FASE DE LA CIENCIA Y EL ARTE DE LA ORTODONCIA EMPLEADA PARA RECONOCER Y ELIMINAR IRREGULARIDADES Y MAL POSICIONES DEL COMPLEJO DENTOFACIAL.

LA ORTODONCIA INTERCEPTIVA NO ES UN PROCEDIMIENTO QUE SE REALICE UNA SÓLA VEZ, CASI SIEMPRE PRESENTA UN PROGRAMA DE CONTROL A LARGO PLAZO.

MAYNE SEÑALA CUATRO CONDICIONES, ANTES DE QUE LA ORTODONCIA INTERCEPTIVA PUEDE SER PRÁCTICA CON ÉXITO:

- 1.- EL DENTISTA DEBE POSEER UN CONOCIMIENTO AMPLIO DEL TEMA E INTERÉS POR PRACTICARLO.
- 2.- EL PACIENTE DEBERÁ DE ESTAR BAJO CUIDADO CONTÍNUO, DE TAL FORMA QUE PUEDAN APLICAR CORRECTAMENTE LOS CONOCIMIENTOS.
- 3.- LOS PADRES DEBEN DE RECONOCER QUE EXISTE UN DEFECTO Ó ANOMALÍA Y APRECIAR LAS NECESIDADES DE UNA CORRECCIÓN.
- 4.- LOS PADRES DEBEN DE CONFIAR EN EL DENTISTA PARA LLEVAR A CABO EL TRATAMIENTO QUE MÁS CONVenga Y ESTAR DISPUESTOS A SUFRAGAR LOS GASTOS QUE EL TRATAMIENTO IMPLICA.

LA DIFERENCIA QUE EXISTE ENTRE LA ORTODONCIA PREVENTIVA Y LA INTERCEPTIVA, ESTIBA EN EL TIEMPO EN QUE SE SUMINISTRAN LOS SERVICIOS.

1.3.3 ORTODONCIA CORRECTIVA.- NOS INDICA LA EXISTENCIA DE UNA MALOCLUSIÓN Y LA NECESIDAD DE EMPLEAR CIERTOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS PARA REDUCIR Ó ELIMINAR EL PROBLEMA Y SUS SECUELAS. ESTOS PROCEDIMIENTOS SON GENERALMENTE MECÁNICOS Y DE MAYOR ALCANCE QUE LAS TÉCNICAS UTILIZADAS EN LA ORTODONCIA INTERCEPTIVA.

LA ORTODONCIA CORRECTIVA SE DIVIDE EN:

- 1.- PROCEDIMIENTOS CORRECTIVOS LIMITADOS: PUEDEN SER APLICADOS POR EL DENTISTA DE PRÁCTICA GENERAL O POR EL ODONTOPEDIATRA.

2.- PROCEDIMIENTOS CORRECTIVOS EXTERNOS: SON LOS QUE REQUIEREN LA GUÍA Y LOS SERVICIOS DE UN ESPECIALISTA EN ORTODONCIA.

2. CRECIMIENTO Y DESARROLLO

2.1 DESARROLLO DE LA CARA.

2.2 DESARROLLO DEL PALADAR

2.3 DESARROLLO DE LA LENGUA

2.4 DESARROLLO DEL MAXILAR Y LA MANDIBULA

2.5 DESARROLLO DE LOS DIENTES.

## 2.1 DESARROLLO DE LA CARA.

EL DESARROLLO DE LA CARA COMPRENDE UNA SERIE DE CAMBIOS QUE COMIENZAN DURANTE EL SEGUNDO MES DE LA VIDA INTRAUTERINA. GRANDES CAMBIOS DAN LUGAR A LA FORMACIÓN DE LA CARA EMBRIONARIA, EL CONDUCTO NASAL Y LA LENGUA Y A LA REPARACIÓN DE LAS CAVIDADES BUCAL Y NASAL MEDIANTE LA FORMACIÓN DEL PALADAR.

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 NAALES. AL FINAL DE ESTE PERIODO, LAS CAVIDADES BUCALES Y NAALES, SE COMUNICAN AMPLIAMENTE. DURANTE LA SÉPTIMA Y OCTAVA SEMANA, SE DESARROLLA EL PALADAR, DANDO COMO RESULTADO LA SEPARACIÓN DE LA CAVIDAD BUCAL DE LA CAVIDAD NASAL.

EN EL EMBIÓN HUMANO DE 3 SEMANAS, LA MAYOR PARTE DE LA CARA CONSISTE DE UNA PROMINENCIA REDONDEADA FORMADA POR EL CEREBRO ANTERIOR, QUE ESTÁ CUBIERTO POR UNA CAPA DELGADA DE MESODERMO Y POR ECTODERMO. DEBAJO DE LA PROMINENCIA HAY UN SURCO PROFUNDO, QUE ES LA FOSA BUCAL PRIMARIA, LLAMADA TAMBIÉN ESTOMODEO, LIMITADA EN SU PARTE INFERIOR POR EL ARCO MANDIBULAR LATERALMENTE POR LOS PROCESOS MAXILARES Y HACIA ARRIBA POR EL PROCESO FRONTONASAL.

LA FOSA BUCAL PRIMARIA PROFUNDIZA PARA ENCONTRAR EL FONDO DE SACO DEL INTESTINO ANTERIOR. LA FOSA BUCAL PRIMARIA Y EL INTESTINO ANTERIOR ESTAN SEPARADOS POR LA MEMBRANA BUCOFARÍNGEA, COMPUESTA POR DOS CAPAS DE EPITELIO. EXISTE UNA BOLSA EXTODÉRMICA ADICIONAL, DERIVADA DE LA FOSA BUCAL PRIMARIA, LA BOLSA DE RATHKE QUE CONFORMARÁ DESPUES EL LÓBULO ANTERIOR DE LA HIPÓFISIS. EL REVESTIMIENTO DE LA FOSA BUCAL ES DE ORIGEN ECTODÉRMICO.



CO. POR LO TANTO EL REVESTIMIENTO DE LAS CAVIDADES BUCAL Y NASAL, EL ESMÁLTE 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 AL REDEDOR DE LA TERCERA Ó CUARTA SEMANA, CUANDO SE ROMPE LA MEMBRANA BUCOFARINGÉA.

LA CARA SE DERIVA DE SIETE ESBOZOS: LOS DOS PROCESOS MANDIBULARES, QUE SE UNEN MUY PRONTO, LOS DOS PROCESOS MAXILARES, LOS DOS PROCESOS NAALES LATERALES, Y EL PROCESO NASAL MEDIO. LOS PROCESOS MANDIBULARES Y MAXILARES SE ORIGINAN DEL PRIMER ARCO BRANQUIAL, MIENTRAS QUE EL NASAL MEDIO Y LOS DOS NAALES LATERALES PROVIENEN DE LOS PROCESOS FRONTONAALES, QUE A SUVE SE ORIGINAN EN LA PROMINENCIA QUE CUBRE AL CEREBRO ANTERIOR.

EL PRIMER CAMBIO IMPORTANTE EN LA FORMACIÓN DE LA CARA ES CONSECUENCIA DE LA RÁPIDA PROLIFERACIÓN DEL MESODERMO QUE CUBRE EL CEREBRO ANTERIOR. ESTA PROMINENCIA, EL PROCESO FRONTONASAL, FORMARÁ LA MAYOR PARTE DE LAS ESTRUCTURAS DE LAS PORCIONES SUPERIOR Y MEDIA DE LA CARA. EN EL CASO SIGUIENTE, LO MAS NOTABLE ES LA FORMACIÓN Y LA PROFUNDIZACIÓN DE LA CAVIDAD BUCAL PRIMARIA, DE LAS FOSITAS OLFATORIAS Y LA DIVISIÓN DE LA PORCIÓN INFERIOR DEL PROCESO FRONTONASAL EN LOS PROCESOS NAALES MEDIO Y LOS DOS PROCESOS NAALES LATERALES. LOS PROCESOS NAALES-LATERALES ESTAN JUSTO A LOS MAXILARES, Y SEPARADOS DE ELLOS POR MEDIO DE SURCOS POCO PROFUNDOS, LOS SURCOS NASOMAXILARES.

EL PROCESO NASAL MEDIO ES AL PRINCIPIO MAYOR QUE LOS PROCESOS NAALES LATERALES, PERO DESPUES SE RETRASA EN SU CRECIMIENTO. SUS ÁNGULOS INFEROLATERALES, RENDONDEADOS Y PROMINENTES SE CONOCEN COMO LOS PROCESOS GLOBULARES Y ESTÁN UNIDOS ORIGINALMENTE CON LOS PROCESOS DE AMBOS MAXILARES. LOS PROCESOS NAALES LATERALES NO CONTRIBUYEN A FORMAR EL LÍMITE SUPERIOR DEL

## OROFICIO BUCAL.

DURANTE LA QUINTA Y SEXTA SEMANA DE LA VIDA INTRAUTERINA SE FORMA UNA ESTRUCTURA CONOCIDA COMO PALADAR PRIMARIO. DESDE ÉSTA SE DESARROLLARÁ EL LABIO SUPERIOR Y LA PORCIÓN ANTERIOR DEL PROCESO ALVEOLAR DEL MAXILAR SUPERIOR. LOS BORDES DE LA FOSITA OLFATORIA SE FORMA A PARTIR DEL PROCESO NASAL MEDIO EN SU PARTE CENTRAL, Y DE LOS PROCESOS NAALES LATERALES Y MAXILARES EN LA PARTE LATERAL. LOS MÁRGENES INFERIORES DE LA FOSITA OLFATORIA CRECE HASTA PONERSE EN CONTACTO Y UNIRSE, REDUCIENDO EL TAMAÑO DE LA ABERTURA EXTERNA DE LAS FOSITAS Y LAS VENTANAS NAALES PRIMARIAS Y TRANSFORMANDOLAS EN FONDOS DE SACO.

LOS EXTREMOS LATERALES Y MEDIOS DE LA PORCIÓN INFERIOR DE LA FOSITA OLFATORIA SE JUNTAN PRIMERO POR UNIÓN EPITELIAL, PERO EL MESODERMO PROLIFERANTE INVADE LA LÁMINA EPITELIAL Y HACÉ PERMANENTE ÉSTA UNIÓN.

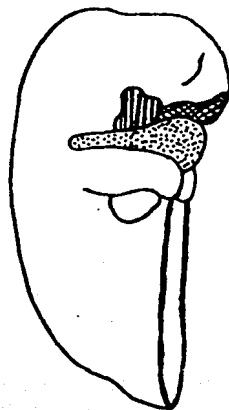
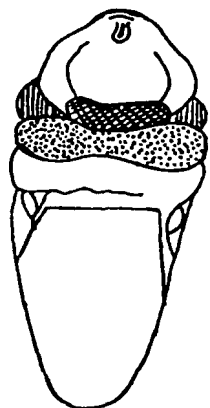
LA MEMBRANA NASOBUCAL RESULTANTE SEPARA LA CAVIDAD BUCAL PRIMARIA DEL SACO OLFATORIO. CUANDO ÉSTA MEMBRANA SE ROMPE, EL SACO OLFATORIO SE TRANSFORMA EN CONDUCTO OLFATORIO COMUNICANDO DESDE LA VENTANA NASAL HASTA LA ABERTURA QUE DA A LA CAVIDAD BUCAL. LA BARRA HORIZONTAL DE TEJIDO, FORMADA POR LA UNIÓN DEL PROCESO NASAL MEDIO CON LOS PROCESOS NAALES LATERALES Y LOS PROCESOS MAXILARES, ES EL PALADAR PRIMARIO.

EL DESARROLLO CONTÍNUO DE LOS CARACTERES FACIALES MADUROS FUTUROS, ES EL RESULTADO DEL CRECIMIENTO DIFERENCIAL DE LAS REGIONES DE LA CARA. EL CAMBIO MAS NOTABLE SE EFECTÚA, POR EL CRECIMIENTO, MAS LENTO EN ANCHURA, DE LAS PORCIONES DERIVADAS DEL PROCESO NASAL MEDIO EN COMPARACIÓN CON EL DE LOS PROCESOS NAALES LATERALES U MAXILARES DURANTE LAS ETAPAS TÁRDIAS DE LA VIDA EMBRIONARIA, MIENTRAS QUE EL TERCIO MEDIO DE LA CARA AUMENTA HACIA ADELANTE PARA SOBRESALIR DE LAS OTRAS ZONAS SUPERFICIA-

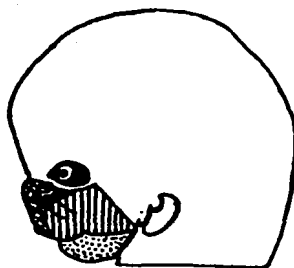
LES. LA NARIZ ESTERNA SE FORMA DE ESTE MODO, Y LOS OJOS SITUADOS EN LA PARTE LATERAL DE LA CABEZA, TOMA SU POSICIÓN CERCA DE LA NARIZ Y A CADA LADO DE ELLA.

EL CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA SIGUE UNA CURVA PECULIAR, DURANTE EL DESARROLLO TEMPRANO ES PEQUEÑA COMPARACIÓN CON LAS PARTES SUPERIORES DE LA CARA Y DESPUES SU CRECIMIENTO EN ANCHURA Y LONGITUD SE ACELERA EN ALGUNAS ETAPAS DEL DESARROLLO PALATINO. DESPUES EL CRECIMIENTO MANDIBULAR SE RETRASA NUEVAMENTE.

EN LA VIDA EMBRIONARIA TEMPREANA, EL ORIFICIO BUCAL ES MUY AMPLIO, PERO CONFORME LOS PROCESOS MAXILARES Y MANDIBULARES SE UNEN PARA FORMAR LAS MEJILLAS, DISMINUYE LA ABERTURA BUCAL.



EMBRION DE 18 MM.

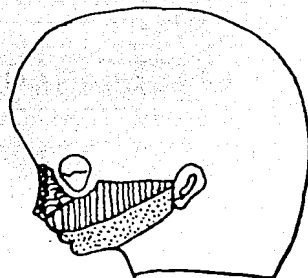
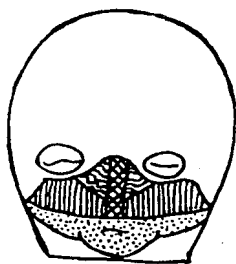


PROCESO NASAL MEDIO

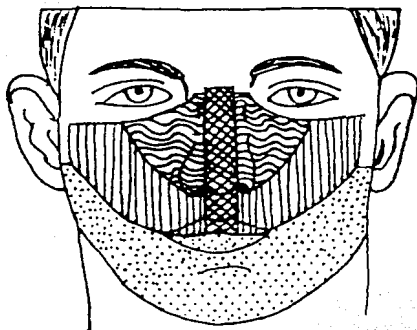
PROCESO NASAL LATERAL

ARCO DEL MAXILAR

ARCO DE LA MANDÍBULA



CARA ADULTA



- PROCESO NASAL MEDIO
- PROCESO NASAL LATERAL
- PROCESO MAXILAR
- ARCO MANDIBULAR

## 2.2 DESARROLLO DEL PALADAR.

EN EL MOMENTO EN QUE SE COMPLETA EL PALADAR PRIMARIO, LA CAVIDAD NASAL ES UN CONDUCTO CORTO QUE CONDUCE DE LAS VENTANAS NASALES HACIA LA CAVIDAD BUCAL PRIMITIVA. SUS ABERTURAS EXTERNAS E INTERNAS ESTAN SEPARADAS DE LA CARA Y LA CAVIDAD BUCAL POR EL PALADAR PRIMARIO.

CONFORME LA CAVIDAD BUCAL PRIMITIVA AUMENTA EN ALTURA, EL TEJIDO QUE SEPARA A LAS DOS VENTANAS NASALES PRIMITIVAS - CRECE HACIA ATRAS Y HACIA ABAJO PARA FORMAR EL FUTURO TABIQUE NASAL. LA CAVIDAD BUCAL TIENE UN TECHO INCOMPLETO, EN FORMA DE HERRADURA, FORMADO EN LA PARTE ANTERIOR POR EL PALADAR PRIMARIO, Y EN LAS PARTES LATERALES POR LA SUPERFICIE DE LOS PROCESOS MAXILARES.

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, A CADA LADO DE LA LENGUA. LA EXTENSIÓN DISPUESTA VERTICALMENTE QUE CRECE A PARTIR DEL PROCESO MAXILAR, ES EL PROCESO PALADINO. SE EXTIENDE HACIA ATRAS HASTA LAS PAREDES LATERALES DE LA FARINGE.

EL PALADAR SECUNDARIO, QUE ESTÁ DESTINADO A SEPARAR LAS CAVIDADES BUCAL Y NASAL SE FORMA POR LA UNIÓN DE LOS DOS PROCESOS PALATINOS, DESPUES QUE LA LENGUA ADQUIERE UNA POSICIÓN MAS INFERIOR Y LOS PROCESOS PALATINOS HAN TOMADO POSICIONES HORIZONTALES. LA POSICIÓN ANTERIOR DE LOS PROCESOS PALATINOS TAMBIEN - SE UNEN CON EL TABIQUE NASAL. 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 EN EL TABIQUE NASAL.

LA UNIÓN DE LOS PROCESOS PALATINOS OCURRE CUANDO LA LENGUA YA SE HA DESPLAZADO HACIA ABAJO, DEJANDO LIBRE EL ESPACIO COMPRENDIDO ENTRE LOS PROCESOS PALATINOS, LO QUE SE VERIFICA - SIMULTANEAMENTE CON UN CRECIMIENTO SUMAMENTE RÁPIDO DE LA MANDIBULA, TANTO EN LONGITUD COMO EN ANCHURA. LA LENGUA SE DESPLAZA HACIA EL ESPACIO AMPLIO COMPRENDIENDO EN EL ARCO MANDIBULAR Y ADQUIERE SU FORMA NATURAL. LA TRASPOSICIÓN DE LOS PROCESOS PALATINOS SE EFECTUA A CAUSA DEL CRECIMIENTO ACENTUADO DEL MESODERMO - EN LAS CARAS LATERALES DE DICHO PROCESO.

CUANDO LOS PROCESOS PALATINOS ADQUIEREN SU POSICIÓN HORIZONTAL, SE PONEN EN CONTACTO CON EL BORDE INFERIOR DEL TABIQUE NASAL, PERO TODAVÍA ESTÁN SEPARADOS POR UNA HENDIDURA MEDIA MAS ANCHA EN LA PARTE POSTERIOR QUE EN LA ANTERIOR. LA ENDIDURA SE CIERRA GRADUALMENTE. EN LAS FASES TEMPRANAS SE ENCUENTRA -- UNA SUTURA EPITELIAL ENTRÉ LOS PROCESOS QUE FORMARON EL PALADAR, DESPUES LA MAYOR PARTE DE ESTE EPITELIO ES INVADIDO POR EL MESODERMO EN CRECIMIENTO Y CONFOME SE DESINTEGRA, SE FORMAN RESTOS - EPITELIALES QUE PUEDEN PERSISTIR EN ETAPAS POSTERIORES. EL EPITELIO PERSISTE EN LA 'EXTREMIDAD ANTERIOR, DONDE SE UNEN LOS PROCESOS PALATINOS CON EL PALADAR PRIMITIVO Y LO SOBREPASAN PARCIALMENTE EN CRECIMIENTO SOBRE SU CARA BUCAL. SE DEBE TENER PRESENTE QUE NO TODO EL PALADAR PROVIENE DE LOS PROCESOS PALATINOS. - SOLAMENTE EL PALADAR BLANDO Y LA PORCIÓN CENTRAL DEL PALADAR DURO SE FORMA A PARTIR DE LOS PROCESOS PALATINOS. LAS PARTES PERIFERICAS EN FORMA DE HERRADURA SE ORIGINAN DE LOS PROCESOS MAXILARES.

### 2.3 DESARROLLO DE LA LENGUA.

LA LENGUA SE DERIVA DEL PRIMERO, SEGUNDO Y TERCER ARCO BRANQUIALES. LAS ESTRUCTURAS QUE SE DERIVAN DEL PRIMER ARCO BRANQUIAL ESTÁN SEPARADAS, DURANTE TODA LA VIDA, DE LAS DERIVADAS DE LOS ARCOS INFERIORES POR EL SURCO TERMINAL EN LA ZONA DE LAS PAPILAS CALICIFORMES. EL CUERPO Y LA PUNTA DE LA LENGUA SE ORIGINAN EN TRES PROMINENCIAS DE LA CARA INTERNA DEL PRIMER ARCO BRANQUIAL. EXISTEN DOS PROMINENCIAS LINGUALES LATERALES Y UNA PROMINENCIA MEDIA SOLITARIA, EL TUBERCULO IMPAR. 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. EL TUBERCULO IMPAR, QUE AL PRINCIPIO ES PROMINENTE, REDUCE PRONTO SU TAMAÑO RELATIVO Y DESPUES CASI DESAPARECE.

EN LA LÍNEA MEDIA, SOBRE LA BASE DEL PRIMER ARCO Y ENTRE LAS ESTRUCTURAS DERIVADAS DE LOS PRIMEROS Y SEGUNDOS ARCOS SE DESARROLLA LA GLÁNDULA TIROIDES POR CRECIMIENTO Y DIFERENCIACIÓN PROGRESIVOS HACIA ABAJO.

EN LAS ETAPAS TARDIAS 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 TEJIDOS LIFÁTICOS. LOS MUSCULOS EXTRINSECOS DE LA LENGUA CRECEN EN EL MESODERMO PRIMITIVO Y LOS MUSCULOS INTRINSECOS SE DIFERENCIAN A PARTIR DEL MESEQUIMA SITUADO EN EL ESPESOR DE LA LENGUA.



## 2.4 DESARROLLO DEL MAXILAR Y LA MANDIBULA

LA MANDIBULA SE DESARROLLA COMO HUESO INTRAMEMBRANOSO (OSIFICACIÓN EN EL MESEQUIMA), AL LADO DEL CARTILAGO DEL ARCO MANDIBULAR. ESTE CARTILAGO, LLAMADO DE MECKEL, CONSTITUYE EN -- SUS PARTES PROXIMALES, LOS ESBOZOS DE LOS HUESILLOS AUDITIVOS: - EL YUNQUE Y EL MARTILLO.

EL MAXILAR HUMANO ESTÁ REPRESENTADO POR DOS HUESOS-- HOMÓLOGOS, EL MAXILAR PROPIO Y EL PREMAXILAR. EL ÚLTIMO, PORTA-- LOS INCISIVOS Y FORMA LA PORCIÓN ANTERIOR DEL PALADAR DURO Y EL-- BORDE DE LA ABERTURA PIRIFORME. LOS CENTROS DE OSIFICACIÓN DEL-- PREMAXILAR Y MAXILAR PUEDEN ESTAR SEPARADOS POR MUY CORTO TIEM-- PO, Ó SOLAMENTE APARECE UN CENTRO DE OSIFICACIÓN COMÚN PARA LOS-- DOS. POR LO TANTO, QUE EL HOMBRE NO TENGA UN PREMAXILAR INDEPEN-- DIENTE, AUN EN LAS PRIMERAS ETAPAS DEL DESARROLLO, NO CAMBIA EL-- HECHO DE QUE POSEA EL HUESO HOMÓLOGO DE UN PREMAXILAR. LA COM-- POSICIÓN DEL MAXILAR HUMANO POR EL PREMAXILAR Y EL MAXILAR RESTA E INDICADA POR LA FISURA INCISIVA, QUE SE VE BIEN EN CRANEOS JÓ-- VENES SOBRE EL PALADAR, EXTENDIÉNDOSE EL FORAMEN INCISIVO EL AL-- VEOLO DEL CANINO.

LA MANDIBULA HACE SU APARICIÓN COMO ESTRUCTURA BILA-- TERAL EN LA SEXTA SEMANA DE VIDA FETAL EN FORMA DE UNA PLACA DEL-- GADA DE HUESO, LATERAL Y A CIERTA DISTANCIA EN RELACIÓN AL CARTI-- LAGO DE MECKEL, QUE ES UN BASTÓN CILÍNDRICO DE CARTILAGO. SU -- EXTREMIDAD CERCA DE LA BASE DEL CRÁNEO, SE CONTINUA CON EL MARTI-- LLO Y ESTÁ EN CONTACTO CON EL YUNQUE. SU EXTREMIDAD DISTAL ESTÁ DOBLADA HACIA ARRIBA, EN LA LÍNEA MEDIA Y SE PONE EN CONTACTO -- CON EL CARTÍLAGO DEL OTRO LADO. LA MAYOR PARTE DEL CARTILAGO DE MECKEL DESAPARECE SIN CONTRIBUIR A LA FORMACIÓN DEL HUESO DE LA MANDIBULA. SOLAMENTE EN UNA PEQUEÑA PARTE A CIERTA DISTANCIA DE LA LÍNEA MEDIA OCURRE OSIFICACIÓN ENDOCONDRA. AQUÍ EL CARTILA--

GO SE CALCIFICA Y ES DESTRUIDO POR CONDROCLASTOS, SUSTITUIDO POR TEJIDOS CONJUNTIVOS Y DESPUES POR HUESO. DURANTE TODA LA VIDA FETAL, LA MANDIBULA ES UN HUESO PAR. LA MANDIBULA EN SUS PORCIONES DERECHA E IZQUIERDA ESTAN UNIDO EN LA LINEA MEDIA POR FIBRO-CARTILAGO, A NIVEL DE LA SINFISIS MANDIBULAR. EL CARTILAGO DE LA SINDISIS NO SE DERIVA DEL CARTILAGO DE MECKEL, SINO DE DIFERENCIA A PARTIR DEL TEJIDO CONJUNTIVO DE LA LINEA MEDIA. EN EL SE DESARROLLAN PEQUEÑOS HUESOS IRREGULARES, CONOCIDOS COMO OSCICULOS MENTONIANOS Y AL FINAL DEL PRIMER AÑO SE FUNSIONAN CON EL CUERPO DE LA MANDIBULA. AL MISMO TIEMPO LAS DOS MITADES DE LA MANDIBULA SE UNEN MEDIANTE LA OSIFICACIÓN DE FIBRO-CARTILAGO SINFI-SIARIO.

## 2.5 DESARROLLO DE LOS DIENTES.

CADA DIENTE SE DESARROLLA A PARTIR DE UNA YEMA DENTARIA QUE SE FORMA PROFUNDAMENTE, BAJO LA SUPERFICIE EN LA ZONA DE LA BOCA PRIMARIA QUE SE TRANSFORMARÁ EN MAXILAR Y MANDIBULA .

LA YEMA DENTARIA CONSTA DE TRES PARTES:

- 1.- ORGANO DENTARIO.- ES EL QUE PRODUCE EL ESMALTE Y SE DERIVA DEL ECTODERMO BUCAL,
- 2.- PAPILA DENTARIA.- ORIGINA LA DENTINA Y LA PULPA, ESTA PROVIENE DEL MESENQUIMA Y,
- 3.- SACO DENTARIO.- FORMA EL CEMENTO Y EL LIGAMENTO PARODONTAL Y SE DERIVA DEL MESENQUIMA COMO LA PAPILA DENTARIA.

CUANDO EL EMBRIÓN TIENE 5 ó 6 SEMANAS DE EDAD SE VE EL PRIMER SIGNO DE DESARROLLO DENTARIO.

LAS ETAPAS DEL DESARROLLO SE DENOMINAN DE ACUERDO -- CON LA FORMA DE LA PARTE EPITELIAL DEL GERME DENTARIO.

EL PRIMER SIGNO DE DESARROLLO DENTARIO SE OBSERVA -- DURANTE LA SEXTA SEMANA DE VIDA INTRAUTERINA. EN ESTA SEMANA EL -- EPITELIO BUCAL CONSISTE DE UNA CAPA BASAL DE CÉLULA CILÍNDRICA Y -- OTRA CAPA SUPERFICIAL PLANA. EL EPITELIO ESTÁ SEPARADO DEL TEJIDO CONJUNTIVO POR UNA MEMBRANA BASAL. ALGUNAS CÉLULAS DE LA CAPA BASAL DEL EPITELIO BUCAL EMPIEZAN A PROLIFERAR MAS RÁPIDAMENTE QUE -- LAS CÉLULAS VECINAS, SE ORIGINA ENGROSAMIENTO EPITELIAL EN LA RE-- GIÓN DEL FUTURO ARCO DENTARIO Y SE EXTIENDE A LO LARGO DE TODO EL -- BORDE LIBRE DEL MAXILAR Y LA MANDIBULA. ÉSTO ES EL ESBOZO DE LA -- PORCIÓN EXTODÉRMICA DEL DIENTE CONOCIDO COMO LÁMINA DENTARIA.

EN FORMA SIMULTANEA CON LA DIFERENCIACIÓN DE LA LÁMINA DENTARIA SE ORIGINAN DE ELLA, TANTO EN MAXILAR COMO EN MANDIBULA, SALIENTES REDONDAS U OVOIDEAS EN DIEZ PUNTOS DIFERENTES, QUE CORRESPONDEN A LA POSICIÓN FUTURA DE LOS DIENTES TEMPORALES Y QUE SON LOS ESBOZOS DE LOS ORGANOS DENTARIOS Ó YEMAS DENTARIAS. LA LÁMINA DENTARIA ES POCO PROFUNDA Y FRECUENTEMENTE LOS CORTES MUESTRAN LA YEMA MUY CERCA DEL EPITELIO BUCAL.

EL CRECIMIENTO DESIGUAL EN LAS DIVERSAS PARTES DE LA YEMA, DA LUGAR A LA FORMACIÓN DE LA ETAPA DE CASQUETE, CARACTERIZADA POR UNA INVESTIGACIÓN POCO MARCADA EN LA SUPERFICIE PROFUNDA DE LA YEMA.

LAS CÉLULAS PERIFÉRICAS DE LA ETAPA DE CASQUETE FORMAN EL EPITELIO DENTARIO EXTERNO EN LA CONVEXIDAD QUE CONSISTE DE LA CÉLULA CUBOIDEAS Y EL EPITELIO DENTARIO INTERNO, QUE ÉSTA EN LA CONCAVIDAD FORMADO POR CÉLULAS CILÍNDRICAS.

LAS CÉLULAS DEL ÓRGANO DENTARIO EPITELIAL, SITUADAS ENTRE EL EPITELIO EXTERNO E INTERNO, COMIENZAN A SEPARARSE Y SE DISPONEN EN UNA MALLA LLAMADA RETÍCULO ESTRELLADO.

LAS CÉLULAS DEL CENTRO DEL ÓRGANO DENTARIO SE ENCUENTRAN INTIMAMENTE DISPUESTAS Y FORMAN EL MÓDULO DEL ESMALTE. ÉSTE SE DIRIGE PARCIALMENTE HACIA LA PAPILA DENTARIA, DE TAL MODO QUE EL CENTRO DE LA INVAGINACIÓN EPITELIAL MUESTRA UN CRECIMIENTO LIGERO COMO UN BOTON, RODEADO POR LOS SURCOS DEL ESMALTE VESTIBULAR Y LINGUAL.

EL MESENQUIMA SE CONDENSA PARA FORMAR LA PAPILA DENTARIA, QUE ES EL ÓRGANO FORMADOR DE LA DENTINA Y DE LA FUTURA PULPA LA PAILA DENTARIA MUESTRA GEMACIÓN ACTIVA DE CAPILARES Y MITOSIS Y SUS CÉLULAS PERIFÉRICAS CONTIGUAS AL EPITELIO DENTARIO INTERNO, CRECEN Y SE DIFERENCIAN HACIA ODONTOBLASTOS.

EN EL MESENQUIMIA QUE RODEA EL ÓRGANO Y PAPILA DENTARIOS, SE DESARROLLA UNA CAPA MAS DENSA Y FIBROSA, QUE ES EL SACO DENTARIO.

CONFORME LA INVAGINACIÓN DEL EPITELIO SE PROFUNDIZA Y SUS MÁRGENES CONTINUÁN CRECIENDO, EL ÓRGANO DEL ESMALTE ADQUIERE FORMA DE CAMPANA.

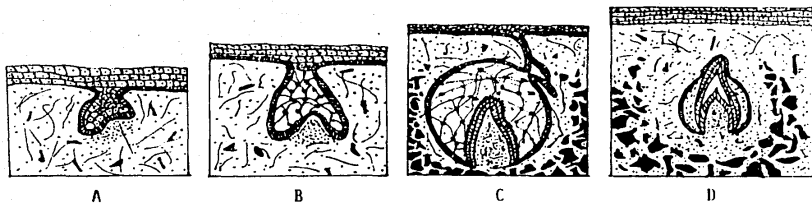
EL EPITELIO DENTARIO INTERNO ESTÁ FORMADO POR UNA SOLA CAPA DE CÉLULAS QUE SE DIFERENCIAN, ANTES DE LA AMELOGENESIS, EN CÉLULAS CILÍNDRICAS, LOS AMELOBLASTOS. LAS CÉLULAS DEL EPITELIO DENTARIO INTERNO EJERCEN INFLUENCIA ORGANIZADORA SOBRE LAS CÉLULAS MESENQUIMATOSAS VECINAS Y ESTAS SE DIFERENCIAN A ODONTOBLASTOS.

EL RETÍCULO ESTRELLADO SE EXPANDE MAS, PRINCIPALMENTE POR EL AUMENTO DEL LÍQUIDO INTERCELULAR. ANTES DE COMENZAR LA FORMACIÓN DEL ESMALTE, EL RETÍCULO ESTRELLADO SE RETRAE COMO CONSECUENCIA DE LA PERDIDA DE LÍQUIDO INTERCELULAR. ESTE CAMBIO COMIENZA A LA ALTURA DE LA CÚSPIDE Ó DEL BORDE INICIAL Y PROGRESA HACIA EL CUELLO.

LA PAPILA DENTARIA SE ENCUENTRA ENCERRADA EN LA PORCIÓN INVAGINADA DEL ÓRGANO DENTARIO. ANTES DE QUE EL EPITELIO DENTARIO INTERNO COMIENZE A PRODUCIR ESMALTE, LAS CÉLULAS PERIFÉRICAS DE LA PAPILA DENTARIA MESENQUIMATOSA SE DIFERENCIAN HACIA ODONTOBLASTOS POR LA INFLUENCIA DE ORGANIZACIÓN DEL EPITELIO. ANTES DE COMENZAR LA FORMACIÓN DE LOS TEJIDOS DENTALES, EL SACO DENTARIO MUESTRA DISPOSICIÓN CIRCULAR DE SUS FIBRAS Y PARECE UNA ESTRUCTURA CAPSULAR. CON EL DESARROLLO DE LA RAIZ, LAS FIBRAS SE DIFERENCIAN HACIA FIBRAS PERIODONTALES QUE QUEDAN INCLUIDAS EN EL CEMENTO Y EN EL HUESO ALVEOLAR.

LA UNIÓN DE LOS EPITELIOS DENTARIOS INTERNOS Y EX--

CICLO DE CRECIMIENTO Y CALIFICACION



- A - ETAPA DE YEMA
- B - ETAPA DE CASQUETE
- C - ETAPA DE CAMPANA
- E - ETAPA DE CAMPANA

TERNOS EN EL MARGEN BASAL DEL ÓRGANO EPITELIAL, EN LA REGIÓN DE LA LÍNEA CERVICAL, DARÁ ORIGEN A LA VAINA RADICULAR EPITELIAL DE HERTWIG.

EL DESARROLLO DE LAS RAICES COMIENZAS DESPUES QUE LA FORMACIÓN DEL ESMALTE Y LA DENTINA HA LLEGADO AL NIVEL DE LA FUTURA UNIÓN CEMENTO ESMÁLTICA. EL ÓRGANO DENTARIO EPITELIAL DESEMPEÑA UNA PARTE IMPORTANTE EN EL DESARROLLO DE LA RAIZ, PUES FORMA LA VAINA RADICULAR EPITELIAL DE HERTWIG, QUE MODELA LA FORMA DE LAS RAICES E INICIA LA FORMACIÓN DE LA DENTINA. LA VAINA CONSISTE UNICAMENTE DE LOS EPITELIOS DENTARIOS EXTERNOS E INTERNOS. LAS CÉLULAS DE LA CAPA INTERNA SE CONSERVAN BAJAS Y NORMALMENTE NO PROCEDEN ESMALTE, CUANDO ESTAS CÉLULAS HAN INDUCIDO LA DIFERENCIA DE LAS CÉLULAS DEL TEJIDO CONJUNTIVO HACIA ODONTOBLASTOS Y SE HA DEPOSITADO LA PRIMERA CAPA DE DENTINA, LA VAINA PIERDE SU CONTINUIDAD Y SU RELACIÓN ÍNTIMA CON LA SUPERFICIE DENTAL. SUS RESIDUOS PERSISTEN EN EL LIGAMENTO PERIODONTAL COMO RESTOS EPITELIALES DE MALLASSEZ.

ANTES DE COMENZAR LA FORMACIÓN RADICULAR, LA VAINA FORMA EL DIAFRAGMA EPITELIAL; LOS EPITELIOS DENTARIOS INTERNO Y EXTERNO SE DOBLAN A NIVEL DE LA FUTURA UNIÓN CEMENTOESMÁLTICA HACIA UN PLANO HORIZONTAL ESTRECHANDO LA AVERTURA CERVICAL AMPLIA DEL GERME DENTARIO. LA PROLIFERACIÓN DE LA CÉLULA DEL DIAFRAGMA EPITELIAL, SE ACOMPAÑA DE PROLIFERACIÓN DE LAS CÉLULAS DEL TEJIDO CONJUNTIVO DE LA PULPA, QUE ACONTECEN EN LA ZONA VECINA AL DIAFRAGMA. LA EXTREMIDAD LIBRE DEL DIAFRAGMA NO CRECE HACIA EL TEJIDO CONJUNTIVO, SINO QUE EL EPITELIO PROLIFERA EN SENTIDO CORONAL RESPECTO AL DIAFRAGMA EPITELIAL.

EL EPITELIO ES ALEJADO DE LA SUPERFICIE DE LA DENTINA, DE TAL MODO QUE LAS CÉLULAS DEL TEJIDO CONJUNTIVO SE PONEN EN CONTACTO CON LA SUPERFICIE DE LA DENTINA Y SE DIFERENCIAN EN CEMENTOBLASTOS, LOS CUALES DEPOSITAN UNA CAPA DE CEMENTO SOBRE LA SUPERFICIE DE LA DENTINA.

EN LAS ÚLTIMAS ETAPAS DEL DESARROLLO RADICULAR, LA PROLIFERACIÓN DEL EPITELIO EN EL DIAFRAGMA SE RETRASA RESPECTO A LA DEL TEJIDO CONJUNTIVO PULPAR EL AGUJERO APICAL AMPLIO SE REDUCE PRIMERO HASTA LA ANCHURA DE LA ABERTURA DEL DIAFRAGMA Y DESPUES SE ESTRECHA AUN MAS POR LA APOSICIÓN DE DENTINA Y CEMENTO EN EL VÉRTICE DE LA RAÍZ.

SI SE ROMPE LA CONTINUIDAD DE LA VAINA O SI ÉSTA NO SE ESTABLECE ANTES DE LA FORMACIÓN DE LA DENTINA, SOBREVIEENE UN DEFECTO EN LA PARED DENTINAL DE LA PULPA. ÉSTO EXPLICA LA PRESENCIA DE CONDUCTOS RADICULARES ACCESORIOS SOBRE LA PARED DE LA RAÍZ.



### 3. ERUPCION DENTAL

- 3.1. HISTORIA DE LA ERUPCIÓN
- 3.2. MECANISMO DE LA ERUPCIÓN
- 3.3. CRONOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN
- 3.4. DIFERENCIAS ENTRE DIENTES  
TEMPORALES Y PERMANENTES

## ERUPCION DENTAL

SE DICE QUE LOS DIENTES SE DESARROLLAN EN EL MAXILAR Y EN LA MANDÍBULA Y QUE PENETRAN EN LA CAVIDAD BUCAL HASTA QUE HA MADURADO LA CORONA.

LA SALIDA DE LOS DIENTES A TRAVÉS DE LA ENCÍA ES SÓLO UN INCIDENTE EN EL PROCESO DE LA ERUPCIÓN, LA CUAL ES PRECEDIDA POR UN PERIODO EN EL CUAL LOS DIENTES EN DESARROLLO Y EN CRECIMIENTO SE MUEVEN PARA AJUSTAR SU POSICIÓN EN EL MAXILAR EN CRECIMIENTO.

ES NECESARIO EL CONOCIMIENTO DE LOS MOVIMIENTOS DE -- LOS DIENTES DURANTE LA FASE PRERUPTIVA PARA COMPRENDER COMPLETAMENTE LA ERUPCIÓN.

LOS MOVIMIENTOS DE LOS DIENTES SE DIVIDEN EN: FASE -- PRERUPTIVA, PREFUNCIONAL, FUNCIONAL; DURANTE LAS CUALES LOS DIENTES SE MUEVEN EN DIFERENTES DIRECCIONES Y LOS MOVIMIENTOS SE PUEDEN DOMINAR DE LA SIGUIENTE FORMA:

AXIAL. - MOVIMIENTOS OCLUSALES EN DIRECCIÓN DEL EJE LONGITUDINAL DEL DIENTE.

DESPLAZAMIENTO. - MOVIMIENTO CORPORAL EN DIRECCIÓN DISTAL MESIAL, - LÍNGUAL.

INCLINACIÓN Ó MOVIMIENTO DE LADO. - ALREDEDOR DEL EJE TRANSVERSAL.

ROTACIÓN. - MOVIMIENTO ALREDEDOR DEL EJE LONGITUDINAL.

### 3.1 HISTOLOGIA DE LA ERUPCION

3.1.1 FASE PRERUPTIVA. - EL ÓRGANO DENTARIO SE DESARROLLA HASTA - SU TAMAÑO TOTAL Y SE VERIFICA LA FORMACIÓN DE LAS SUSTANCIAS DURAS - DE LA CORONA EN ESTE MOMENTO LOS GERMESES DENTARIOS ESTAN RODEADOS - POR EL TEJIDO CONJUNTIVO LAXO DEL SACO DENTARIO Y POR EL HUESO DE LA CRIPTA DENTARIA.

DOS PROCESOS INTERVIENEN PARA QUE EL DIENTE EN DESARROLLO ALCANCE Y MANTENGA SU POSICIÓN EN EL MAXILAR EN CRECIMIENTO: - CORPORAL Y CRECIMIENTO EXCÉNTRICO.

EL MOVIMIENTO CORPORAL SE CARACTERIZA POR UN DESPLAZAMIENTO DE TODO EL GERMESEN DENTARIO Y SE RECONOCE POR LA APOSICIÓN DEL HUESO, ATRAS DEL DIENTE EN MOVIMIENTO Y POR LA RESORSIÓN DEL MÍSMO.

EL CRECIMIENTO EXCÉNTRICO DA LUGAR AL CAMBIO DEL CENTRO DEL GERMESEN DENTARIO Y SE CARACTERIZA POR RESORSIÓN DEL HUESO EN LA SUPERFICIE HACIA LA CUAL CRECE EL GERMESEN.

CUANDO LOS DIENTES DECIDUOS SE DESARROLLAN Y CRECEN, - LOS MAXILARES SUPERIOR E INFERIOR CRECEN EN LONGITUD EN LA LÍNEA MEDIA EN SUS EXTREMOS POSTERIORES DISTALMENTE EN EL ESPESOR DE LOS ARCOS ALVEOLARES EN EXPANSIÓN.

ESTOS MOVIMIENTOS DE LOS DIENTES DECIDUOS SON PARCIALMENTE MOVIMIENTOS CORPORALES Y PARCIALMENTE DESPLAZAMIENTOS POR CRECIMIENTO EXCÉNTRICO. EL GERMESEN DENTARIO DECIDUO CRECE EN LONGITUD -- APROXIMADAMENTE EN LA MISMA PROPORCIÓN EN QUE LOS MAXILARES CRECEN - EN ALTURA, POR LO TANTO MANTIENEN SU POSICIÓN SUPERFICIAL DURANTE TO DA LA FASE PRERUPTIVA.

LOS DIENTES PERMANENTES TIENEN PREDECESESOPES TEMPORA-

LES, SUFREN UN MOVIMIENTO COMPLICADO ANTES DE ALCANZAR LA POSICIÓN-DESDE LA CUAL SALEN. EL INCISIVO Y EL CANINO PERMANENTE SE DESARROLLAN PRIMERO EN POSICIÓN LINGUAL CON RELACIÓN AL GERMEN DENTARIO DECÍDUO SOBRE EL NIVEL DE LA SUPERFICIE OCLUSAL.

AL FINAL DE LA FASE SE ENCUENTRAN EN UN SITIO LINGUAL RESPECTO A LA REGIÓN APICAL DE SUS PREDECESORES DECÍDUOS. LOS PRE--MOLARES PERMANENTES COMIENZAN SU DESARROLLO EN UN LUGAR SITUADO LINGUALMENTE EN EL PLANO OCLUSAL RESPECTO A LOS MOLARES DECÍDUOS. DESPUES SE ENCUENTRAN ENTRE LAS RAÍCES DIVERGENTES Y LA FINAL DE LA FASE PRERUPTIVA, DEBAJO DE LAS RAÍCES DE LOS MOLARES DECÍDUOS.

LOS CAMBIOS DE LA RELACIÓN AXIAL ENTRE LOS DECÍDUOS Y LOS PERMANENTES SE DEBEN AL MOVIMIENTO CELULAR DE LOS DIENTES DECÍDUOS Y AL CRECIMIENTO, EN ALTURA DEL MAXILAR. LOS GÉRMINES DE LOS -PREMOLARES SE MUEVEN A CAUSA DE SU CRECIMIENTO EXCÉNTRICO, DIRIGIDO - EN SENTIDO BUCAL EN EL ESPACIO INTERRADICULAR DE LOS MOLARES DECÍDUOS.

3.1.2 FASE ERUPTIVA PREEFUNCIONAL. - COMIENZA CON LA FORMACIÓN DE LA RAÍZ SE COMPLETA CUANDO LOS DIENTES ALCANZAN SU PLANO OCLUSAL; EL DIENTE SALE HACIA LA CAVIDAD BUCAL, CON SU CORONA ES CUBIERTA POR EL EPITELIO DENTARIO DECÍDUO; EL TEJIDO CONJUNTIVO COMPRENDIDO ENTRE -- EL EPITELIO DENTARIO Y EL EPITELIO BUCAL DESAPARECE A CAUSA DE LA -- ACCIÓN DESMOLÍTICA DE LAS CÉLULAS DEL EPITELIO DENTARIO; LAS CÉLULAS PROLIFERANTES DEL EPITELIO EXTERNO INVADEN EL TEJIDO CONJUNTIVO DENTSO ENTRE EL EPITELIO DEL ESMALTE Y EL BUCAL, PRODUCEN ENZIMAS.

ESTO DA LUGAR A LA DESAPARICIÓN DE LA SUSTANCIA FUNDAMENTAL O SEA LOS MUCOPOLIZ ACÁRIDOS ÁCIDOS, ENCONTRADOS ENTRE LAS FIBRAS Y DENTRO DE LAS FIBRAS COLÁGENAS. CUANDO EL BORDE Ó LAS CÚSPIDES DE LA CORONA SE ACERCAN A LA MUCOSA BUCAL, EL EPITELIO BUCAL Y - EPITELIO DENTARIO REDUCIDO SE FUNSIONAN. EL EPITELIO DEGENEREA EN EL CENTRO DE LA ZONA DE FUSIÓN Y EL BORDE INCISIVO O LA PUNTA DE UNA -

CÚSPIDE SALA HACIA LA CAVIDAD BUCAL. LA SALIDA GRADUAL DE LA CORONA SE DEBE AL MOVIMIENTO OCLUSAL DEL DIENTE, O SEA A LA ERUPCIÓN ACTIVA Y A LA SEPARACIÓN DEL EPITELIO DEL ESMALTE O SEA ERUPCIÓN PASIVA; EL EPITELIO DENTARIO REDUCIDO PERMANECE ADHERIDO A LA PARTE DE LA CORONA QUE NO HA SALIDO.

EL CRECIMIENTO DE LA RAÍZ Ó RAICES DE UN DIENTE SE INICIA POR LA PROLIFERACIÓN, SIMULTÁNEA Y CORRELACIONADA, DE LA VAJNA RADICULAR EPITELIAL DE HERTWIG Y DEL TEJIDO CONJUNTIVO DE LA PAPI LA DENTARIA.

LA PROLIFERACIÓN DEL EPITELIO SE VERIFICA MEDIANTE LA DIVISIÓN MITÉTICA DE LA CÉLULA DEL DIAFRAGMA EPITELIAL. LA PROLIFERACIÓN DE LA CÉLULA DEL TEJIDO CONJUNTIVO DE LA PULPA SE CONCENTRAN EN LA ZONA SITUADA ARRIBA DEL DIAFRAGMA. EN ESTA FASE PREFUNCIONAL EL LIGAMENTO PERIODONTAL PRIMITIVO, DERIVADO DEL SACO DENTARIO, SE ADAPTA AL MOVIMIENTO RELATIVAMENTE RÁPIDO DE LOS DIENTES. ALREDEDOR DEL LIGAMENTO PERIODONTAL DE LA SUPERFICIE DE LA RAÍZ EN DESARROLLO HAY TRES CAPAS: 1) FIBRAS DENTARIAS, CONTIGUAS A LA SUPERFICIE DE LA RAÍZ; 2) FIBRAS ALVEOLARES, UNIDAS AL ALVEOLO PRIMITIVO; 3) EL PLEXO INTERMEDIO, CONSISTE PRINCIPALMENTE DE FIBRAS ARGIROFILAS, MIENTRAS QUE LAS FIBRAS ALVEOLARES Y DENTARIOS SON PRINCIPALMENTE FIBRAS COLÁGENAS MADURAS; ESTE PLEXO PERMITE EL REAJUSTE CONTÍNUO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL DURANTE LA FASE DE ERUPCIÓN RÁPIDA.

EN LA REGIÓN DEL FONDO, EL SACO DENTARIO SE DIFERENCIA EN DOS CAPAS: UNA CERCA DEL HUESO, FORMADA POR TEJIDO CONJUNTIVO LAXO Y LA OTRA ADYASCENTE A LA EXTREMIDAD EN CRECIMIENTO DEL DIENTE CONSISTE DE UN PLEXO DE FIBRAS GRUESAS, LAS CUALES ESTÁN ADHERIDAS AL HUESO, COMO UN LIGAMENTO FUERTE ALREDEDOR DEL BORDE DE LA RAÍZ Y DESPUES SE DIVIDE EN UNA MALLA CUYOS ESPACIOS ESTAN LLENOS DE LÍQUIDO.

EN LA FASE PREFUNCIONAL EL BORDE ALVEOLAR DE LOS MAXILARES CRECE RÁPIDAMENTE. LOS DIENTES PRIMARIOS DEBEN MOVERSE MAS RÁ

PIDAMENTE DE LO QUE EL BORDE AUMENTA EN ALTURA. EL CRECIMIENTO DE LA RAÍZ NO SIEMPRE ES SUFICIENTE PARA LLENAR ESTAS NECESIDADES. EL CRECIMIENTO RÁPIDO DEL HUESO COMIENZA EN EL FONDO ALVEOLAR, EN DONDE SE DEPOSITA COMO TRABÉCULAS A LA SUPERFICIE DEL FONDO ALVEOLAR.

EL NÚMERO DE TRABÉCULAS AUMENTA DURANTE LA FASE PREFUNCIONAL Y VARÍA EN LOS DIFERENTES DIENTES; MENOR CANTIDAD EN LOS MOLARES Y LA VARIACIÓN EN LA CANTIDAD DE TRABÉCULAS PARECE DEPENDER DE LA DISTANCIA QUE EL DIENTE TIENE QUE CAMINAR DURANTE ESTAS FASES DE LA ERUPCIÓN DENTARIA.

LA MAYORÍA DE LOS DIENTES SE DESARROLLAN EN POSICIÓN AMONTONADA, LA CUAL DIFIERE CONSIDERABLEMENTE SU POSICIÓN DEFINITIVA DESPUES DE SU SALIDA.

LA SUPERFICIE OCLUSAL DE LOS MOLARES, SE DESARROLLAN EN LA TUBEROCIDAD DEL MAXILAR, DIRIGIDOS EN SENTIDO DISTAL Y HACIA ABAJO Y LOS MOLARES INFERIORES DESARROLLAN LA RAMA DEL MAXILAR, DIRIGIDOS EN SENTIDO MESIAL Y HACIA ARRIBA.

LOS EJES LONGITUDINALES DE LOS CANINOS SUPERIORES SE DESVÍAN MESIALMENTE, Y LOS INCISIVOS INFERIORES, ROTAN ALREDEDOR DE SUS EJES LONGITUDINALES.

LAS ETAPAS TARDÍAS DE LA FASE PREFUNCIONAL SON SOMETIDAS A MOVIMIENTOS COMPLICADOS PARA RECTIFICAR SU POSICIÓN PRIMARIA. EN LOS MOVIMIENTOS DE INCLINACIÓN Y ROTACIÓN SE EFECTÚAN CRECIMIENTO ÓSEO EN AQUELLAS ZONAS DE LA CRIPTA DENTARIA A PARTIR DE LAS CUALES SE MUEVE EL DIENTE.

LOS HALLAZGOS HISTOLÓGICOS EN LOS DIENTES MULTIRRADICULARES EN ERUPCIÓN PRESENTAN EN LAS ETAPAS TARDÍAS UN CUADRO CARACTERÍSTICO, EL CRECIMIENTO ÓSEO SE HACE NO SOLAMENTE EN EL FONDO DEL ALVÉOLO, SINO TAMBIEN EN LA CRESTA DEL TABIQUE INTERRADICULAR, EL CEMENTO EN LA BIFURCACIÓN TAMBIÉN PRESENTA SIGNOS DE CRECIMIENTO INTEN

SIFICADO.

3.1.3 FASE ERUPTIVA FUNCIONAL . DURANTE MUCHO TIEMPO SE CREYÓ QUE-  
LOS DIENTES FUNCIONALES NO CONTINUABAN EN ERUPCIÓN. LAS OBSERVACIONES CLÍNICAS Y LOS HALLAZGOS HISTOLÓGICOS MUESTRAN DE MODO INEQUÍVOCO QUE LOS DIENTES CONTINUÁN MOVIENDOSE DURANTE TODA SU VIDA. LOS -  
MOVIMIENTOS SE HACEN EN DIRECCIÓN OCLUSOMESIAL.

DESDE EL PUNTO DE VISTA CLÍNICO, EL MOVIMIENTO ACTIVO CONTÍNUO DE LOS DIENTES PUEDE PROBARSE MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS -  
LLAMADOS DIENTES ACORTADOS Y SUMERGIDOS. HISTOLÓGICAMENTE, LOS CAMBIOS EN EL HUESO ALVEOLAR PROPORCIONAN LA PRUEBA DE LOS MOVIMIENTOS-  
DE LOS DIENTES DURANTE EL PERIODO FUNCIONAL. EN EL PERIODO DE CRECI-  
MIENTO, EL MOVIMIENTO OCLUSAL DE LOS DIENTES ES BASTANTE RÁPIDO. LOS CUERPOS DE LO MAXILARES CRECEN EN ALTURA CASI EXCLUSIVAMENTE A NIVEL  
DE LAS CRESTAS ALVEOLARES, Y LOS DIENTES TIENEN QUE MOVERSE EN SENTI-  
DO OCLUSAL TAN RÁPIDO COMO LOS MAXILARES CRECEN. PARA MANTENER SU PO-  
SICIÓN FUNCIONAL. EL MOVIMIENTO ERUPTIVO EN ESTE PERIODO ESTÁ CU---  
BIERTO POR EL CRECIMIENTO SIMULTANEO DE LOS MAXILARES.

EL COMPONENTE VERTICAL CONTÍNUO DE LA ERUPCIÓN COMPEN-  
SA TAMBIÉN A LA ATRICCIÓN OCLUSAL Ó INCISIVA, DE ESTE MODO SE PUEDE-  
MANTENER EL PLANO OCLUSAL A LA DISTANCIA DEBIDA ENTRE LOS MAXILARES-  
DURANTE LA MASTICACIÓN Y SE PUEDE PREVENIR EL CIERRE DE LA MORDIDA.

LOS MOVIMIENTOS MASTICADORES Ó FUNCIONALES DE LOS ---  
DIENTES AISLADOS DAN LUGAR, AL MÍSMO TIEMPO, AL DESGASTE CRECIENTE -  
EN LA ÁREA DE CONTACTO ÍNTIMO DE LOS DIENTES, APESAR DE LA PÉRDIDA -  
DE SUSTANCIA LAS SUPERFICIES DE CONTACTO POR EL COMPONENTE HORIZON--  
TAL DEL MOVIMIENTO ERUPTIVO DE ELLOS HACIA LA LÍNEA MEDIA, A ESTE --  
MOVIMIENTO SE LE LLAMA DESPLAZAMIENTO MESIAL FISIOLÓGICO. LA ATRAC-  
CIÓN SUCEDÉ SIMULTÁNEAMENTE EN LAS SUPERFICIES INCISIVAS U OCLUSALES  
EN LAS SUPERFICIES DE CONTACTO.

PARA COMPENSAR LA PÉRDIDA DE SUSTANCIA DENTARIA Y PARA CONSERVAR LA RELACIÓN APROPIADA DE LOS DIENTES EN CADA ARCO, LOS DIENTES EN EL HOMBRE CONTINÚAN SU MOVIMIENTO ERUPTIVO EN DIRECCIÓN OCLUSOMESIAL. LA ERUPCIÓN VERTICAL Y EL DESPLAZAMIENTO MESIAL NO SON SINO COMPONENTES DE UN MOVIMIENTO COORDINADO DE LOS DIENTES. EL CRECIMIENTO APOSICIONAL DEL CEMENTO CONTÍNUO A LO LARGO DE TODA SUPERFICIE DE LA RAÍZ, EL CRECIMIENTO DEL HUESO ESTÁ RESTRINGIDO PRINCIPALMENTE A LOS FONDOS, A LA CRESTA ALVEOLAR Y A LA PARED DISTAL DEL ALVÉOLO, LA PARED MESIAL DEL ALVÉOLO MUESTRA RESORCIÓN EN ÁREAS AMPLIAS. SIN EMBARGO, LAS ZONAS DE APOSICIÓN ÓSEA REPARADORA PUEDE ENCONTRARSE SIEMPRE SOBRE LA PARED MESIAL DEL ALVÉOLO.



### 3.2 MECANISMO DE LA ERUPCION.

EL GERMEN DENTARIO CRECE EN EL CUERPO CONFINADO A SU CRIPTA ÓSEA Y DESPUES DE UN TIEMPO BROTA HACIA LA CAVIDAD BUCAL, -- CORTANDO A TRAVES DEL TEJIDO DENSO DEL BORDE GINGIVAL.

LAS FUERZAS GENERADAS POR LA PLANTA EN CRECIMIENTO - SE DIRIGEN CONTRA TEJIDOS VIVOS QUE PUEDEN REACCIONAR; DICHA REAC-- CIÓN SIEMPRE ES EL MÍSMO PRINCIPIO: REDUCIR LA PRESIÓN Ó ESTIRAMIE-- NTO, CRECIENTE Y ELIMINARLA. ESTO SE EFECTÚA EN MODOS DIFERENTES, -- CUNDO EL DIENTE CRECE, LA LIGERA ELEVACIÓN EN LA PRESIÓN DENTRO DE-- LA CRIPTA, DA LUGAR A LA DIRECCIÓN DE LOS OSTEÓ CLASTOS Y A LA RE-- SORCIÓN ÓSEA, PERO TAMBIÉN A LA PROLIFERACIÓN DEL TEJIDO CONJUNTIVO Y EL AGRANDAMIENTO DEL SACO DENTARIO.

EN EL CORTE DEL DIENTE A TRAVÉS DE LOS TEJIDOS BUCA-- LES, LA PRESIÓN DE LA CORONA CONTRA EL TEJIDO CONJUNTIVO SUPRAYACEN-- TE DA LUGA A LA ELABORACIÓN Ó A LA ACTIVACIÓN DE ENZIMAS DESMOLÍTIC-- AS, PROBABLEMENTE POR LAS CÉLULAS DEL EPITELIO DENTARIO QUE CUBRE-- LA CORONA EN EL MOMENTO DE LA SALIDA DEL DIENTE.

LOS MOVIMIENTOS ERUPTIVOS DE UN DIENTE SON EFECTOS - DEL CRECIMIENTO DIFERENCIAL, SI DOS ÓRGANOS RELACIONADOS TOPOGRÁFICA-- MENTE Ó PARTES DE UN ÓRGANO CRECEN A DIFERENTES VELOCIDADES. LOS - CAMBIOS EN LAS RELACIONES ESPECIALES DE ESOS ÓRGANOS SON LA CONSE-- CUENCIA INEVITABLE DEL CRECIMIENTO DIFERENCIAL.

LA ONTOGENÉISIS DE CASI TODOS LOS ÓRGANOS Y DEL EM--- BRIÓN COMPLETO, PRUEBA QUE EL CRECIMIENTO DIFERENCIAL ES UNO DE LOS FACTORES MAS IMPORTANTES EN LA MORFOGENÉISIS. EN LOS MAXILARES ES - EL CRECIMIENTO DIFERENCIAL ENTRE EL DIENTE Y EL HUESO LO QUE ORIGI-- NA EL MOVIMIENTO.

LA FUERZA ERUPTIVA SE GENERA POR EL CRECIMIENTO LONGITUDINAL DE LA PULPA DENTARIA EN LA RAÍZ EN CRECIMIENTO. SIN EMBARGO, LOS DIFERENTES MOVIMIENTOS DE UN DIENTE EN ERUPCIÓN NO PUEDE APLICARSE POR EL CRECIMIENTO DE LA RAÍZ AISLADA.

ALGUNOS DIENTES AUN CUANDO TIENEN UN DESARROLLO SUS-RAICES SE DESPLAZAN A UNA DISTANCIA QUE ES MAS LARGO QUE LA RAÍZ COMPLETAMENTE DESARROLLADA Y UN FACTOR ADICIONAL DEBE EXPLICAR LA DISTANCIA AUMENTADA. LA MAYOR PARTE DE LOS DIENTES SE MUEVEN DURANTE LA ERUPCIÓN, TAMBIEN POR MOVIMIENTOS DE INCLINACIÓN, TORACIÓN Y DESPLAZAMIENTO.

EL CRECIMIENTO DE LA RAÍZ PUEDE EXPLICAR ÚNICAMENTE EL MOVIMIENTO AXIAL Ó VERTICAL; TAMBIÉN ES UN HECHO QUE LOS DIENTES SE MUEVEN EXTENSAMENTE DESPUES QUE LA LONGITUD DENTINAL DE SUS RAÍCES SE HA ESTABLECIDO POR COMPLETO. ANTES DE COMENZAR EL DESARROLLO DE LA RAÍZ, EL EPITELIO DENTARIO EXTERNO E INTERNO SE CONTINÚA DESDE LA REGIÓN DE LA FUTURA UNIÓN CEMENTOESMÁTICA COMO UNA CAPA -- EPITELIAL DOBLE, EL DIAFRAGMA EPITELIAL, QUE ES DESVIADA HACIA EL PLANO, APROXIMADAMENTE HORIZONTAL, DE LA BASE DENTARIA. FORMA UN LÍMITE DEFINIDO ENTRE LA PULPA CORONAL DEL GERME DENTARIO Y EL TEJIDO CONJUNTIVO, SITUADO ENTRE EL GERME DENTARIO Y LA CRIPTA ÓSEA.

EL CRECIMIENTO DEL TEJIDO PULPAR PRODUCE AUMENTO LIGERO DE PRESIÓN EN EL ESPACIO CONFINADO DE LA CRIPTA DENTARIA. LA RESORCIÓN DEL HUESO, EN EL FONDO DE LA CRIPTA, SE EVITA POR LA SUSPENSIÓN DEL GERME DENTARIO MEDIANTE EL LIGAMENTO EN HAMACA, DE MODO MUY PARECIDO A COMO SE EVITA LA RESORCIÓN DEL HUESO BAJO LA FUERZAS MASTICATORIAS POR MEDIO DE LA SUSPENSIÓN DEL DIENTE FUNCIONAL, -- HECHA POR LIGAMENTO PERIODONTAL.

LA ELEVACIÓN DE LA PRESIÓN EN EL INTERIOR DE LA CRIPTA CONSTITUYE EL ESTÍMULO PARA LA INICIACIÓN DE LOS CAMBIOS TISULARES QUE REDUCIRÁN LA PRESIÓN. DE ESTE MODO LA PRESIÓN NO AUMENTA, --

SINO QUE ACTÚA DE MODO PARECIDO A UNA ONDA, ELEVÁNDOSE Y DESCENDIENDO RÍTMICAMENTE. A CAUSA DE SU FUNCIÓN SUSPENSORA, EL LIGAMENTO EN HAMACA ES LA BASE Ó PLANO FIJO A PARTIR DEL CUAL EL DIENTE SE MUEVE HACIA LA SUPERFICIE BUCAL.

EL CRECIMIENTO DEL HUESO, PRECEDIDO POR LA PROLIFERACIÓN DEL TEJIDO CONJUNTIVO ODONTÓGENO EN EL FONDO DE LA CRIPTA, APOSECE EN DIENTES DIFERENTES A LA VELOCIDADES DIFERENTES. CUANDO EL CRECIMIENTO DEL HUESO ES LENTO, SE DEPOSITAN NUEVAS CAPAS DE HUESO SOBRE LA PARTE ANTIGUA Y RESULTA UN HUESO MAS Ó MENOS COMPACTO. CUANDO EL CRECIMIENTO DEL HUESO ES RÁPIDO, SE FORMA HUESO ESPONJOSO EN FORMA DE UN ARMAZÓN DE TRABÉCULAS.

EL CRECIMIENTO DE LA RAÍZ NO SE SUSPENDE CUANDO SU PARTE DENTINAL ESTÁ COMPLETAMENTE FORMADA, MEDIANTE LA POSICIÓN CONTÍNUA DE CEMENTO, LA RAÍZ CRECE LIGERAMENTE EN SUS DIÁMETROS TRANSVERSALES Y MÁS RÁPIDAMENTE EN LONGITUD. EL CRECIMIENTO DEL CEMENTO SE AUMENTA NO SÓLO EN LA ZONA APICAL DE LAS RAÍCES, SINO EN LA BIFURCACIÓN DE LOS DIENTES MULTIRRADICULARES; EL CRECIMIENTOS CONTÍNUO DEL HUESO EN EL FONDO DEL ALVEÓLO Y EN LAS CRESTAS DE LA APÓFISIS ALVEOLAR, ES EN FORMA SIMULTANEA.

LA APOSICIÓN ÓSEA EN EL FONDO Y EN EL BORDE LUBRE DE LA APÓFISIS ALVEOLARES ES MUY RÁPIDA EN LOS JOVENES Y VA MAS DESPACIODESPÚES DE LOS 30 AÑOS PERO NUNCA SE DETIENE, LA APOSICIÓN SOBRE LA CRESTA ALVEOLARSE ENCUENTRA UNICAMENTE CUANDO LOS TEJIDOS A NIVEL DE LA UNIÓN DENTOGINGIVAL SON NORMALES; TAMBIÉN HAY CRECIMIENTO CONSTANTE DE HUESO EN LA PARED DISTAL DE CADA ALVEOLO, EN LA PAREDMESIAS MUESTRA RESORCIÓN DE HUESO ALTERNANDO CON LA APOSICIÓN REPARADORA.

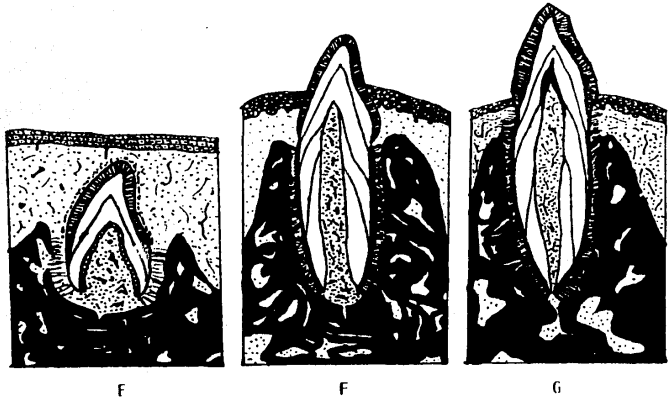
TODAS LAS PRUEBAS DISPONIBLES SEÑALAN AL CRECIMIENTO DIFERENCIAL COMO LA CAUSAS DE LOS MOVIMIENTOS OCLUSOMESIALES DE LOS DIENTES FUNCIONANTES.

LA RESORCIÓN A NIVEL DE LA PARED MESIAL ES SECUNDA--  
RIO AL COMPONENTE MESIAL DEL MOVIMIENTO; LA ERUPCIÓN OCLUSAL Y DE -  
CONTACTO Y DE ESTE MODO CONSERVAR LA INTEGRIDAD TOTAL DE LA DENTI--  
CIÓN.

SOBRE LA SUPERFICIE MESIAL ALGUNAS FIBRAS PRINCIPA--  
LES PIERDEN SU UNIÓN DURANTE EL PERIODO DE RESORCIÓN ÓSEA, Y DES---  
PUES SE VUELVEN A ADHERIR O SON REEMPLAZADAS POR FIBRAS NUEVAS, LAS  
CUALES SON ANCLADAS EN EL HUESO DEPOSITADO DURANTE LOS PERIODOS DE  
REPARACIÓN. LA RESORCIÓN ÓSEA NO SE VERIFICA AL MISMO TIEMPO EN TO  
DA LA EXTENSIÓN DE LA SUPERFICIE ALVEOLAR MESIAL.

LA RESORCIÓN APARECE EN ÁREAS RESTRINGIDAS EN UN PE-  
RIODO Y LA RECONSTRUCCIÓN SE HACE EN LAS MISMAS ZONAS MIENTRAS EL -  
DIENTE, INCLINÁNDOSE Ó ROTANDO IMPERCEPTIBLEMENTE, PRODUCE LA RESOR  
CIÓN EN OTRA ZONA.

CICLO DE ERUPCION



E - ANTES DE LA SALIDA  
F Y G- DESPUES DE LA SALIDA

### 3.3 CRONOLOGIA DE LA ERUPCION

3.3.1 DENTICIÓN PRIMARIA. EL ORDEN NORMAL DE ERUPCIÓN EN LA DENTADURA PRIMARIA ES EL SIGUIENTE:

#### 3.3.1.1 MAXILAR SUPERIOR. -

##### INCISIVO CENTRAL

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA:	4 MESES IN ÚTERO
CANTIDAD DE MATRÍZ DE ESMALTE AL NACIMIENTO:	CINCO SEXTOS
CALCIFICACIÓN COMPLETA ESMALTE:	45 DÍAS
PRINCIPIO DE LA ERUPCIÓN:	7 MESES 15 DÍAS
FORMACIÓN COMPLETA RAÍZ:	1 AÑO 6 MESES

##### INCISIVO LATERAL.

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DE ESMALTE Y DENTINA:	4 MESES 15 DÍAS IN ÚTERO
CANTIDAD DE MATRÍZ DE ESMALTE AL NACIMIENTO:	DOS TERCIOS
CALCIFICACIÓN COMPLETA ESMALTE:	2 MESES 15 DÍAS
PRINCIPIO DE LA ERUPCIÓN:	9 MESES
FORMACIÓN COMPLETA RAÍZ:	2 AÑOS

##### CANINO.

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA ESMALTE:	5 MESES IN ÚTERO
CANTIDAD DE MATRÍZ DE ESMALTE AL NACIMIENTO:	UN TERCIO
CALCIFICACIÓN COMPLETA DE ESMALTE:	9 MESES
PRINCIPIO DE LA ERUPCIÓN:	18 MESES
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ:	3 AÑOS 4 MESES

PRIMER MOLAR

PRINCIPIO FORMACIÓN DENTINA	
ESMÁLTE:	5 MESES IN ÚTERO
CANTIDAD DE MATERÍZ DE ESMÁL	
TE AL NACIMIENTO:	CÚSPIDES UNIDAD
CALCIFICACIÓN COMPLETA ESMALTE:	6 MESES
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	14 MESES
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ:	2 AÑOS 6 MESES

SEGUNDO MOLAR

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA	
ESMÁLTE:	6 MESES IN ÚTERO
CANTIDAD DE MATRÍZ DE ESMÁL	
TE AL NACIMIENTO:	PUNTAS DE CÚSPIDES
CALIFICACIÓN COMPLETA ESMÁLTE:	11 MESES
PRINCIPIO ERUPCIÓN:	24 MESES
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ	3 AÑOS

## 3.3.1.2. MAXILAR INFERIOR.

INCISIVO CENTRAL

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA	
ESMALTE:	4 MESES 15 DÍAS IN ÚTERO
CANTIDAD DE MATRÍZ DE ESMALTE:	3/5
CALIFICACIÓN COMPLETA DE ESMALTE:	45 DÍAS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	6 MESES
FORMACIÓN COMPELTA DE RAÍZ	18 MESES

INCISIVO LATERAL

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA	
ESMALTE:	4 MESES 15 DÍAS IN ÚTERO

CANTIDAD DE MATRÍZ DE ESMALTE:	3/5
CALCIFICACIÓN DE ESMALTE:	3 MESES
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	7 MESES
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ	18 MESES

### CANINO

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA	
ESMALTE:	5 MESES
CANTIDAD DE MATRÍZ DE ESMALTE:	1/3
CALCIFICACIÓN DE ESMALTE:	9 MESES
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	16 MESES
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ	3 AÑOS 4 MESES

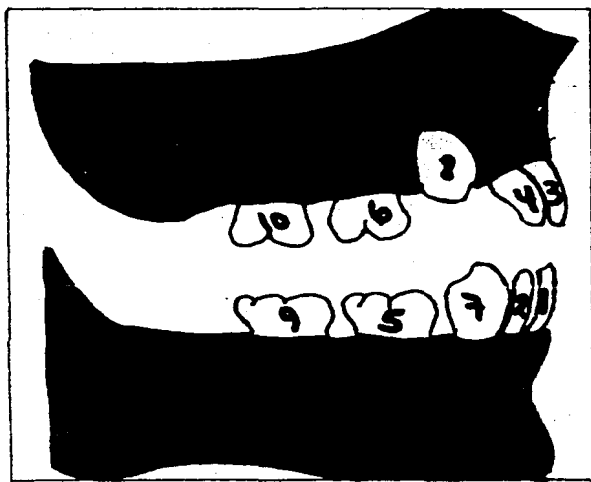
### PRIMER MOLAR.

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA	
ESMALTE:	5 MESES
CANTIDAD DE MATRÍZ ESMALTE:	CÚSPIDE UNIDAD
CALCIFICACIÓN DE ESMALTE:	5 MESES 15 DÍAS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	12 MESES
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ:	2 AÑOS 4 MESES

### SEGUNDO MOLAR

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA	
ESMALTE:	6 MESES
CANTIDAD DE MATRÍZ DE ESMALTE	PUNTOS DE CÚSPIDE
CALCIFICACIÓN DE ESMALTE:	10 MESES
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN	20 MESES
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ	3 AÑOS





### CRONOLOGIA DE LA ERUPCION DENTAL TEMPORAL

- 1.- CENTRAL DE INFERIOR
- 2.- LATERAL INFERIOR
- 3.- CENTRAL INFERIOR
- 4.- LATERAL SUPERIOR
- 5.- PRIMER MOLAR INFERIOR
- 6.- PRIMER MOLAR SUPERIOR
- 7.- CANINO SUPERIOR
- 8.- CANINO SUPERIOR
- 9.- SEGUNDO MOLAR INFERIOR
- 10.- SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

### 3.3.2 DENTICIÓN PERMANENTE.

PARECE SER QUE EL ORDEN DE ERUPCIÓN DENTAL EJERCE --  
MAS INFLUENCIA EN EL DESARROLLO ADECUADO DEL ARCO DENTAL QUE EL --  
TIEMPO REAL DE LA ERUPCIÓN. TRES Ó CUATRO MESES DE RETARDO EN LA--  
ERUPCIÓN NO IMPLICA QUE EL NIÑO PRESENTE ALGUNA ANOMALÍA ASI COMO--  
NO ES DE EXTRAÑARSE EL CASO DE NIÑOS QUE NACEN CON ALGUNA PIEZA --  
DENTAL YA ERUPCIONADA.

LA PRIMERA PIEZA PERMANENTE EN HACER ERUPCIÓN ES EL  
PRIMER MOLAR MANDIBULAR.

#### 3.3.2.1. MAXILAR SUPERIOR.

##### INCISIVO CENTRAL

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA	
ESMALTE:	3-4 MESES
CALSIFICACIÓN DE ESMALTE:	4-5 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	7-8 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ	10 AÑOS

##### INCISIVO LATERAL

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA	
ESMALTE:	1 AÑO
CALCIFICACIÓN DE ESMALTE	4-5 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN	8-9 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ	11 AÑOS

##### CANINO

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA	
ESMALTE:	4-5 MESES
CALCIFICACIÓN DE ESMALTE:	6-7 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	11-12 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ:	13-15 AÑOS

PRIMER PREMOLAR

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA	
ESMALTE:	18 A 20 MESES
CALSIFICACIÓN DE ESMALTE	5-6 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	10-11 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ	12-13 AÑOS

SEGUNDO PREMOLAR

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA	
ESMALTE	24-30 MESES
CALSIFICACIÓN DE ESMALTE:	6-7 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN.	11-12 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ	13-15 AÑOS

PRIMER MOLAR

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA	
ESMALTE	AL NACER
CALSIFICACIÓN DE ESMALTE:	24-30 MESES
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	6-7 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ	9-13 AÑOS

SEGUNDO MOLAR

PRINCIPIO FORMACIÓN DENTINA	
ESMALTE:	24-30 MESES
CALSIFICACIÓN DE ESMALTE:	7-8 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	12-14 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ	14-16 AÑOS

TERCER MOLAR

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA	
ESMALTE:	7-9 AÑOS

CALCIFICACIÓN COMPLETA DE ESMALTE:	12-16 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	17-30 AÑOS
FORMACIÓN DE RAÍZ:	18-25 AÑOS

### 3.3.2.2. MAXILAR INFERIOR.

#### INCISIVO CENTRAL

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DE ESMALTE:	3-4 MESES
CALCIFICACIÓN COMPLETA DE ESMALTE:	4-5 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	6-7 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ:	9 AÑOS

#### INCISIVO LATERAL

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DE ESMALTE:	3-4 MESES
CALCIFICACIÓN COMPLETA DE ESMALTE:	4-5 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	7-8 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ:	10 AÑOS

#### CANINO

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DE ESMALTE:	4-5 MESES
CALCIFICACIÓN COMPLETA DE ESMALTE:	6-7 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	10-11 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA RAÍZ	12-14 AÑOS

#### PRIMER PREMOLAR

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DE ESMALTE:	16 MESES- 2 AÑOS
CALCIFICACIÓN COMPLETA DE ESMALTE:	5-6 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	10-12 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ:	12-13 AÑOS

SEGUNDO PREMOLAR

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DE ESMALTE:	28-30 MESES
CALSIFICACIÓN COMPLETA DE ESMALTE:	6-7 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN:	11-12 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ	13-14 AÑOS

PRIMER MOLAR

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DE ESMALTE:	AL NACER
CALSIFICACIÓN COMPLETA DE ESMALTE:	30 MESES - 3 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN	6-7 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ	9-10 AÑOS

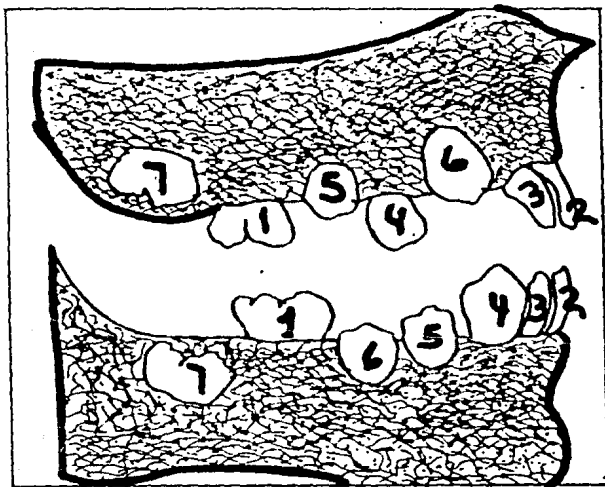
SEGUNDO MOLAR

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DE ESMALTE:	30 MESES - 3 AÑOS
CALSIFICACIÓN COMPLETA DE ESMALTE:	7-8 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN	12-13 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ	14-15 AÑOS

TERCER MOLAR

PRINCIPIO DE FORMACIÓN DENTINA	
ESMALTE:	8-10 AÑOS
CALSIFICACIÓN DE ESMALTE:	12-16 AÑOS
PRINCIPIO DE ERUPCIÓN	17-30 AÑOS
FORMACIÓN COMPLETA DE RAÍZ	18-25 AÑOS

LAS VARIACIONES DE ESTE PATRÓN PUEDEN SONTITUIR UN FACTOR QUE OCACIONES CIERTOS TIEMPOS DE MALOCCLUSIONES.



### CRONOLOGIA DE LA ERUPCION DENTAL PERMANENTE

- 1.- PRIMER MOLAR SUPERIOR E INFERIOR
- 2.- CENTRAL SUPERIOR E INFERIOR
- 3.- LATERAL SUPERIOR E INFERIOR
- 4.- CANINO SUPERIOR Y PRIMER MOLAR SUPERIOR
- 5.- PRIMER MOLAR INFERIOR Y SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR
- 6.- CANINO SUPERIOR Y SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR
- 7.- SEGUNDO MOLARES SUPERIORES E INFERIORES.

### 3.4 DIFERENCIA ENTRE DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES

CON POCAS EXCEPCIONES, NO ES NECESARIO LA DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIENTES TEMPORALES Ó LECHE, PUES SON MUY PARECIDOS EN SU FORMA A LOS DIENTES PERMANENTES CORRESPONDIENTES.

LOS 20 DIENTES COLOCADOS EN DOS ARCADAS SON MÁS DELICADOS Y PEQUEÑOS QUE SUS SUCESORES, DEBIDO A QUE SU FUNCIÓN DURANTE EL PERIODO EN QUE USAN ES MUCHO MENOS ENERGICA QUE LA DE LA DENTADURA PERMANENTE.

SUS DIFERENCIAS GENERALES SON LAS SIGUIENTES:

3.4.1. DIFERENCIAS EN TAMAÑO - LOS TEMPORALES SON MAS PEQUEÑOS - EN TODAS DIRECCIONES.

3.4.2. CONSTRICCIONES EN EL CUELLO - EN LOS DIENTES TEMPORALES, LA PROMINENCIA CERVICAL DEL ESMALTE ES BASTANTE PROMINENTE Y TERMINA BRUSCAMENTE EN LA LÍNEA CERVICAL, DONDE SE UNE CON LA RAÍZ.

3.4.3 PIGMENTACIÓN - EL ESMALTE DE LOS DIENTES TEMPORALES, ES EN APARIENCIA MUCHO MAS BLANCO QUE EL DE LOS PERMANENTES POR ESA RAZON SE LES DENOMINA VULGARMENTE "DIENTES DE LECHE".

3.4.4. AREA OCLUSAL - EL DIÁMETRO BUCOLINGUAL DE LOS MOLARES TEMPORALES ES EN GENERAL MÁS ANGOSTO QUE LOS DE LOS PERMANENTES, DEBIDO A LA MAYOR CONVERGENCIA DE LAS CARAS BUCAL, LINGUAL, LA UNA HACIA LA OTRA EN EL TERCIO OCLUSAL.

3.4.5. RAÍCES - LAS DE LOS MOLARES TEMPORALES SON MUCHO MAS DIVERGENTES; ESTO DEJA ESPACIO DE LAS CORONAS DE LOS DIENTES PERMANENTES.

- 4. RESPUESTA DE LOS TEJIDOS AL MOVIMIENTO ORTODONTICO
- 4.1 MOVIMIENTOS DENTARIOS FISIOLÓGICOS
- 4.2 MOVIMIENTOS DENTARIOS ORTODÓNTICOS.



#### 4.1 MOVIMIENTOS DENTARIOS FISIOLÓGICOS

PARA UNA PERSONA LA COSA MAS FIRME Y DURA DE SU CUERPO ES SU DENTADURA. CREE QUE LOS DIENTES SE ENCUENTRAN ANCLADOS EN EL HUESO COMO CON CONCRETO; NO TOMA MUCHO EN CUENTA QUE CON EL TIEMPO SE PUEDE LLEGAR A DESGASTAR, PERO SI SE MUEVEN SE PREOCUPA MUCHÍSIMO. SIN EMBARGO, LAS OBSERVACIONES CLÍNICAS E INVESTIGACIONES HISTOLÓGICAS MUESTRAN QUE LOS DIENTES SE MUEVEN DURANTE TODA LA VIDA AUN DESPUES DE HABER ERUPCIONADO. LOS MOVIMIENTOS QUE PRESENTAN SON EN DIRECCIÓN OCLUSOMESIAL.

HISTOLÓGICAMENTE LOS CAMBIOS EN EL HUESO ALVEOLAR PROPORCIONAN PRUEBAS DE LOS MOVIMIENTOS DE LOS DIENTES DURANTE SU PERIODO FUNCIONAL.

EL MOVIMIENTO VERTICAL CONTÍNUO DE LA ERUPCIÓN COMPENSA EL DESGASTE OCLUSAL. ES EL ÚNICO MODO EN QUE SE PUEDE MANTENER EL PLANO OCLUSAL A LA DISTANCIA DEBIDA ENTRE EL MAXILAR Y LA MANDÍBULA.

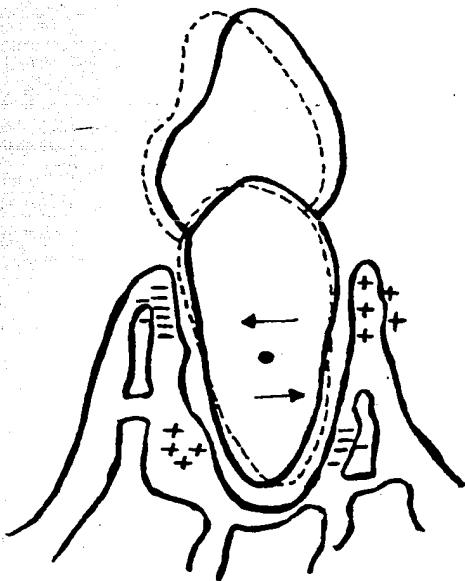
LOS MOVIMIENTOS MASTICATORIOS DAN LUGAR AL DESGASTE CONTÍNUO DE LAS ÁREAS DE CONTACTO DE LOS DIENTES. A PEZAR DE LA PÉRDIDA DE SUSTANCIA EN LAS SUPERFICIES DE CONTACTO SE MANTIENE UNA RELACIÓN ÍNTIMA DE CONTACTO EN LOS DIENTES GRACIAS AL MOVIMIENTO HORIZONTAL DE LOS DIENTES HACIA LA LÍNEA MEDIA. ESTE MOVIMIENTO SE LLAMA DESPLAZAMIENTO MESIAL FISIOLÓGICO.

EL CRECIMIENTO OPOSICIONAL DEL CEMENTO, CONTINUA A LO LARGO DE TODA LA SUPERFICIE DE LA RAÍZ, PERO EL CRECIMIENTO DEL HUESO ES PRINCIPALMENTE EN EL FONDO, EN LA CRESTA ALVEOLAR Y EN LA PARED DISTAL DEL ALVÉOLO. LA PARED DE LOS ALVÉOLOS MUESTRA RESORCIÓN EN ÁREAS GRANDES. SIN EMBARGO, LAS ZONAS DE LA APOSICIÓN ÓSEA SE ENCUENTRA SIEMPRE SOBRE LA PARED MESIAL DEL ALVÉOLO.

EL HUESO ES REABSORVIDO POR DELANTE DEL DIENTE QUE SE DESPLAZA Y EXISTE APOSICIÓN EN LA PARTE DE ATRÁS. LA RESORCIÓN TOMA LA APARIENCIA DE UN MÁRGEN DESIGUAL CON PRESENCIA DE OSTEOC--CLÁSTOS. HISTOLÓGICAMENTE EL HUESO SE DEPOSITA EN FORMA DE LAMINI LLAS CONCÉNTRICAS EN PRESENCIA DE OSTEOLASTOS. AL DESPLAZARSE EL ALVÉOLO, CONSERVA EL ESPACIO PARA EL DIENTE Y EL LIGAMENTO PERIO--DONTAL Y LA REORGANIZACIÓN SE LLEVA A CABO. POR DELANTE DEL DIEN--TE LAS TRABÉCULAS SE REABSORVEN EN EL LADO MAS CERCA DEL DIENTE, - LA APOSICIÓN ÓSEA SE REALIZA POR EL LADO DISTAL..

LOS OSTEOLASTOS DEPOSITAN PRIMERO UNA MATRÍZ ORGÁ--NICA CONOCIDA COMO HUESO OSTEOLDE; POSTERIORMENTE SE CALCIFICA AL--DEPOSITARSE SALES DE CALCIO EN ESTA MATRÍZ.

## RESPUESTA DE LOS TEJIDOS A LOS MOVIMIENTOS ORTODONTICOS



(PRESIÓN - )      RESORCIÓN ÓSEA  
(TENSIÓN + )      APOSICIÓN ÓSEA

## 4.2 MOVIMIENTOS DENTARIOS ORTODONTICOS

EL MOVIMIENTO ORTODÓNTICO ES POSIBLE PORQUE LOS TEJIDOS PERIODONTALES RESPONDEN A FUERZAS EXTERNAS. EL HUESO SE RE-MODELA EN VIRTUD DEL AUMENTO DE OSTEOCLASTOS Y LA RESORCIÓN ÓSEA - EN LAS ZONAS DE PRESIÓN Y DEL AUMENTO DE LA ACTIVIDAD OSTEUBLÁSTICA Y NEOFORMACIÓN ÓSEA EN LAS ZONAS DE TENSIÓN. DADO QUE LAS CÉLU LAS TANTO OSTEUBLÁSTICAS COMO OSTEOCBLÁSTICAS SON LLEVADAS POR LA - SANGRE AL SITIO DE SU ACTIVIDAD Y TPAEN COMO RESULTADO LA APOSI--- CIÓN Ó RESORCIÓN ÓSEA, EL FACTOR CLAVE PARA EL MOVIMIENTO EFECTIVO DE LOS DIENTES PARECE SER EL SUMINISTRO SANGUÍNEO QUE LLEVA A ES-- TAS Y SOPORTA SU ACTIVIDAD. CUANDO PUEDE MANTENERSE UN GENEROSO - APORTE SANGUÍNEO APLICANDO UNA FUERZA LIGERA, EL MOVIMIENTO DENTA- RIO ES MAS EFICIENTE. CUANDO EL SUMINISTRO SANGUÍNEO ES LIMITADO- EN UNA ZONA, LA ACTIVIDAD OSTEUBLÁSTICA DE UNA REABSORCIÓN ÓSEA ES LIMITADA Y LOS DIENTES NO SE MUEVEN O LO HACEN MUY LENTAMENTE. -- LAS FUERZAS INTENSAS QUE IMPRIMEN LAS CÉLULAS SANGUÍNEAS PUEDEN LI MITAR LA RESPUESTA FISIOLÓGICA Y AFECTAR NOTABLEMENTE LA VELOCIDAD DEL MOVIMIENTO DENTARIO.

ESTUDIOS HISTOLÓGICOS INDICAN QUE LA PROLIFERACIÓN- CELULAR DEL LIGAMENTO PERIODONTAL PUEDE ESTAR RELACIONADA CON LA - MAGNITUD DE LAS FUERZAS ORTODÓNTICAS.

DESDE EL PUNTO DE VISTA PERIODONTAL, ES IMPORTANTE- EVITAR FUERZAS EXCESIVAS Y MOVIMIENTOS DNETALES RÁPIDOS EN EL TRA- TAMEINTO ORTODÓNTICO. LA FUERZA EXCESIVA PUEDE PRODUCIR NECROSIS- DEL LIGAMENTO PERIODONTAL Y DEL HUESO ALVÉOLAR ADYACENTE, POR LO - GENERAL SE REPARA. SIN EMBARGO LA DESTRUCCIÓN DEL LIGAMENTO PERIO- DONTAL EN LA CRESTA DEL HUESO, PUEDE GENERAR UNA LESIÓN IRREPARA-- BLE SI LAS FIBRAS QUE ESTAN DEBAJO DEL EPITELIO DE UNIÓN SON DES-- TRUÍDAS POR LA FUERZA EXCESIVA Y EL EPITELIO ES ESTIMADO A PRO--

LIFERAR A LO LARGO DE LA RAÍZ POR LOS IRRITANTES LOCALES. EL EPITELIO CUBRIRÁ LA RAÍZ E IMPEDIRÁ LA REINSECCIÓN DE LAS FIBRAS PERIODONTALES DURANTE LA REPARACIÓN.

LA AUSENCIA DE ESTIMULACIÓN FUNCIONAL POR PARTE DE LAS FIBRAS PERIODONTALES PUEDE PRODUCIR ATROFIA DE LA CRESTA DEL HUESO ALVÉOLAR. LAS FUERZAS ORTODÓNTICAS EXCESIVAS TAMBIEN AUMENTAN EL RIESGO DE RESORCIÓN DE LOS APICES RADICULARES.

LA ENCÍA MARGINAL E INSERTADA ES DAÑADA CUANDO LOS DIENTES GIRAN ORTODONTICAMENTE Y LA MODIFICACIÓN DE LA OCLUSIÓN -- DESPUES DEL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO PUEDE SER REDUCIDA MEDIANTE RESECCIÓN QUIRÚRGICA DE LAS FIBRAS GINGIVALES LIBRES Ó SU ELIMINACIÓN COMBINADA CON UN BREVE PERIODO DE RETENCIÓN.

ASÍ MISMO, SE OBSERVA REPARACIÓN TEMPORAL DEL EPITELIO REDUCIDO DEL ESMALTE EN EL LADO DE TENSIÓN (APOSICIÓN ÓSEA) DE LOS DIENTES MOVIDOS POR MEDIO ORTODÓNTICOS Y DESPLAZAMIENTO Y PLEGAMIENTO DE LAS PAPILAS INTERDENTALES EN EL LADO DE PRESIÓN (RESORCIÓN ÓSEA).

- 5. CLASIFICACION DE MALOCLUSION
- 5.1 GRUPOS DE MALOCLUSION
- 5.2 MALA POSICIÓN INDIVIDUAL
- 5.3 CLASIFICACIÓN DE MALOCLUSION
- 5.4 DISCREPANCIA ENTRE LOS ARCOS
- 5.5 RELACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DE LOS INCISIVOS
- 5.6 CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL, FACIALES Y DE LOS -  
ARCOS DENTARIOS.

## 5. CLASIFICACION DE MALOCLUSION

MALOCLUSIÓN ES CUALQUIER DESVIACIÓN DE LOS DIENTES-DE SU OCLUSIÓN NORMAL, RELACIÓN ANORMAL QUE INVOLUCRA DIENTES Y -- MAXILARES; EXIGE UN PUNTO DE REFERENCIA LLAMADO NORMA. "OCLUSIÓN-NORMAL" . CON FRECUENCIA POSEE DIFERENTES SIGNIFICADOS, PARA EL -- PROTESISTA , PARADONCISTA Y PARA EL ORTODONCISTA.

EL DESARROLLO HISTÓRICO DE NUESTROS CONCEPTOS SOBRE LA OCLUSIÓN NOS HA CONDUCIDO DE UNA SIMPLE APRECIACIÓN MECÁNICA DE CONTACTOS ENTRE SUPERFICIES Y PLANOS A LOS CONOCIMIENTOS ACTUALES-DE QUE EXISTEN VARIOS FACTORES IGUALMENTE IMPORTANTES, COMO INCLINACIÓN DE EJES AXIALES, PROFUNDIDAD DE SURCOS, ALTURA CÚSPIDES, RELACIÓN CORONA RAÍZ, FORMA DE LA ARCADA, ACTIVIDAD DE LA ARTICULA--CIÓN TEMPORO-MANDIBULAR, FUNCIÓN DE LA MUSCULATURA PERIBUCAL, RELACIÓN BASAL DE LOS MAXILARES, ETC. CONOCIENDO LA COMPLEJIDAD DE TA LES IMPLICACIONES FUNCIONALES, DEBEMOS DESARROLLAR UN CONCEPTO RAZONABLEMENTE FIRME ACERCA DEL SITIO QUE DEBERÁN OCUPAR LOS DIENTES EN UN INDIVIDUO PARTICULAR EN CERTAS TENDENCIAS FÍSICAS. A ÉSTO - SE LE LLAMA "NORMA INDIVIDUALIZADA".

LA NORMA GENERAL NO PODRÁ SER ACEPTADA COMO ESTAN--DARD ABSOLUTO Y ARBITRARIO QUE DEBA SER UTILIZADO PARA TODOS LOS - PROBLEMAS ORTODÓNTICOS.

SIMÓN DIJO: "TODO LO QUE ENCONTRAMOS SON VARIACIO--NES INTERMINABLES UNA NORMA EXACTA IDEAL NO EXISTE, NO PUEDE EXIS--TIR", EN TEORÍA NUNCA ENCONTRAREMOS LA NORMA, EN LA PRÁCTICA SIEM--PRES SENTIREMOS SU NECESIDAD Y LA APLICAREMOS CONSTANTEMENTE.

## 5.1 GRUPOS DE MALOCCLUSION

LA MALOCCLUSIÓN PUEDE AFECTAR A CUATRO SISTEMAS TISULARES: DIENTES, HUESOS, MÚSCULOS Y NERVIOS. EN ALGUNOS CASOS SOLO LOS DIENTES SON IRREGULARES. LA RELACIÓN MAXILAR PUEDE SER BUENA Y LA FUNCIÓN MUSCULAR Y NEURAL NORMAL. EN OTROS CASOS LOS DIENTES PUEDEN ESTAR BIEN ALINEADOS PERO EXISTIR UNA RELACIÓN MAXILAR ANORMAL; DE TAL FORMA QUE LOS DIENTES NO HAGAN CONTACTO CORRECTO DURANTE LA FUNCIÓN, TAMBIEN LA MALOCCLUSIÓN PUEDE AFECTAR A LOS CUATRO - SISTEMAS CON MAL POSICIONES INDIVIDUALES DE DIENTES, RELACIÓN ANORMAL DE LOS MAXILARES Y FUNCIÓN MUSCULAR Y NEURAL ANORMAL.

OTRA FORMA DE CATALOGAR LA MALOCCLUSIÓN SON LAS DISPLASIAS:

5.1.1 DISPLASIAS DENTARIAS - EN LAS DISPLASIAS DENTARIAS Ó DENTOAIVEOLARES CASI SIEMPRE EXISTE UNA FALTA DE ESPACIO PARA ACOMODAR TODO LOS DIENTES, ESTO PUEDE DEBERSE A CIERTOS FACTORES LOCALES, COMO PÉRDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES DECIDUOS Ó RESTAURACIONES INADECUADAS, PERO ES POSIBLE QUE SE DEBA MAS AL PATRÓN HEREDITARIO BÁSICO, QUIZÁ A DISCREPANCIA EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES, -- QUE PUEDE HABER SIDO MODIFICADO O NO POR LOS FACTORES AMBIETALES. EN ESTA DISPLASIA LA RELACIÓN DE LOS PLANOS INCLUIDOS Y LA CONFORMACIÓN DE LOS DIENTES A LA FORMA DE LA ARCADA, DICTADA POR LA CONFIGURACIÓN DE LOS MAXILARES ES IMPERFECTA. LOS INCISIVOS PUEDEN ESTAR GIRADOS; LOS CANINOS CARECEN DE ESPACIO SUFICIENTE PARA HACER ERUPCIÓN EN UN SITIO NORMAL, DENTRO DE LA ARCADA DENTARIA. LOS -- PREMOLARES PUEDEN ENCONTRARSE PARCIALMENTE INCLUIDOS Ó ERUPCIONAR POR VESTIBULAR Ó LINGUAL. LOS MOLARES PUEDEN DESPLAZARSE EN SENTIDO MESIAL OBLIGANDO A LOS DIENTES ANTERIORES A OCUPAR LUGARES DE -- MAL POSICIÓN.



EL DESARROLLO DE LA CARA Y EL ESQUELETO ASÍ COMO LA FUNCIÓN MUSCULAR PUEDEN SER ACEPTADAS A PEZAR DE QUE EXISTA UNA RELACIÓN NORMAL ENTRE LOS DIENTES Y EL HUESO DE SOPORTE ADYACENTE, - PROVOCANDO IRREGULARIDADES EN DIENTES INDIVIDUALES.

5.2.1 DISPLASIAS ESQUELÉTICAS - ACTUALMENTE SE RECONOCE QUE LA RELACIÓN ANTEROPOSTERIOR DE LOS MAXILARES ENTRE SÍ Y CON LA BASE - DEL CRÁNEO ES DE GRAN IMPORTANCIA. LAS IRREGULARIDADES DE LOS --- DIENTES INDIVIDUALES PUEDEN ENCONTRARSE O NO EN ESTA CATEGORÍA ESPECIAL, PERO LA RELACIÓN DEL MAXILAR SUPERIOR CON EL MAXILAR INFERIOR Y LA RELACIÓN DE ESTOS DOS CON EL CRÁNEO EJERCEN UNA GRAN INFLUENCIA SOBRE LOS OBJETIVOS ORTODÓNTICOS Y EL TRATAMIENTO. CON - FRECUENCIA, LOS SISTEMAS ÓSEOS, NEUROMUSCULAR Y DENTARIO ESTÁN --- AFECTADOS CON ACTIVIDAD COMPENSADORA Ó DE ADAPTACIÓN DE LOS MUSCULOS PARA ACOMODARSE A LA DISPLASIA ESQUELÉTICA.

5.1.3 DISPLASIAS ESQUELETODENTARIAS -EN ÉSTA CATEGORÍA SE INCLUYEN LAS MALOCCLUSIONES QUE SE RELACIONAN ENTRE LOS MAXILARES Y - LA BASE DEL CRÁNEO; ADEMÁS DE LOS DIENTES MAL SITUADOS, EL MAXILAR INFERIOR PUEDE ENCONTRARSE DEMASIADO HACIA ADELANTE Ó HACIA ATRÁS- CON RESPECTO AL MAXILAR SUPERIOR O LA BASE DEL CRÁNEO.

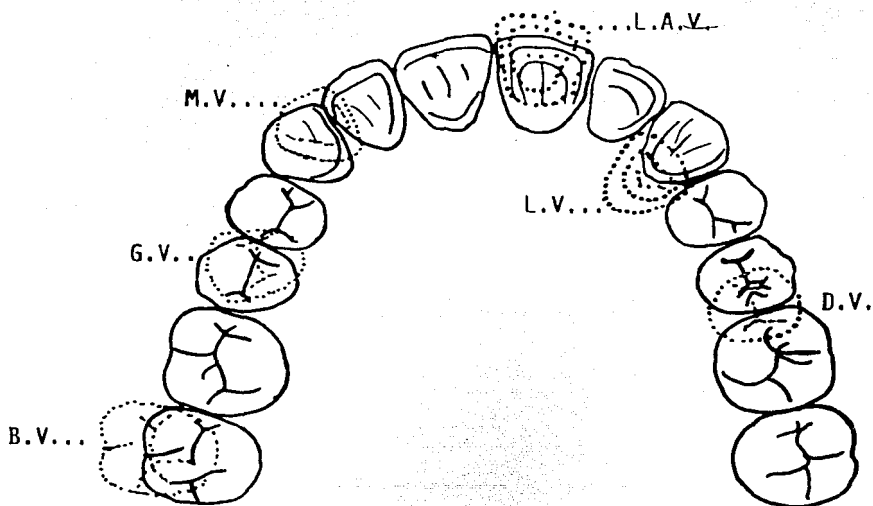
LAS DISPLASIAS DENTUESQUELETICAS SON MÁS COMPLICADAS Y REQUIEREN UN TRATAMIENTO DIFERENTE QUE LAS OTRAS DISPLASIAS- ANTES DESCRITAS. LA FUNCIÓN MUSCULAR GENERALMENTE NO ES NORMAL EN ESTE GRUPO, SE ENCUENTRAN AFECTADOS LOS CUATRO SISTEMAS TISULARES. MUCHO DEPENDE DEL TIPO Y GRADO DE LA ANOMALÍA ESQUELÉTICA.

## 5.2 MAL POSICION INDIVIDUAL

LA CLASIFICACIÓN DE LAS MALOCLUSIONES DEBE COMENZAR CON LA EXPLICACIÓN DETALLADA DE LA MAL POSICIÓN DE CADA DIENTE EN CADA UNO DE LOS ARCOS DENTALES. EL TÉRMINO EMPLEADO PARA DESCRIBIR ESTAS MALOCLUSIONES SE DENOMINA VERSIÓN; COMO SERÍA:

LABIO Ó BUCOVERSIÓN:	DIENTE MAL ACOPLADO AL LADO LABIAL Ó BUCAL DEL ARCO DENTAL.
LINGUO Ó PALATOVERSIÓN:	DIENTES MAL COLOCADOS AL LADO LINGUAL Ó PALATINO DEL ARCO DENTAL.
DISTOVERSIÓN:	DIENTES CON POSICIÓN MAS DISTAL A LO NORMAL.
MESIOVERSIÓN:	DIENTE QUE SE ENCUENTRA MESIAL CON RESPECTO A SU POSICIÓN NORMAL.
INFRASERSIÓN:	CUANDO UN DIENTE POSEE ERUPCIÓN INSUFICIENTE, POR EJEMPLO UN DIENTE DECIDUO ANQUILOSADO, UN CANINO ALTO.
SUPREVERSIÓN:	CUANDO UN DIENTE TIENE ERUPCIÓN MAYOR DE LO NORMAL, CON REPECTO AL PLANO DE OCLUSIÓN.
GIROVERSIÓN:	CUANDO UN DIENTE TIENE ROTACIÓN ANORMAL YA SEA HACIA MESIAL Ó HACIA DISTAL.
TRANSVERSIÓN:	SE REFIERE A LA SITUACIÓN EN QUE UN DIENTE HA DESPLAZADO A OTRO, COMO CUANDO INCISIVO LATERAL Y UN CANINO.

## MAL POSICION INDIVIDUAL



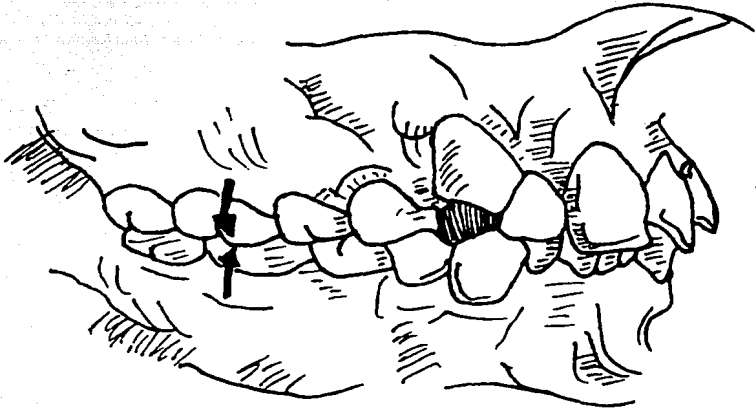
L. A. V.	LABIO VERSIÓN
L. V.	LINGUOVERSIÓN
D. V.	DISTOVERSIÓN
M. V.	MESIOVERSIÓN
B. V.	BUCOVERSIÓN
G. V.	GIROVERSIÓN

### 5.3 CLASIFICACION DE MALOCLUSION

A CONTINUACIÓN SE PROPORCIONARÁ UNA DESCRIPCIÓN DE LAS MALOCLUSIONES QUE CON MAYOR FRECUENCIA REQUIEREN TRATAMIENTO ORTODÓNTICO.

5.3.1 CLASE I - EN LA OCLUSIÓN CLASE I SE ENCUENTRA UN SISTEMAMUSCULAR BIEN BALANCEADO; LOS CLÍNICOS SIEMPRE DESEAN LOGRAR ESTO AL FINAL DE UN TRATAMIENTO ORTODÓNTICO. ASÍ COMO UNA OCLUSIÓN IDEAL, EN LA MALOCLUSIÓN CLASE I, LAS CÚSPIDES MESIOBUCALES DE LOS PRIMEROS MOLARES SUPERIORES PERMANENTES INCLUYEN EN EL SURCO BUCAL DE LOS PRIMEROS MOLARES INFERIORES PERMANENTES. HAY DISCREPANCIA EN EL SEGMENTO ANTERIOR DEL ARCO DONDE EL HUESO BASAL ES INSUFICIENTE PARA ACOMODAR TODOS LOS DIENTES. ES DECIR, HAY DISCREPANCIA HEREDITARIA ENTRE LA EXTENSIÓN DEL ARCO Y LA MASA DENTAL. LAS RELACIONES ESQUELÉTICAS Y MUSCULARES TAMBIÉN SON IDEALES Y ARMONIOSAS EN UNA MALOCLUSIÓN CLASE I.

## MAL POSICION CLASE I



5.3.1.1 PRIMERA CLASE TIPO 1 - LAS MALOCLUSIONES DE PRIMERA CLASE TIPO 1, SON LAS QUE PRESENTAN INCISIVOS APIÑONADOS Y ROTADOS, - CON FALTA DE LUGAR PARA QUE CANINOS PERMANENTES Ó PREMOLARES SE - ENCUENTREN EN SU POSICIÓN ADECUADA.

FRECUENTEMENTE, LOS CASOS GRAVES DE MALOCLUSIONES - DE PRIMERA CLASE SE VEN COMPLICADOS POR VARIAS ROTACIONES E INCLINACIONES GRAVES DE LAS PIEZAS. LAS CAUSAS LOCALES DE ESTA AFECCIÓN PARECEN DEBERSE A EXCESOS DE MATERIAL DENTAL PARA EL TAMAÑO DE LOS HUESOS MANDIBULARES Ó MAXILARES SUPERIORES: SE CONSIDERA A LOS -- FACTORES HEREDITARIOS LA CAUSA INICIAL DE ESTA AFECCIÓN.

5.3.1.2 PRIMERA CLASE TIPO 2 - LOS INCISIVOS MAXILARES ESTÁN -- INCLINADOS Y ESPACIADOS. LA CAUSA ES GENERALMENTE LA SUCCIÓN DEL DEDO PULGAR, ESTOS INCISIVOS ESTAN EN POSICIÓN ANTIESTÉTICA Y SON PROPENSOS A FRACTURAS.

5.3.1.3 PRIMERA CLASE TIPO 3 - LOS CASOS DE MALOCLUSIÓN DE PRIMERA CLASE TIPO 3, AFECTAN A UNO Ó VARIOS INCISIVOS MAXILARES TRABADOS EN SOBREMORDIDA. EL MAXILAR INFERIOR ES EMPUJADO HACIA ADELANTE POR EL PACIENTE, DESPUÉS DE ENTRAR LOS INCISIVOS EN CONTACTO INICIAL, PARA LOGRAR CIERRE COMPLETO.

5.3.1.4 PRIMERA CLASE TIPO 4 - ESTOS CASOS PRESENTAN MORDIDA -- CRUZADA POSTERIOR.

5.3.1.5 PRIMERA CLASE TIPO 5 - EN LAS MALOCLUSIONES DE PRIMERA CLASE TIPO 5, SE SUPONE QUE EN ALGÚN MOMENTO EXISTIÓ ESPACIO PARA TODAS LAS PIEZAS. LA EMIGRACIÓN DE LAS PIEZAS HA PRIVADO A OTRAS DE LUGAR QUE NECESITAN. A VECES EL HACINAMIENTO SE PRODUCE MÁS -- POSTERIORMENTE; Y LOS PREMOLARES SE PUEDE APRECIAR ERUPCIONADO POR LINGUAL.

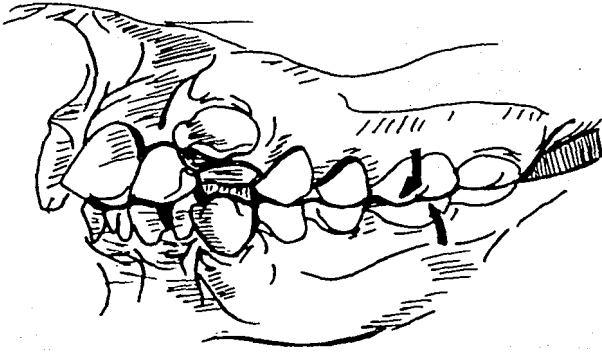
5.3.2 CLASE II - EN ESTE GRUPO, LA ARCADA DENTARIA INFERIOR - SE ENCUENTRA EN RELACIÓN DISTAL Ó POSTERIOR CON RESPECTO A LA ARCADEA DENTARIA SUPERIOR, SITUACIÓN QUE ES MANIFESTADA POR LA RELACIÓN DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES. EL SURCO MESIOVESTIBULAR DEL PRIMER MOLAR INFERIOR HACE CONTACTO CON LA CÚSPIDE DISTOVESTIBULAR Y EL PRIMER MOLAR SUPERIOR, Ó PUEDE ENCONTRARSE AÚN MÁS DISTAL.

5.3.2.1 SEGUNDA CLASE TIPO I - LA MALOCCLUSIÓN DE CLASE II -- TIPO I, PRESENTAN SOBREMORDIDA HORIZONTAL. LA POSTURA HABITUAL EN LOS CASOS MÁS SEVEROS ES CON LOS INCISIVOS SUPERIORES DESCANSANDO SOBRE EL LABIO INFERIOR.

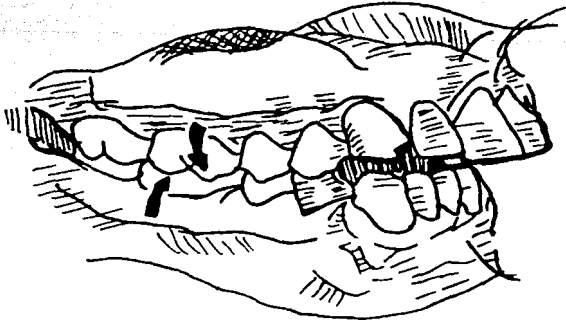
5.3.2.2 SEGUNDA CLASE TIPO 2 - UNA MALOCCLUSIÓN CLASE II TIPO 2 ESTÁ CARACTERIZADA POR UNA SOBREMORDIDA PROFUNDA, LOS INCISIVOS CENTRALES MAXILARES TIENEN INCLINACIÓN LINGUAL, LOS INCISIVOS LATERALES SUPERIORES ESTÁN INCLINADOS LABIALMENTE Y UNA CURVA DE SPEE EXAGERADA EN EL ARCO MANDIBULAR CON POCO Ó NADA DE APIÑAMIENTO.

5.3.3 CLASE III - UNA CLASE III ESQUELÉTICA Ó VERDADERA ES -- CAUSADA POR SOBRECRECIMIENTO DE LA MANDIBULA CREANDO UNA MESIOCLUSIÓN Y CONSECUENTEMENTE UNA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR. EN ALGUNOS CASOS, EL PROBLEMA SE COMPLICA MÁS CUANDO EXISTE UN MAXILAR INSUFICIENTE Ó RETRAÍDO.

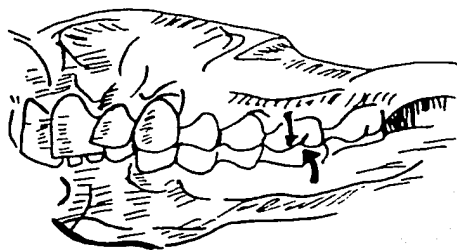
OTRA CARACTERÍSTICA DEL PROGNATISMO MANDIBULAR SON LA INCLINACIÓN LABIAL DE LOS INCISIVOS SUPERIORES Y LA INCLINACIÓN LINGUAL DE LOS INCISIVOS INFERIORES. GENERALMENTE LA LENGUA TIENE UNA POSICIÓN MÁS BAJA DE LO NORMAL Y LA TONICIDAD DE LOS LABIOS ES CONTRARIA A LA QUE SE ENCUENTRA EN LA CLASE II TIPO I. ESTO ES, - UNA MALOCCLUSIÓN CLASE III VERDADERA EL LABIO SUPERIOR ES HIPERTÓNICO EN TANTO QUE EL INFERIOR ES HIPOFUNCIONAL.



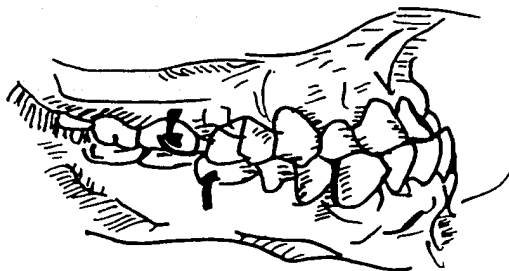
MAL POSICION CLASE II







MAL POSICION CLASE II



MAL POSICION CLASE III

#### 5.4 DISCREPANCIA ENTRE LOS ARCOS

LA PRIMERA DESCRIPCIÓN DE UNA MALOCCLUSIÓN ENTRE --  
LOS DOS ARCOS Ó MAXILOMANDIBULAR FUE HECHA POR ANGLE EN 1899. CON--  
SIDERANDO TODOS LOS AVANCES QUE HA TENIDO LA ODONTOLOGÍA DESDE EN--  
TONCES ES UN GRAN MÉRITO PARA EL PADRE DE LA ODONTOLOGÍA, QUE TODA  
VÍA SE EMPLEA SU CLASIFICACIÓN. LA DESCRIPCIÓN DE ANGLE ERA UNA -  
CLASIFICACIÓN DEINTE A DIENTE, HASTA QUE BROADBENT LA MODIFICÓ EN-  
1931, AL INTRODUCIR LA CEFALOMETRÍA Y CONSECUENTEMENTE LA DESCRIP--  
CIÓN DE LAS DISPLASIAS ESQUELÉTICAS. SIN EMBARGO, LA CLASIFICA---  
CIÓN DENTAL QUE DESARROLLO ANGLE ESTABA ESTRECHAMENTE RELACIONADA--  
CON LAS MALAS RELACIONES ESQUELÉTICAS SUBYACENTES.

DE ACUERDO CON ANGLE, LA PARTE MAS IMPORTANTE DE LA  
OCLUSIÓN ES EL PRIMER MOLAR SUPERIOR PERMANENTE. EN OTRAS PALA---  
BRAS EL ARCO SUPERIOR EN SU DESCRIPCIÓN DE MAL POSICIONES MAXILO--  
MANDIBULARES.

## 5.5 RELACION HORIZONTAL Y VERTICAL DE LOS INCISIVOS

### SOBREMORDIDA HORIZONTAL DE LOS INCISIVOS (OVERJET):

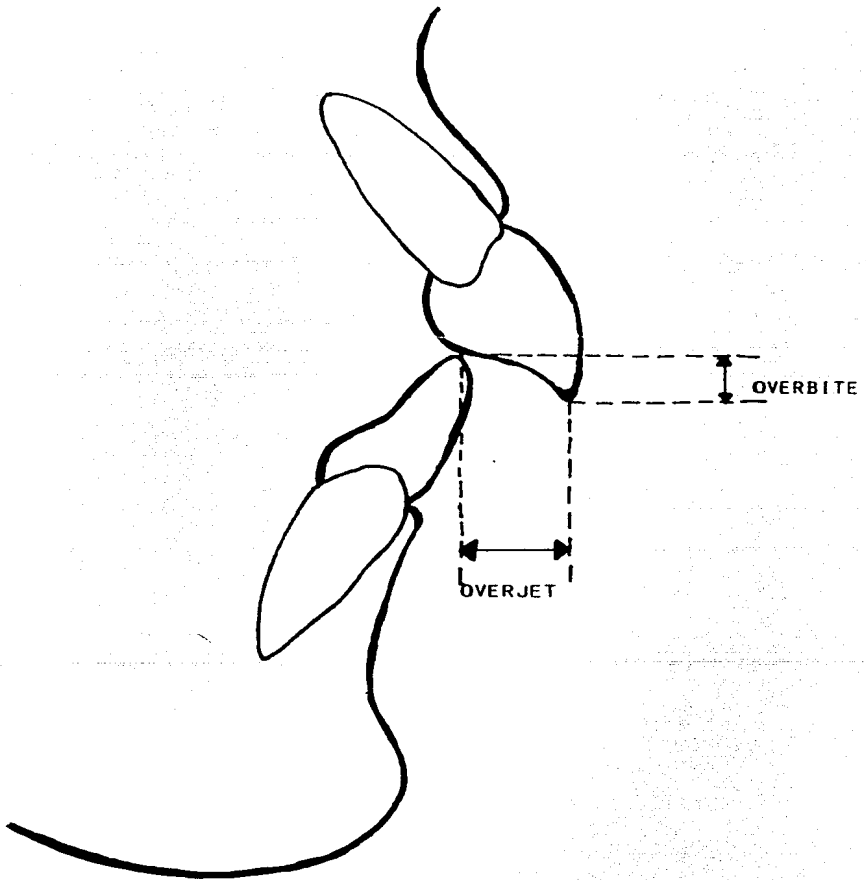
UNA SOBREMORDIDA Ó SOBREPOSICIÓN HORIZONTAL EXCESIVA SE ENCUENTRA CUANDO LOS DIENTES SUPERIORES ANTERIORES ESTÁN DEMASIADO HACIA ADELANTE; UNA SOBREMORDIDA HORIZONTAL NEGATIVA OCURRE CUANDO LOS INCISIVOS SUPERIORES TIENEN POSICIÓN POSTERIOR CON RESPECTO A LOS INFERIORES ANTERIORES.

### SOBREMORDIDA VERTICAL INCISIVA (OVERBITE):

HAY SOBREMORDIDA VERTICAL Ó SOBREPOSICIÓN VERTICAL NORMAL CUANDO CERCA DE UN 10% DE LA SUPERFICIE LABIAL DE LOS INCISIVOS INFERIORES ESTÁ SOBREPUESTA POR LOS INCISIVOS SUPERIORES.

CUANDO LOS INCISIVOS SUPERIORES Ó LOS INFERIORES TIENEN UNA ERUPCIÓN MAYOR DE LO NORMAL, LOS INFERIORES ESTÁN SOBREPUESTOS PARCIAL Ó TOTALMENTE POR LOS SUPERIORES. CUANDO ESTO SUCEDE SE DICE QUE HAY UNA SOBREMORDIDA VERTICAL PROFUNDA.

CON FRECUENCIA, CONTRARIO A LO ANTERIOR HAY Ciertas anomalías esqueléticas ó del medio que causan sobreerupción de los dientes posteriores ó infraerupción de los incisivos. EN ESTE CASO LOS INCISIVOS NO SE APROXIMAN ESTANDO EN OCLUSIÓN, SE DICE QUE HAY UNA MORDIDA ABIERTA ANTERIOR.



SOBRE-MORDIDA HORIZONTAL Y VERTICAL

## 5.6 CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL, FACIALES Y DE LOS ARCOS DENTALES

5.6.1 PERFIL - EL PERFIL FACIAL DE UN INDIVIDUO ES CONVEXO, RECTO Ó CURVO, DEPENDIENDO DE LA RELACIÓN ESPACIAL DE LA MANDÍBULA Y DEL MAXILAR:

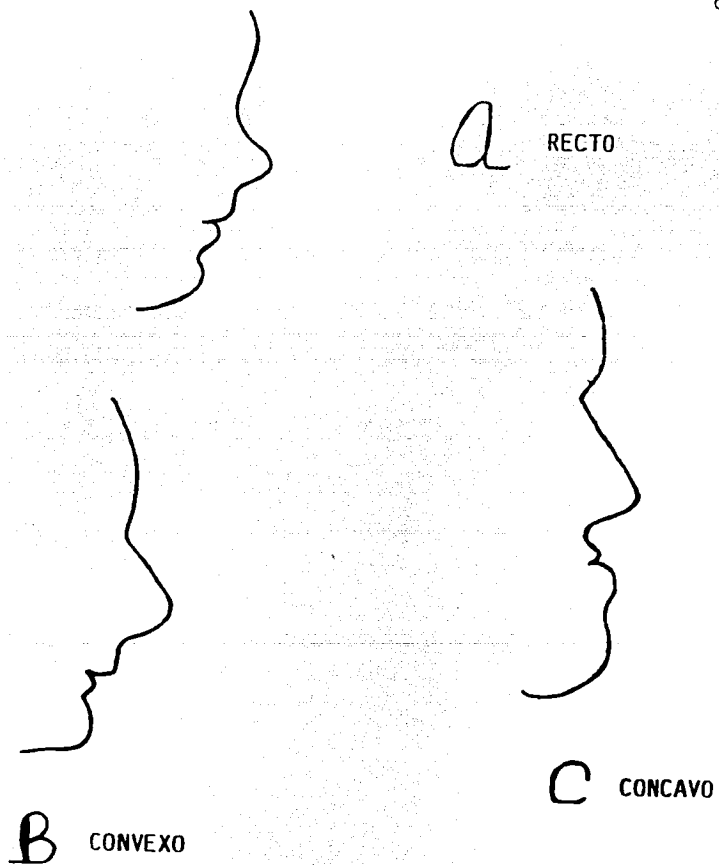
EN LA OCLUSIÓN CLASE I, EL PERFIL ES RECTO, DEBIDO A QUE LA MANDÍBULA ES RETROGNATA EN LA MALOCLUSIÓN CLASE II EL PERFIL POR LO GENERAL ES CONVEXO; EN LA MALOCLUSIÓN CLASE III OCURRE LO CONTRARIO LA MANDÍBULA PROGNATA PRODUCE UN PERFIL DEL ARCO DENTAL CONCAVO.

### 5.6.2 CARACTERÍSTICAS FACIALES DE LOS ARCOS.

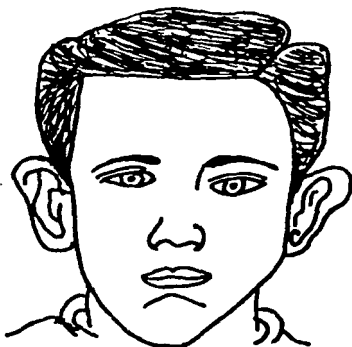
5.6.2.1. MESIOFACIAL - EN LA OCLUSIÓN CLASE I, LA MUSCULATURA ES NORMAL Y LA APARIENCIA FACIAL OVOIDE ES AGRADABLE. LA CARA NO ES NI DEMASIADO LARGA NI DEMASIADO ANCHA Y LA ESTRUCTURA DE LA MANDÍBULA Y LA CONFIGURACIÓN DE LOS ARCOS DENTALES ES SIMILAR.

5.6.2.2 DOLICOFACIAL - ESTE TIPO DE CARA ES LARGA Y ANGOSTA Y ESTÁ ASOCIADA A MALOCLUSIONES CLASE II, DIVISIÓN 1 Ó CLASE III. - LAS ARCOS DENTALES DE ESTAS RELACIONES TAMBIÉN SON ANGOSTOS Y PUEDEN ESTAR ASOCIADOS A UNA BÓVEDA PALATINA ALTA.

5.6.2.3 BRAQUIFACIAL - ESTA ESTRUCTURA FACIAL ES CORTA Y ANCHA Y POR LO GENERAL SE OBSERVA EN MALOCLUSIONES CLASE II, DIVISIÓN 2. LA CONFIGURACIÓN DEL ARCO ASOCIADA A ESTA ESTRUCTURA FACIAL TAMBIÉN ES RELATIVAMENTE ANCHA Y CUADRADA.



CARACTERISTICAS DEL PERFIL

**BRAQUIFACIAL****MESIOFACIAL****DOUCOFACIAL**

**CARACTERISTICAS FACIALES Y DE LOS ARCOS DENTALES**

## **6. ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION**

### **6.1 FACTORES GENERALES**

### **6.2 FACTORES LOCALES**



## 6. ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION

EL MÉTODO MÁS FACIL DE CLASIFICAR LOS FACTORES ETIOLÓGICOS ES DIVIDIRLOS EN DOS GRUPOS: GENERAL Y LOCAL.

### 6.1 FACTORES GENERALES.

6.1.1 HERENCIA - EXISTEN CARACTERES HEREDADOS DE LOS PADRES, - LOS CUALES PUEDEN SER MODIFICADOS POR PRESIONES, HÁBITOS ANORMALES, TRANSTORNOS NUTRICIONALES, ETC.

EL PATRÓN BÁSICO SIGUE DETERMINADA DIRECCIÓN. SIN- EMBARGO TAMBIEN EXISTE INFLUENCIA DE TIPO RACIONAL EN DONDE ENCON- TRAMOS GRUPOS HOMÓGENOS CON BAJA FRECUENCIA DE MALOCLUSIÓN; EN -- MEZCLAS DE RAZAS HAY ALTERNACIÓN EN EL TAMAÑO DE LOS MAXILARES Y - LOS TRASTORNOS OCLUSALES SON MAS FRECUENTES.

EXISTEN MÁS MALOCLUSIONES DE CLASE II CON POCO DESA RROLLO DEL MAXILAR INFERIOR QUE MALOCLUSIONES DE CLASE III DONDE - PUEDE EXISTIR UN EXCESO DE CRECIMIENTO DEL MAXILAR INFERIOR.

LOS ANTROPÓLOGOS NOS INDICAN QUE LOS MAXILARES SE - ACHICANDO, HAY MAYOR FRECUENCIA DE TERCEROS MOLARES INCLUIDOS, MA- YOR FRECUENCIA DE FALTA CONGÉNITA DE CIERTOS DIENTES, ASÍ COMO UNA TENDENCIA RETROGNÁTICA DEL HOMBRE AL ASCENDER EN LA ESCALA DE LA - EVOLUCIÓN

6.1.1.1 TIPO FACIAL HEREDITARIO - LOS DIFERENTES GRUPOS ÉTNICOS POSEEN CABEZAS DE FORMA DIFERENTE; EXISTEN TRES TIPOS GENERALES, - BRAQUICEFÁLICOS Ó CABEZAS AMPLIAS Y REDONDAS, DOLICEFÁLICAS Ó CABE ZAS LARGAS Y ANGOSTAS MESOCEFÁLICO, UNA FORMA ENTRE BRAQUICEFÁLICO Y DOLICEFÁLICO.

CON LAS CARAS ANCHAS GENERALMENTE VEMOS HUESOS ANCHOS Y ARCADAS DENTARIAS ANCHAS; CON LAS CARAS LARGAS Y ANGOSTAS - HAY ESTRUCTURAS ÓSEAS ARMONIOSAS QUE TIENEN ARCADAS DENTARIAS ANGOSTAS.

6.1.1.2 INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN EL PATRON DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO - RECONOCIENDO EL PATRÓN MORFOGENÉTICO FINAL POSEE UN FUERTE COMPONENTE HEREDITARIO, ES RAZONABLE, PENSAR QUE LA CONSECUENCIA DE ESE PATRÓN SE ENCUENTRA TAMBIEN PARCIALMENTE BAJO LA INFLUENCIA DE LA HERENCIA.

JUNTO CON EL PATRON DE CRECIMIENTO FACIAL TRANSMITIENDO EN FORMA INDIVIDUAL, PUEDE EXISTIR UN GRADIENTE DE MADURACIÓN RACIAL BÁSICO.

LA PUBERTAD, JUNTO CON SUS CONSECUENTE CRECIMIENTO Y DESARROLLO SE PRESENTA A MENOR DE EDAD EN LAS NIÑAS APRECIANDOSE LOS CAMBIOS PRINCIPALES ENTRE LOS DIEZ Y MEDIO Y LOS TRECE AÑOS DE EDAD, EN LOS NIÑOS ESTO PUEDE SUCEDER EN CUALQUIER MOMENTO ENTRE LOS DOCE Y LOS DIEZ Y OCHO AÑOS.

6.1.1.3 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y DENTOFACIALES HEREDITARIAS - NO MENOS ELUSIVO ES EL PAPEL DE LA HERENCIA EN EL LOGRO DE LOS ATRIBUTOS DENTOFACIALES ESPECÍFICOS. LUNDSTROM REALIZÓ UN INTENSO ANÁLISIS DE ESTAS CARACTERÍSTICAS EN GEMELOS Y CONCLUYÓ QUE LA HERENCIA PUEDE SER SIGNIFICATIVA EN LA DETERMINACIÓN DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS.

- 1.- TAMAÑO DE LOS DIENTES.
- 2.- ANCHURA Y LONGITUD DE LA ARCADEA.
- 3.- ALTURA DEL PALADAR
- 4.- APIÑAMIENTO Y ESPACIOS ENTRE LOS DIENTES
- 5.- GRADO DE SOBREMORDIDA SAGITAL
- 6.- POSICIÓN Y CONFORMACIÓN DE LA MUSCULATURA PERIBUCAL AL TAMAÑO Y FORMA DE LA LENGUA.

7.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS (CARACTER Y TEXTURA; DE LAS MUCOSAS, TAMAÑO DE LOS FRENILLOS, FORMA Y POSICIÓN).

SI EXISTE LA INFLUENCIA HEREDITARIA Y PUEDE SER DEMOSTRADA EN LAS ÁREAS ENUMERADAS, ES LÓGICO PRESUMIR QUE LA HERENCIA DESEMPEÑA UN PAPEL IMPORTANTE EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

- 1.- ANOMALÍAS CONGÉNITAS.
- 2.- ASIMETRÍAS FACIALES.
- 3.- MICROGNATÍA Y MACROGNATÍA
- 4.- MACRODONCIA Y MICRODONCIA
- 5.- OLIGODONCIA Y ANODONCIA
- 6.- VARIACIONES EN LA FORMA DE LOS DIENTES INCISIVOS LATERALES EN FORMA DE CONO, CÚSPIDES DE CARABELLI MAMELONES
- 7.- LABIO Y PALADAR HENDIDO.
- 8.- DIASTEMAS PROVOCADOS POR FRENILLOS.
- 9.- SOBREMORDIDA PROFUNDA.
- 10.-APIÑAMINETO Y GIROVERSIÓN DE LOS DIENTES.
- 11.-RETRUSIÓN DEL MAXILAR SUPERIOR
- 12.-PROGNATISMO DEL MAXILAR INFERIOR

6.1.2 DEFECTOS CONGÉNITOS -

6.1.2.1 LABIO Y PALADAR HENDIDO- SI A LA LESIÓN ORIGINAL YA SEA HENDIDURA PARCIAL UNILATERAL COMPLETA Y BILATERAL COMPLETA SE LE INTERVIENE QUIRÚRGICAMENTE EN FORMA PREMATURA SE PRODUCIRÁN ANOMALÍAS EXTRAÑAS, PERO SI EXISTE UN PUENTE ÓSEO Ó ESTE ES CREADO POR UN INJERTO LA POSIBILIDAD DE ANOMALÍAS ES CASI NULA.

EN EL LADO DE LA HENDIDURA GENERALMENTE LOS DIENTES SE ENCUENTRAN EN MORDIDA CRUZADA LINGUAL CON RELACIÓN A SUS ANTOGONISTAS, MUCHAS VECES LA PREMAXILAR SE DESPLAZA ADELANTE. EN ESTE TIPO DE PROBLEMAS LOS INCISIVOS SUPERIORES OCUPAN LUGARES INADECUADOS, HAY AUSENCIA SOBRE TODO DEL INCISIVO LATERAL.

PARA PONER EN POSICIÓN CORRECTA DE SOBREMORDIDA VERTICAL Y HORIZONTAL A LOS DIENTES ANTERIORES ES NECESARIO FORZAR A LOS DIENTES CONTRA EL LABIO REPARADO PERO NO ES MUY RECOMENDABLE - ESTE PROCEDIMIENTO YA QUE ES MAYOR LA POSIBILIDAD DE PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES.

LOS DIENTES SE ENCUENTRAN EN BUENA RELACIÓN CON RESPECTO A SU SOPORTE BASAL ÓSEO, PERO TODA LA ESTRUCTURA PALATINA Y ALVEOLODENTARIA SE ENCUENTRA DESPLAZADA HACIA LA LÍNEA MEDIA.

6.1.2.2 TORTICOLIS - EL ACORTAMIENTO DEL MÚSCULO ESTERNOCLEIDOMASTOIDEO CAUSA CAMBIOS EN LA MORFOLOGÍA DEL CRÁNEO Y CARA, SI ESTE PROBLEMA NO ES TRATADO OPORTUNAMENTE PUEDE PROVOCAR ASIMETRÍAS FACIALES CON MALOCCLUSIÓN.

6.1.2.3 DISOSTOSIS CLEIDOCRANEAL - DEFECTO CONGÉNITO HEREDITARIO QUE CAUSA MALOCCLUSIONES, HAY AUSENCIA UNILATERAL Ó BILATERAL - DE LA CLAVÍCULA, JUNTO CON CIERRE TARDÍO DE LAS SUTURAS DEL CRÁNEO RETRUSIÓN TARDÍA DE LOS DIENTES PERMANENTES Y LOS DIENTES DECÍDUOS PERMANECEN MUCHAS VECES HASTA LA EDAD MADURA. LAS RAÍCES DE LOS DIENTES PERMANENTES SON EN OCACIONES CORTAS Y DELGADAS. SON FRECUENTES LOS DIENTES SUPERNUMERARIOS.

6.1.2.4. PARÁLISIS CEREBRAL - EXISTE FALTA DE COORDINACIÓN MUSCULAR DEBIDO A UNA LESIÓN CRANEANA DURANTE EL NACIMIENTO. EL TRASTORNO NEUROMUSCULAR SE OBSERVA EN LA INTEGRIDAD DE LA OCLUSIÓN. - LOS TEJIDOS SON NORMALES Y PUEDEN EXISTIR DIVERSOS GRADOS DE FUNCIÓN MUSCULAR ANORMAL YA QUE EL PACIENTE NO SABE EMPLEARLOS, COMO AL MASTICAR, DEGLUTIR, RESPIRAR Ó HABLAR, ESTAS ACTIVIDADES NO CONTROLADAS TRASTORNAN EL EQUILIBRIO NEUROMUSCULAR PARA MANTENER LA OCLUSIÓN NORMAL.

6.1.2.5 SÍFILIS - AUNQUE LA FRECUENCIA DE LA SÍFILIS CONGÉNITA HA DISMINUIDO, AÚN SE PRESENTA. SE CONSIDERA QUE LOS DIENTES EN --

FORMA ANORMAL Y EN MAL POSICIÓN SON CARACTERÍSTICOS DE ESTA ENFERMEDAD.

### 6.1.3 AMBIENTE -

6.1.3.1 INFLUENCIA PRENATAL - EL PAPEL DE LA INFLUENCIA PRENATAL EN LA MALOCLUSIÓN ES QUIZÁ PEQUEÑO, LA POSICIÓN UTERINA, FIBROMAS DE LA MADRE, LESIONES AMNIÓTICAS, HAN SIDO CULPADAS DE MALOCLUSIONES. TAMBIEN PUEDEN SER LAS DIETAS DE LA MADRE Y EL METABOLISMO, ANOMALÍAS INDUCIDAS POR DROGAS COMO LA TOLIDOMIDA, POSIBLE DAÑO Ó TRAUMA Y VARICELA ASÍ COMO LOS MEDICAMENTOS TOMADOS DURANTE EL EMBARAZO PUEDEN CAUSAR ANOMALÍAS CONGÉNITAS IMPORTANTES, INCLUYENDO MALOCLUSIONES.

6.1.3.2 INFLUENCIA POSNATAL - EL NACIMIENTO ES UN GRAN CHOQUE PARA EL RECIEN NACIDO, PERO LOS HUESOS DEL CRÁNEO SE DESLIZAN MÁS Y SE AMOLDAN MÁS QUE LAS ZONAS DENTARIAS Y FACIALES. LA PLASTICIDAD DE LAS ESTRUCTURAS ES TAL QUE CUALQUIER LESIÓN ES TEMPORAL, -- SALVO EN RAROS CASOS. LAS LESIONES SON CAUSADAS POR FORCEJEOS AL MOMENTO DE NACER, LESIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR DURANTE EL NACIMIENTO, TAMBIEN CUANDO EL TOCÓLOGO INTRODUCE EL DEDO ÍNDICE Y MEDIO EN LA BOCA DEL NIÑO DEBIDO A LA PLASTICIDAD DEL -- MAXILAR SUPERIOR, ES POSIBLE ORIGINAR UNA DEFORMACIÓN TEMPORAL Y UN DAÑO PERMANENTE, ASÍ COMO LAS CAÍDAS QUE PROVOCAN FRACTURA CONDILAR CON ASIMETRÍA FACIAL.

6.1.4 AMBIENTE METABÓLICO Y ENFERMEDADES PREDISONENTES - ALGUNAS ENFERMEDADES ENDÓCRINAS ESPECÍFICAS PUEDEN SER CAUSA DE MALOCLUSIONES. LA POLIOMELITIS CON SUS EFECTOS PARALIZANTES PRODUCEN MALOCLUSIÓN, LOS PROBLEMAS DE LA TIROIDES COMO EL HIPERTIROIDISMO TRAEN COMO CONSECUENCIA RESORCIÓN ANORMAL, ERUPCIÓN TARDÍA Y TRASTORNOS GINGIVALES ASÍ COMO DIENTES DECIDUOS RETENIDOS Y DIENTES EN MAL POSICIÓN.

6.1.5 PROBLEMAS NUTRICIONALES - TRASTORNOS COMO EL RAQUITISMO ESCORBUTO, BERI BERI PUEDEN PROVOCAR MALOCLUSIONES SEVERAS, PROBLEMAS EN LA ERUPCIÓN, PÉRDIDA PREMATURA RETENSIÓN PROLONGADA Y VÍAS DE ERUPCIÓN ANORMALES CUANDO SE PADEZCA DE UN TRASTORNO METABÓLICO QUE IMPIDA LA INGESTIÓN DE ALGUN ELEMENTO ESENCIAL EN LA DIETA, DEBEMOS ACUDIR AL MÉDICO PARA EVITAR DAÑOS IRREPARABLES.

### 6.1.6 HÁBITOS DE PRESIÓN ANORMALES

6.1.6.1 LACTANCIA ANORMAL (POSTURA ANTERIOR DE LA MANDÍBULA, -- LACTANCIA NO FISIOLÓGICA, PRESIÓN BUCAL EXCESIVA, ETC.) ALFRED -- PAUL ROGERS Y OTROS COLABORADORES DESARROLLARON UNA SERIE DE EJERCICIOS PARA AYUDAR A ELIMINAR LAS PERVERSIONES MUSCULARES ASOCIADAS CON LA MALOCLUSIÓN.

LOS MUSCULOS SON PRIMORDIALMENTE ELEMENTOS DE LA -- MASTICACIÓN. LA FUNSIÓN MUSCULAR VA A SATISFACER LAS EXIGENCIAS DE LA MASTICACIÓN, RESPIRACIÓN, DESGLUCIÓN Y HABLA.

EXISTE UN PAPEL AÚN MÁS IMPORTANTE EL DE LA POSTURA EN LA POSICIÓN POSTURAL DE DESCANSO EL MÚSCULO SE ENCUENTRA EN FUNCIÓN ACTIVA, MANTENIENDO UN ESTADO DE EQUILIBRIO EN LOS TEJIDOS -- BLANDOS Y ELEMENTOS ÓSEOS.

EN LAS MALOCLUSIONES CLASE II TIPO I, EXISTE UNA -- SOBREMORDIDA HORIZONTA EXCESIVA, ES DIFÍCIL CERRAR LOS LABIOS; EL LABIO INFERIOR SE COLOCA POR DETRAS DE LOS INCISIVOS SUPERIORES EN DESCANSO Y CADA VEZ QUE SE DESGLUTE LOS MÚSCULOS PERIBUCALES DESPLAZAN LOS INCISIVOS SUPERIORES EN SENTIDO LABIAL.

EN MALOCLUSIONES CLASE III, EL LABIO INFERIOR ES -- REDUNDANTE Y FRECUENTEMENTE HIPOFUNCIONAL; LA LENGUA OCUPA UN LUGAR DEMASIADO BAJO DENTRO DE LA BOCA Y EL CIERRE DE ESTA ES REALIZADO POR EL LABIO SUPERIOR Y LA LENGUA.

6.1.6.2 CHUPARSE LOS DEDOS - EL RECIÉN NACIDO POSEE UN MECANISMO MUY DESARROLLADO PARA CHUPAR, DE ESTE MECANISMO NO SÓLO OBTIENE NUTRICIÓN SINO TAMBIEN LA SENSACIÓN DE EUFORIA Y BIENESTAR TAN IMPORTANTES EN LA PRIMERA ETAPA DE LA VIDA; POR ESTAS RAZONES ES INDISPENSABLE QUE EL NIÑO TENGA UNA LACTANCIA NATURAL, LA MADRE DEBE DE AMAMANTAR A SU HIJO, EL CONTACTO MATERNO Y LOS MIMOS SON LA BASE DE UN BUEN DESARROLLO FÍSICO Y MENTAL. EL DESDETE DEBERÁ SER HASTA EL PRIMER AÑO DE VIDA PARA EVITAR LA APARICIÓN DE HÁBITO QUE -- TENGAN COMO CONSECUENCIA UN DAÑO TEMPORAL Ó PERMANENTE.

EN LA LACTANCIA NATURAL LAS ENCÍAS SE SEPARÁN, LA LENGUA ES LLEVADA HACIA ADELANTE, EL MAXILAR INFERIOR SE DESPLAZARÍTMICAMENTE HACIA ABAJO Y HACIA ARRIBA, HACIA ADELANTE Y HACIA -- ATRÁS, GRACIAS A LA VÍA CONDILAR Y AL MECANISMO DEL BUCINADOR AL CONTRAERSE Y RELAJARSE EN FORMA ALTERNA.

EN LA LACTANCIA ARTIFICIAL SÓLO HACE CONTACTO CON LA MUCOSA DE LOS LABIOS Y LA FISIOLÓGÍA DE LA LACTANCIA NO ES IMITADA POR EL MAL DISEÑO, LA BOCA SE ABRE MÁS Y SE EXIGE DEMASIADO AL MECANISMO DEL BUCINADOR, PARA EVITAR ESTO SE RECOMIENDA USAR -- CHUPETE FISIOLÓGICAMENTE DISEÑADOS.

EL PULGAR ES UN CUERPO DURO QUE SI SE COLOCA CON -- FRECUENCIA DENTRO DE LA BOCA, TIENDE A DESPLAZAR LA PREMÁXILA JUNTO CON LOS INCISIVOS DE TAL MANERA QUE SE PROYECTAN HACIA ADELANTE MÁS ALLÁ DEL LABIO SUPERIOR, LA DURACIÓN, LA FRECUENCIA Y LA INTENSIDAD DEL HÁBITO SON FACTORES DETERMINANTES DE UNA MALOCCLUSIÓN Y DEPENDIENDO DE ESTAS LOS DAÑOS CAUSADOS SERÁN MAYORES Ó MENORES.

6.1.6.3 PRESIÓN DE LABIOS Y LENGUA - LA ACTIVIDAD ANORMAL DEL LABIO Y LENGUA ESTÁN ASOCIADOS CON FRECUENCIA AL HÁBITO DEL DEDO, YA QUE AL CHUPARSE ÉSTE A UNA PROYECCIÓN DE LOS DIENTES HACIA ADELANTE QUE DIFICULTA AL NIÑO PARA CERRAR LOS LABIOS CORRECTAMENTE Y CREAR LA PRESIÓN NEGATIVA REQUERIDA PARA LA DESGLUCIÓN NORMAL.

DURANTE LA DESGLUSIÓN LA LENGUA SE PROYECTA HACIA ADELANTE PARA AYUDAR AL LABIO INFERIOR A CERRAR EL SUPERIOR PERO CUANDO YA SE HA TENIDO EL HÁBITO DE DEDO ESTE CIERRE NO SE PUEDE EFECTUAR A CAUSA DE LA PROYECCIÓN DE LOS INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES, CREANDO ASÍ UN PATRÓN ANORMAL DE DESGLUSIÓN, LO QUE CONTRIBUYE A LA POSICIÓN ANORMAL DE LA LENGUA, ES LA PRESENCIA DE --- AMIGDALAS GRANDES Y ADENOIDES, POR LO QUE ES IMPORTANTE CONSIDERAR SIEMPRE EL TAMAÑO DE LA LENGUA Y SU FUNCIÓN.

6.1.7. POSTURA - LAS MALAS CONDICIONES POSTURALES PUEDEN CAUSAR MALOCCLUSIÓN SE DICE QUE LOS NIÑOS ENCORVADOS, CON LA CABEZA EN POSICIÓN TAL QUE EL MENTÓN DESCANSA SOBRE EL PECHO, ELLOS MISMOS CREAN UNA POSICIÓN RETROSIVA DEL MAXILAR INFERIOR. LA MALA POSTURA Y LA MALA OCLUSIÓN DENTARIA PUEDE SER RESULTADOS DE UNA CAUSA COMÚN.

6.1.8 ACCIDENTE Y TRAUMA - LOS NIÑOS AL APRENDER A CAMINAR -- Ó GATEAR FRECUENTEMENTE RECIBEN GOLPES EN LA CARA Y LAS ÁREAS DE LOS DIENTES QUE NO SON REGISTRADOS EN SU HISTORIAL CLÍNICA. TALES EXPERIENCIAS TRAUMÁTICAS DESCONOCIDAS PUEDEN EXPLICAR MUCHAS ANOMALÍAS IDEOPÁTICAS ERUPTIVA.



## 6.2 FACTORES LOCALES

6.2.1 ANOMALÍAS EN EL NÚMERO DE LOS DIENTES.- LA HERENCIA DESEMPEÑA UN PAPEL IMPORTANTE EN MUCHOS CASOS, EL MOTIVO DE ESTOS ES DESCONOCIDO AÚN. EXISTE ALTA FRECUENCIA DE DIENTES ADICIONALES Ó FALTANTES, ASOCIADA CON ANOMALÍAS CONGÉNITAS COMO LABIO Y PALADARHENDIDOS. LAS PATOLOGÍAS GENERALIZADAS COMO DISPLASIA HECTODÉR--MICA, DISOSTOSIS CLEIDOCRANEAL Y OTRAS, TAMBIEN AFECTAN EL NÚMERO DE DIENTES EN LAS ARCADAS.

6.2.1.1 DIENTES SUPERNUMERARIOS - PUEDEN FORMARSE ANTES DEL NACIMIENTO Ó HASTA LOS DIEZ Ó DOCE AÑOS DE EDAD. LOS DIENTES SUPERNUMERARIOS SE PRESENTAN CON MAYOR FRECUENCIA EN EL MAXILAR SUPE---RIOR, AUNQUE PUEDAN APARECER EN CUANLQUIER PARTE DE LA BOCA, EN -OCACIONES ESTAN TAN BIEN FORMADOS QUE ES DIFICIL DETERMINAR CUALES SON LOS DIENTES ADICIONALES.

UN DIENTE SUPERNUMERARIO VISTO CON FRECUENCIA ES EL MESIODENS, SE PRESENTA CERCA DE LA LÍNEA MEDIA EN DIRECCIÓN PALA---TINA A LOS INCISIVOS SUPERIORES, ES DE FORMA CÓNICA Y SE PRESENTA---SÓLO Ó EN PARES.

6.2.1.2 DIENTES FALTANTES - LA FALTA CONGÉNITA DE ALGUNOS DIEN---TES ES MAS FRECUENTE QUE LA PRESENCIA DE DIENTES SUPERNUMERARIOS:- LA FALTA DE DIENTES SE VE EN AMBOS MAXILARES PERO CON MAYOR FRE---CUENCIA EN EL MAXILAR SUPERIOR.

LOS DIENTES QUE MAS FALTAN SON:

- 1.- TERCEROS MOLARES SUPERIORES E INFERIORES.
- 2.- INCISIVOS LATERALES SUPERIORES.
- 3.- SEGUNDO PRÉMOLAR INFERIOR
- 4.- INCISIVOS INFERIORES.

EN PACIENTES CON DIENTES FALTANTES CONGENITAMENTE, SON MAS FRECUENTES LAS DEFORMACIONES DE TAMAÑO Y FORMA (LATERALES-CÓNICOS) ASÍ MISMO LAS FALTAS CONGÉNITAS SON BILATERALES Y CON MAS FRECUENCIA EN LA DENTIVIÓN PERMANENTE QUE EN LA DECIDUA.

6.2.2 ANOMALIAS EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES - EL TAMAÑO DE LOS DIENTES ES DETERMINADO POR LA HERENCIA. EN ESTE TIPO DE ANOMALÍAS SE ENCUENTRAN LA MACRODONCIA Y LA MICRODONCIA.

EL INCREMENTO EN EL ANCHO ES MAYOR EN LOS VARONES QUE EN LAS MUJERES Y ESTA DIFERENCIA ES MAS ACENTUADA EN LA DENTIVIÓN PERMANENTE. PUEDE EXISTIR VARIACIÓN EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES EN UN MISMO INDIVIDUO.

6.2.3 ANOMALIAS EN LA FORMA DE LOS DIENTES - LA ANOMALÍA MÁS FRECUENTE ES EL LATERAL EN FORMA DE CLAVO. DEBIDO A SU PEQUEÑO TAMAÑO, SE PRESENTAN ESPACIOS DEMASIADO GRANDE EN EL SEGMENTO ANTERIOR SUPERIOR. ESTA DEFORMACIÓN ES DEBIDO A UNA HENDIDURA CONGÉNITA.

HAY OTRA ANOMALÍA DE FORMA QUE SE PRESENTA POR DEFECTOS DEL DESARROLLO COMO: AMELOGENÉISIS IMPERFECTA, HIPOPLASIA, GERMINACIÓN, DENSINDENTE, ADONTOMAS, FUSIONES Y ABERRACIONES SIFILITICAS CONGÉNITAS COMO INCISIVOS DE HUTCHINSON Y MOLARES EN FRAMBUESA.

6.2.4 FRENILLO LABIAL ANORMAL - LA HERENCIA ES UN FACTOR PRIMORDIAL EN DIÁSTEMAS PERSISTENTES Y ES UN TEMA DE CONTROVERSIA EN ORTODONCIA LA RELACIÓN ENTRE EL FRENILLO LABIAL Y EL DIASTEMA ENTRE INCISIVOS SUPERIORES. EL CIERRE DEL DIASTEMA EN CONDICIONES NORMALES OCURRE CON LA ERUPCIÓN DE LOS CANINOS PERMANENTES.

LA INCERCIÓN BAJA DEL FRENILLO LABIAL EN EL ESPACIO INTERDENTARIO CAUSA DIASTEMA. POR ES IMPORTANTE HACER UN EXÁMEN CUIDADOSO Y UN DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL PARA SABER SI EL DIASTEMA-

ES FUNCIONAL Ó CAUSADO POR FRENILLO LABIAL ANORMAL.

6.2.5 PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES DECIDUOS - LOS DIENTES DECIDUOS SON ÓRGANOS DE LA MASTICACIÓN, ÓRGANOS QUE SIRVEN TAMBIÉN - COMO MANTENEDORES DE ESPACIOS PARA LOS DIENTES PERMANENTES.

LA EXTRACCIÓN PREMATURA DE DIENTES DECIDUOS POSTERIORES POR CARIES, PUEDEN CAUSAR MALOCCLUSIÓN SI NO SE UTILIZA MANTENEDORES DE ESPACIOS.

LA EXTRACCIÓN PREMATURA DEL SUGUNDO MOLAR DECIDUO -- CAUSARÁ EL DESPLAZAMIENTO MESIAL DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE Y --- ATRAPARÁ A LOS SEGUNDOS PREMOLARES EN ERUPCIÓN.

6.2.6 RETENCIÓN PROLONGADA DE DIENTES DECIDUOS - LA RETENCIÓN DE LOS DIENTES DECIDUOS, CONSTITUYEN UN TRASTORNO EN EL DESARROLLO DE LA DENTICIÓN.

LA INTERFERENCIA MECÁNICA PUEDE HACER QUE SE DES--- VÍEN LOS DIENTES PERMANENTES EN ERUPCIÓN HACIA UNA POSICIÓN DE MALOCCLUSIÓN.

SI LA RAÍZ DE LOS DIENTES DECIDUOS NO SON REABSORVIDAS ADECUADAMENTE, LOS SUCESES PERMANENTES PUEDEN SER AFECTADOS Ó PUEDEN SER DESPLAZADOS A UNA POSICIÓN INADECUADA.

6.2.7 ERUPCIÓN TARDÍA DE DIENTES PERMANENTES - ADEMÁS DE LA POSIBILIDAD DE UN TRASTORNO ENDÓCRINO PUEDE EXISTIR LA DE UN OBSTACULO COMO UNA BARRA DE TEJIDO SI LA FUERZA DE ERUPCIÓN NO ES VIGOROSA, EL TEJIDO PUEDE FRENAR LA ERUPCIÓN DEL DIENTE.

LA PÉRDIDA PREMATURA DE UN DIENTE DECIDUO REQUIERE-OBSERVACIÓN CUIDADOSA DE LA ERUPCIÓN DE SU SUCESOR PERMANENTE. DEBEMOS REALIZAR UN EXÁMEN RADIOGRÁFICO CUIDADOSO Y REVISAR LA ERUPCIÓN DE TODOS LOS DIENTES ANTES DE ELIMINAR CUALQUIER BARRERA.

6.2.8 VÍA DE ERUPCIÓN ANORMAL - CUANDO EXISTA UN PATRÓN HEREDITARIO DE APIÑAMIENTO Y FALTA DE ESPACIO PARA ACOMODAR TODOS LOS DIENTES SE PUEDE PRESENTAR DESVIACIÓN EN LA ERUPCIÓN. PUEDE ADEMÁS EXISTIR BARRERAS FÍSICAS QUE AFECTEN LA DIRECCIÓN DE LA ERUPCIÓN COMO: DIENTES SUPERNUMERARIOS, RAÍCES DECIDUAS, FRAGMENTOS DE RAÍZ Y BARRERAS ÓSEAS. OTRA CAUSA POSIBLE ES UN GOLPE DE UN DIENTE DECIDUO QUE OBLIGUE AL SUCESOR EN DESARROLLO TOMAR DIRECCIÓN ANORMAL.

6.2.9 ANQUILOSIS - EN ESTE FENÓMENO EL DIENTE SE ENCUENTRA PEGADO AL HUESO CIRCUNDANTE, MIENSTRAS QUE LOS DIENTES CONTIGUOS CONTINÚAN SU DESARROLLO NORMAL. ESTA LESIÓN PROVOCA PERFORACIÓN DEL LIGAMENTO PERIODONTAL Y FORMACIÓN DE UN PUENTE ÓSEO UNDIENDO AL CEMENTO Y LA LÁMINA DURA.

LOS ACCIDENTES Ó TRAUMATISMOS ASÍ COMO CIERTAS ENFERMEDADES CONGÉNITAS Y ENDÓCRINAS COMO DISOSTOSIS CLEIDOCRANEAL, PUEDE PREDISPONER A LA ANQUILOSIS. SIN EMBARGO, ESTA SE PRESENTA CON FRECUENCIA SIN CAUSA VISIBLE.

6.2.10 CARIES DENTAL - LAS CARIES DENTALES ES UN FACTOR LOCAL DE LA MALOCCLUSIÓN YA QUE CONDUCE A LA PÉRDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES DECIDUOS Ó PERMANENTES, DESPLAZAMIENTO DE DIENTES CONTIGUOS, INCLINACIÓN AXILAR ANORMAL, SOBREERUPCIÓN, RESORCIÓN ÓSEA, ETC. LA RESTAURACIÓN ANATÓMICA INMEDIATA DE TODOS LOS DIENTES VA A CONSERVAR LA LONGITUD DE LAS ARCADAS DENTARIAS.

6.2.11 RESTAURACIONES DENTALES INADECUADAS - LA LONGITUD DE LA ARCADA ES MUY IMPORTANTE EN EL ESTABLECIMIENTO DE UNA OCLUSIÓN NORMAL. LA RESTAURACIONES PROXIMALES DESAJUSTADAS CREAN UN PROBLEMA EN LA OCLUSIÓN CAUSANDO ALARGAMIENTO O ACORTAMIENTO DE LAS ARCADAS. SE DEBE DE LOGRAR CONTACTOS PROXIMALES PARA CONSERVAR EL DIÁMETRO EXACTO MESIODISTAL DEL DIENTE. LOS PUNTOS DE CONTACTOS ALTOS CAUSAN UNA ALTERACIÓN DE LA OCLUSIÓN NORMAL.

- 7. HISTORIA CLINICA**
- 7.1 EXAMEN BUCAL**
- 7.2 ESTUDIO RADIGRÁFICO**
- 7.3 MODELOS DE ESTUDIO**

## 7. HISTORIA CLINICA

EL EXÁMEN ES UN MÉTODO POR EL CUAL SE RECOPILA INFORMACIÓN (YA SEA POR MEDIO DE PREGUNTAS U OBSERVACIÓN DETENIDA) - ACERCA DE LA SALUD DEL PACIENTE. UNA VEZ QUE SE HAN RECOPIADO -- LOS DATOS PODEMOS FUNDAMENTAR UN CRITERIO ACERCA DEL PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA ESTABLECER UN DIAGNÓSTICO. EN BASE A ÉSTE PODEMOS - INTITUIR SI EXISTE O NO UNA ANOMALÍA Y UN PLAN DE TRATAMIENTO PARA CORREGIRLA.

LA ORTODONCIA, RAMA DE LA ODONTOLOGÍA, SE OCUPA DEL CRECIMIENTO, GUÍA, CORRECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL COMPLEJO DENTOFACIAL CON ESPECIAL ÉNFASIS EN LAS PERTURBACIONES DEL DESARROLLO Y - AQUELLOS ESTADOS QUE PROVOCAN MALOCCLUSIÓN.

POR ELLO EL DIAGNÓSTICO ORTODÓNTICO ESTÁ ORIENTADO - PARA DESCUBRIR ANOMALÍAS EN EL DESARROLLO QUE CAUSEN DEFORMIDAD -- DENTOFACIAL Ó UN ESTADO DE MALOCCLUSIÓN.

ES DE ESPECIAL NECESIDAD MANTENER UN ORDEN RIGUROSO DURANTE EL TRANSURSO DEL EXÁMEN ANTES DE LLEVAR A CABO EL DIAGNÓSTICO, POR LO QUE DEBEMOS LLEVAR A CABO PREVIAMENTE UN EXÁMEN, LUEGO LA CLASIFICACIÓN Y POR ÚLTIMO EL DIAGNÓSTICO.

PARA PODER ESTABLECER UN DIAGNÓSTICO QUE SEA LO MAS EXACTO POSIBLE ES NECESARIO SEGUIR UNA SECUENCIA EN EL EXÁMEN DE - LA PERSONA QUE CONSULTA AL ODONTÓLOGO POR UN PROBLEMA DE SALUD.

## 7.1 EXAMEN BUCAL

PARA INICIAR ESTE ESTUDIO ES ÚTIL CONTAR CON UN ESPEJO BUCAL, EXPLORADOR, CALIBRADOR PARA MEDIR LOS DIENTES, COMPRAS Y ABATE LINGUAL.

EL EXÁMEN LO INICIAMOS EN EL MOMENTO EN QUE EL CLÍNICO VE POR PRIMERA VEZ A SU PACIENTE, ES EN ESTE INSTANTE CUANDO PODEMOS VALORAR LAS CARACTERÍSTICAS TALES COMO APARIENCIA GENERAL, ESTATURA, OBSERVAR SI EXISTE O NO TENSIÓN EMOCIONAL EN NUESTRO PACIENTE.

A MENUDO LA ENFERMEDAD SE MANIFIESTA EN EL DESARROLLO DE LA CARA, ESTO TAMBIEN DEBE SER OBSERVADO Y ANOTADO POR NOSOTROS, INCLUSIVE PODEMOS REALIZAR PREGUNTAS ACERCA DE LA DIENTA, HABITACIÓN Y ENFERMEDADES QUE HA PADECIDO, CON ESTE TIPO DE PREGUNTAS PUEDE APROVECHARSE PARA QUE EL PACIENTE VAYA ADQUIRIENDO LA CONFIANZA NECESARIA.

EL PASO SIGUIENTE SE OBSERVA LA POSTURA DE LOS LABIOS ESTO SOLO LO VERÍAMOS SI LA PERSONA ESTA TRANQUILA. ESTA PARTE DEL EXÁMEN DEBE REALIZARSE SIN QUE EL PACIENTE SE PERCATE DE ELLO.

DE LOS LABIOS, NOS INTERESA SI EXISTE O NO HIPERTROFIA YA QUE ÉSTO PUEDE DAR ORIGEN A UNA MALOCCLUSIÓN, ES DECIR UNA MALA POSICIÓN DENTARIA. PARA DARSE CUENTA DE ELLO BASTA PALPAR LOS LABIOS, TAMBIEN HAY QUE VER LA MEMBRANA MUCOSA DE LOS INCISIVOS INFERIORES PARA SERCIORARSE SI EL PACIENTE TIENE ALGUN HABITO.

ASÍ MÍSMO ES DEBER DEL ODONTÓLOGO OBSERVAR EL COLOR Y CONSISTENCIA DE LOS LABIOS, CUANDO UN LABIO TRABAJA MAS POR ALGÚN HÁBITO COMO CHUPETEO SE PUEDE VER MAS ENROJECIDO Y MENOS ACTI-

VO, UN LABIO HIPERACTIVO TIENDE A SER HÚMEDO Y DE CONSISTENCIA REGULAR, UN LABIO MENOS ACTIVO SE ENCUENTRA AGRIETADO.

LOS LABIOS DEL ENFERMO QUE RESPIRA POR LA BOCA ESTÁN SEPARADOS DURANTE EL DESCANSO PARA PERMITIRLE RESPIRAR, SE DEBE PEDIR AL PACIENTE QUE CIERRE LOS LABIOS Y QUE HAGA UNA RESPIRACIÓN FORZADA POR LA NARÍZ; EL PACIENTE QUE SE ENCUENTRA NORMAL DILATARÁ SUS FOSAS NAALES CUANDO RESPIRA PROFUNDAMENTE. SI SE SOSPECHA UN TRASTORNO RINOLÓGICO DEBE SER REMITIDO AL OTORRINOLARINGÓLOGO ANTES DE DAR PRINCIPIO A CUALQUIER TERAPÉUTICA ORTODÓNICA.

A CONTINUACIÓN DEBEMOS OBSERVAR EL PERFIL FACIAL, DEBEN ESTUDIARSE LOS MÚSCULOS FACIALES EN FUNCIÓN, PUESTO QUE ÉSTO ES UNA FACTOR IMPORTANTE DENTRO DE LA RELACIÓN ORTODÓNICA, DEBE APRECIARSE SI HAY SIGNO DE TNSIÓN EN LOS MÚSCULOS CORRESPONDIENTES; AL QUINTA PAR CRANEAL Ó NERVIO TRIGÉNIMO Y AL SÉPTIMO PAR CRANEAL Ó NERVIO FACIAL. POSTERIORMENTE TEJIDOS BUCALES BLANDOS COMO LA ENCÍA PARA VER SI NO SE DESCUBREN LESIONES GINGIVALES LOCALIZADAS YA QUE ESTAS PODRÍAN SER ANTECEDENTES DE OCLUSIÓN TRAUMATOGÉNEA, ERUPCIÓN RETARDADA DE LOS DIENTES PERMANENTES U OTROS PROBLEMAS IMPORTANTES.

LA ENCÍA DEBE REFLEJAR UN ESTADO DE SALUD PERIODONTAL, DEBEMOS OBSERVAR SI EXISTEN HIPERTROFIAS GINGIVALES, ABCESOS, FISTULAS U ÁREAS ADEMATOSAS.

LA SALUD BUCAL GUARDA UNA ÍNTIMA RELACIÓN CON EL ESTADO FARINGEO YA QUE LAS AMÍGDALAS INFLAMADAS PUEDEN ORIGINAR UN NUEVO REFLEJO DE DEGLUSIÓN QUE CAUSA UNA PROTRUSIÓN INCONVENIENTE DE LA LENGUA.

DE ÉSTA DEBEMOS APRECIAR SU COLOR, CONSISTENCIA Y TAMAÑO. AL IGUAL DEBEMOS CONTRAER EL NÚMERO DE DIENTES EXISTENTES Y COMPROBAR LA RELACIÓN DE LA DENTADURA OBSERVANDO DETENIDAMENTE LO SIGUIENTE:



- A) LA RELACIÓN MOLAR CON LOS DIENTES EN OCLUSIÓN.
- B) LA RELACIÓN MOLAR CUANDO LA MANDÍBULA ESTÁ EN RELACIÓN POSTU--  
RAL (GENERALMENTE LOS DIENTES ESTAN SEPARADOS 3 A 4 MM.)
- C) LA INTERDENTACIÓN DEL CANINO Y COMPARECE CON LA RELACIÓN MOLAR
- D) LA RELACIÓN DE LOS INCISIVOS LA SOBREMORDIDA HORIZONTAL Y LA -  
VERTICAL, PUEDE USARSE UN CALIBRADOR PARA ESTE PROCEDIMIENTO,  
DEBE TENERSE EN CUENTA QUE LA SOBREMORDIDA CAMBIA NOTABLEMENTE  
DURANTE LOS DIVERSOS PERIODOS DE LA DENTICIÓN MIXTA.
- E) CLASIFICAR LA OCLUSIÓN.

EL ÚLTIMO PASO CONSISTE EN OBSERVAR EL PATRON DE LA OCLUSIÓN DE LA MANDÍBULA, ESTO SE OBSERVA AL ABRIR Ó CERRAR LA MAN DÍBULA YA QUE EXISTE ALGUNA INTERFERENCIA DE LOS DIENTES, LOS MÚSCULOS PUEDEN RETRUÍRLA.

ESTO PODRÁ MOSTRAR CULQUIER INTERFERENCIA DENTAL --  
QUE PUEDA SER CAUSANTE DE LA INTERFERENCIA MESIODISTAL DEFECTUOSA-  
DE LOS DIENTES.

PARA PODER FINALIZAR ESTE ESTUDIO HAY QUE REGISTRAR  
POR ESCRITO CUALQUIER MAL POSICIÓN DE ALGÚN DIENTE.

## 7.2 ESTUDIO RADIOGRAFICO

EL ESTUDIO RADIOGRÁFICO ES UN ELEMENTO DE VITAL IMPORTANCIA PARA EL DIAGNÓSTICO PREDICTIVO EN ORTODONCIA.

CONSTITUYE UN MEDIO AGRADABLE E INDOLORO PARA CONDUCIR A NUESTRO PACIENTE Y DE ESTA MANERA REDUCIR LA TENSION EMOCIONAL QUE MUCHOS EXPERIMENTAN YA QUE A SU VEZ AUMENTA LA CONFIANZA PARA VISITAS FUTURAS.

EN ORTODONCIA, COMO EN OTRAS ESPECIALIDADES, RECURRIMOS AL ESTUDIO RADIOGRÁFICO, PARA APRECIAR DATOS QUE CLÍNICAMENTE NO PODEMOS OBSERVAR, NI EN LOS MODELOS DE ESTUDIO.

ESTE EXÁMEN CONSTITUIDO POR PELÍCULAS PERIAPICALES Y OCLUSALES Y AUNQUE DE MONOR IMPORTANCIA CORONALES O DE ALTA MORDIBLE, ESTAS RADIOGRAFÍAS CONSTITUYEN LAS RADIOGRAFÍAS INTRABUCALES. DE IGUAL FORMA CONTAMOS CON RADIOGRAFÍAS EXTRABUCALES TALES COMO LAS LATERALES DE CRÁNEO Y LAS RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS.

### A) RADIOGRAFÍAS PERIAPICALES:

REPRESENTA UN ELEMENTO INSUSTITUIBLE EN CUALQUIER EXÁMEN ORTODONTICO, SE TOMARÁ UNA SERIE Y POR MEDIO DE ELLAS OBSERVAREMOS EL GRADO DE AVANCE EN LA ERUPCIÓN DE LOS DIENTES PERMANENTES, DE LA FALTA CONGÉNITA DE ALGÚN DIENTE, DE RETENCIONES ANORMALES.

### B) RADIOGRAFÍAS OCLUSALES:

ESTAS SE USAN PARA LA LOCALIZACIÓN DE DIENTES SUPERNUMERARIOS.

### C) RADIOGRAFÍAS LATERALES MAXILARES:

NOS MUESTRAN EL ESTADO ERUPTIVO DE LOS DIENTES, DURANTE EL PERIODO DE DIENTICIÓN MIXTA Y DE RELACIÓN QUE TIENEN LOS DIENTES

### D) RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS:

ESTE TIPO DE RADIOGRAFÍAS NOS SITUAN:

1) EL ESTADO DE DESARROLLO DENTAL Y DE RESORCIÓN

- I) VISIÓN DE AMBAS DENTICIONES, MAXILARES Y ARTICULACIÓN --  
TEMPORAMANDIBULAR, EN UNA MISMA TOMA.
- III) PRESENCIA DE ALTERACIONES PATOLÓGICAS.

### 7.3 MODELOS DE ESTUDIO

LOS MODELOS DE ESTUDIO SON INDISPENSABLES EN CUALQUIER ESTUDIO ORTODÓNTICO. LOS MODELOS PERMITEN OBSERVAR ANOMALÍAS DE POSICIÓN, VOLÚMEN Y FORMA DE LOS DIENTES, ANOMALÍAS DE OCLUSIÓN LA FORMA DE LOS ARCOS DENTARIOS DEL VESTÍBULO BUCAL Y BOVEDA PALATINA. SON OBTENIDOS PARA:

- 1) UN ORDEN EN EL FICHADO;
- 2) COMO AYUDA PARA EL DIAGNÓSTICO Y PARA SEGUIR EL MOVIMIENTO DENTARIO DURANTE EL TRATAMIENTO.
- 3) PARA EXPLICAR A LOS PADRES EL TRATAMIENTO Y EL PRONÓSTICO.
- 4) PARA LA INVESTIGACIÓN.
- 5) POSICIÓN QUE GUARDAN LOS DIENTES EN LOS ARCOS.
- 6) CORRELACIÓN DE AMBOS ARCOS.
- 7) OBSERVAR EL TIPO DE OCLUSIÓN (CRUZADA, SOBREMORDIDA, ETC.)

7.3.1 OBTENCIÓN DE LOS MODELOS DE ESTUDIO - EL PRIMER PASO -- CONSISTE EN REALIZAR UNA ELECCIÓN ADECUADA DEL PORTAIMPRESIÓN. A CONTINUACIÓN COLOCAREMOS CERA ALREDEDOR DEL PERÍMETRO DEL PORTAIMPRESIÓN.

UNA VEZ QUE EL POSTAIMPRESIÓN SE ENCUENTRA BIEN ADAPTADO, PROCEDAMOS A REALIZAR LA MEZCLA DEL MATERIAL DE IMPRESIÓN. PARA ESTE CASO USAMOS UN ALGINATO CORRIENTE, PERO CON 15 Ó 20% MENOS DE AGUA, ESTO PROVOCA UNA MEZCLA QUE AUMENTA LA PRESIÓN HIDROSTÁTICA, DURANTE EL ASENTAMIENTO DE LA IMPRESIÓN YA QUE PRESIONA EL TEJIDO BLANDO VESTIBULAR PARA SOPORTARLO DE LOS REBORDES ALVEOLARES Y AL MISMO TIEMPO DE MEJORES DETALLES.

DESPUES DE HACER LA MEZCLA PROCEDEMOS A LA TOMA DE IMPRESIÓN DE LA PARTE INFERIOR, CON LAS MANOS SEPARAMOS EL LABIO DE LOS DIENTES ANTERIORES Y ESENTAMOS EL PORTAIMPRESIÓN PRIMERO EN LA ANTERIOR DE LA BOCA Y DESPUES HAY QUE ROTARLA HACIA LA POSICIÓN POSTERIOR, HACIENDO UNA LIGERA PRESIÓN CON LOS DEDOS DEL LADO DE --

RECHO Y DESPUES DEL LADO IZQUIERDO.

POR ÚLTIMO PROCEDEMOS A TOMAR EL REGISTRO DE OCLUSIÓN - CON UNA SOLA HOJA DE CERA.

7.3.2 RECORTE DE LOS MODELOS ORTODÓNTICOS - LA SECUENCIA USADA PARA EL RECORTE DE LOS MODELOS ES LA SIGUIENTE:

- 1.- OBTENCIÓN DE LOS MODELOS EN YESO Y MOJARLOS CON AGUA FRÍA.
- 2.- DESGASTE EL TALÓN DEL MODELO SUPERIOR A  $90^\circ$  CON LA LÍNEA PALATINA MEDIA.
- 3.- DESGASTE DE LOS LADOS A  $60^\circ$  CON LA LÍNEA DEL TALÓN, SIRVIÉNDOSE COMO REFERENCIA DE LÁMINA DE ALUMINIO. DESPUES COLOQUE LA PARTE SUPERIOR DEL MODELO CONTRA LA RUEDA Y DESGASTE HASTA QUE EL PLANO OCLUSAL DE LOS DIENTES SUPERIORES QUEDE APROXIMADAMENTE PARALELO A LA BASE.
- 4.- VERIFIQUE QUE LOS  $60^\circ$  EN CADA LADO UBICADO EL MODELO EN LA LÁMINA DE ALUMINIO; DESPUES, DESGASTE LAS CARAS ANTERIORES DEL MODELO SUPERIOR A  $25^\circ$  DE LA PERPENDICULAR A LA LÍNEA MEDIA PALATINA DE MODO QUE LA PUNTA CONSTITUYA UNA EXTENSIÓN DE LA LÍNEA MEDIA.
- 5.- RECORTAR EL TALÓN DEL MODELO INFERIOR Y DESPUES CADA LADO A  $60^\circ$  DEL TALÓN.
- 6.- COLOQUE UNA DE LAS HOJAS DE CERA ENTRE LOS MODELOS PARA ORIENTAR LA OCLUSIÓN Y ALMOHADILLAR LOS DIENTES. DESPUES INVIERTE LOS MODELOS Y UTILICE LA BASE DEL MODELO SUPERIOR COMO REFERENCIA Y DESGASTE LOS TALONES DE AMBOS MODELOS HASTA QUE QUEDEN A LA PAR.
- 7.- AHORA DESGASTE LOS LADOS DE LOS MODELOS ESTANDO ASÍ INVERTIDOS
- 8.- USANDO LOS TALONES DE AMBOS MODELOS COMO GUÍA, DESGASTAMOS LA BASE DEL MODELO INFERIOR HASTA QUE QUEDE PARALELA A LA BASE DEL MODELO SUPERIOR; DESPUES REALICE LOS BISALES DE LOS TALONES A  $60^\circ$
- 9.- RETIRE EL MODELO INFERIOR DE LA MORDIDA DE CERA Y DESGASTEMOS UNA PUNTA REDONDA DE CANINO A CANINO.

- 10.- SUAVICE TODOS LOS BORDES DESGASTADOS MEDIANTE UNA PIEDRA DE - ARKANSAS CHATA MEDIANAMENTE FINA, QUE SE MANTENDRÁ HÚMEDA CON AGUA FRÍA.
- 11.- ELIMINE TODAS LAS SIENTES DE YESO POR BURBUJAS Y RELLENE CON YESO TODAS LAS BURBUJAS DE LOS MOLDES.  
ALISE TODAS LAS SUPERFICIES VESTIBULARES DE LOS TEJIDOS DE -- LOS MODELOS MEDIANTE PAPEL DE LIJA NEGRO, HÚMEDO Ó SECO,
- 12.- DESPUES DE HABER DEJADO SECAR LOS MOLDES UNAS 24 HORAS SUMÉR- JALOS EN UN RECIPIENTE CON JABÓN.
- 13.- PARA DARLES LA TERMINACIÓN HAY QUE PULIR LOS MODELOS CON TAL- CO.

LA PRUEBA DE UN BUEN PAR DE MODELOS DE DIAGNÓSTICO- ES QUE PUEDEN SER ASENTADOS SOBRE SUS TALONES CON LOS DIENTES EN - OCLUSIÓN Y QUE ESTA NO CAMBIE.

- 8. ANALISIS DE DENTICION MIXTA
- 8.1 MÉTODO DE MOYERS PARA LA DETERMINACION DEL ESPACIO DISPONIBLE.
- 8.2 MÉTOD0 DE MEDICIÓN RADIOGRÁFICA

## 8. ANALISIS DE DENTICION MIXTA

EL PROPÓSITO DEL ANÁLISIS DE LA DENTICIÓN MIXTA ES EVALUAR LA CANTIDAD DE ESPACIO DISPONIBLE EN LOS ARCOS TANTO SUPERIOR PARA LOS DIENTES PERMANENTES QUE REMPLAZCAN A LOS DIENTES TEMPORALES.

EN EL MOMENTO QUE LOS DIENTES PERMANENTES ESTÁN ERUPCIONANDO, ES CUANDO EL ODONTÓLOGO DEBE CONSIDERAR LA REALIZACIÓN DE UNA EVALUACIÓN DE LA DENTICIÓN MIXTA.

EL DIAGNOSTICO DEBERÁ DAR UNA INFORMACIÓN CLARA Y CONCISA DE CUAL ES EL CUADRANTE EN LA BOCA DEL NIÑO QUE ES NORMAL Y LA ORIENTACIÓN QUE PODRÁ TOMAR EL TRATAMIENTO PARA CORREGIR LA ANOMALÍA. EN LOS ANÁLISIS DE DENTICIÓN MIXTA VAMOS A RECONOCER Y A MANEJAR DOS TIPOS DE ESPACIO, EL ESPACIO EXISTENTE Y EL ESPACIO REQUERIDO.

EL ESPACIO EXISTENTE. ES EL ESPACIO MEDIO EN EL CUADRANTE EN LA BOCA DEL NIÑO Ó EN SUS MODELOS DE ESTUDIO, OCUPADO POR EL CANINO TEMPORAL Y EL PRIMERO Y SEGUNDO MOLAR TEMPORALES.

EL ESPACIO REQUERIDO. ES EL ESPACIO REQUERIDO PARA QUE EL CANINO Y AMBOS PREMOLARES PERMANENTES PUEDAN ERUPCIONAR CORRECTAMENTE.

PARA COMPLETAR EL ANÁLISIS DE LA DENTICIÓN MIXTA SE DEBE DE TOMAR EN CUENTA LOS SIGUIENTES FACTORES:

- 1.- LOS TAMAÑOS DE TODOS LOS DIENTES PERMANENTES POR DELANTE DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE;
- 2.- EL PERÍMETRO DEL ARCO Y
- 3.- LOS CAMBIOS ESPERADOS EN EL PERÍMETRO DEL ARCO QUE PUEDE OCURRIR DURANTE EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO (CRECIMIENTO MÍNIMO)



SE HAN SUGERIDO Y UTILIZADO MUCHOS MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LA DENTICIÓN MIXTA; SIN EMBARGO TODOS SE ENCUENTRAN EN DOS CATEGORÍAS PRINCIPALES:

- 1.- AQUELLOS EN QUE EL TAMAÑO DE LOS CANINOS Y PREMOLARES NO ERUPCIONADOS SON CALCULADOS MEDIANTE LA MEDICIÓN EN LAS RADIOGRAFÍAS.
- 2.- AQUELLOS EN QUE EL TAMAÑO DE LOS CANINOS Y PREMOLARES SE DERIVAN DEL CONOCIMIENTO DEL TAMAÑO DE LOS DIENTES CENTRALES Y LATERALES INFERIORES PERMANENTES YA ERUPCIONADOS EN LA BOCA.

EN SEGUIDA SE DESCUBREN ALGUNOS MÉTODOS DE LOS MAS CONOCIDOS PARA ANALIZAR LA DENTICIÓN MIXTA:

## 8.1 METODO DE MOYERS PARA LA DETERMINACION DEL ESPACIO DISPONIBLE

EL ANÁLISIS DE MOYERS TRATA DE PREDECIR SI EL ESPACIO DE LA LONGITUD DE LOS ARCOS DENTARIOS DE LOS NIÑOS ES LO SUFICIENTEMENTE LARGO PARA QUE LOS DIENTES PERMANENTES TENGAN LUGAR O NO PARA ERUPCIONAR Y ALINEARSE EN EL ESPACIO EXISTENTE EN LA ARCADEA.

LOS INCISIVOS INFERIORES HAN SIDO ELEGIDOS PARA LA MEDICIÓN, PORQUE HAN ERUPCIONADO EN LA BOCA. EN EL COMIENZO DE LA DENTICIÓN MIXTA, SE MIDEN FÁCILMENTE CON EXACTITUD Y ESTÁN DIRECTAMENTE EN EL CENTRO DE LA MAYORÍA DE LOS PROBLEMAS DE MANEJO DE ESPACIO. LOS INCISIVOS SUPERIORES NO SE USAN YA QUE NUESTRA VARIEDAD EN SU TAMAÑO, POR LO TANTO LOS INCISIVOS INFERIORES SON LOS -- QUE SE MIDEN PARA PREDECIR EL TAMAÑO DE LOS DIENTES POSTERIORES -- SUPERIORES AL IGUAL QUE LOS INFERIORES.

### PROCEDIMIENTOS EN EL ARCO INFERIOR

- 1.- MEDIR CON UN CALIBRADOR, EL MAYOR DIÁMETRO MESIODISTAL DE -- CADA UNO DE LOS CUATRO INCISIVOS INFERIORES.
- 2.- COLOCAR EL CALIBRADOR EN UN VALOR IGUAL A LA SUMA DE LOS ANCHOS DEL INCISIVO CENTRAL DERECHO Y DEL INCISIVO LATERAL DERECHO. COLOCAR UNA PUNTA DEL CALIBRADOR EN LA LÍNEA MEDIA DE -- CRESTA ALVEOLAR ENTRE LOS INCISIVOS CENTRALES Y QUE LA OTRA PUNTA VAYA A LO LARGO DEL ARCO DENTARIO DEL LADO DERECHO. -- MARCAR EL DIENTE EN EL MODELO EN EL PUNTO EXACTO EN EL QUE -- HA TOCADO LA PUNTA DEL CALIBRADOR. ESTE PUNTO ES DONDE ESTÁ -- RÁ LA CARA DISTAL DEL INCISIVO LATERAL DESPUES DE QUE HAYA -- SIDO ALINEADO. REPETIR ESTE PROCESO PARA EL LADO IZQUIERDO.
- 3.- CALCULAR LA CANTIDAD DE ESPACIO DISPONIBLE DESPUES DEL ALI-- NEAMIENTO DE LOS INCISIVOS. PARA HACER ESTO SE DEBE MEDIR -- LA DISTANCIA DESDE EL PUNTO MARCADO EN LA LISTA DEL ARCO, -- HASTA LA CARA MESIAL DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE. ESTA DIS--

TANCIA ES EL ESPACIO DISPONIBLE PARA EL CANINO Y LOS DOS PREMOLARES PERMANENTES.

- 4.- PREDECIR EL TAMAÑO MESIODISTAL DEL CANINO Y PREMOLARES Y SUMARLOS. ESTA PREDICCIÓN SE HACE UTILIZANDO LAS TABLAS DE PROBABILIDAD. UBICAR EN LA PARTE SUPERIOR DE LA TABLA EL VALOR QUE CORRESPONDA MAS CERCANAMENTE A LA SUMA DE LOS ANCHOS DE LOS CUATRO INCISIVOS INFERIORES. DEBAJO DE LA CIFRA UBICADA, HAY UNA COLUMNA DE CIFRAS QUE INDICAN EL MARGEN DE VALORES PARA TODOS LOS TAMAÑOS DE CANINOS Y PREMOLARES QUE SE ENCONTRARÁN PARA INCISIVOS DEL TAMAÑO ADECUADO. SE ELIGE EL VALOR DEL NIVEL DEL 75% COMO ESTIMACIÓN PORQUE HA ENCONTRADO QUE ES EL MAS PRÁCTICO DESDE EL PUNTO DE VISTA CLÍNICO.
- 5.- CALCULAR LA CANTIDAD DE ESPACIO QUE QUEDA EN EL ARCO PARA EL AJUSTE MOLAR. ESTE CÁLCULO SE HACE RESTANDO EL TAMAÑO DE LA SUMA DEL CANINO Y PREMOLARES, DEL ESPACIO DISPONIBLE MEDIO EN EL ARCO DESPUES DEL ALINEAMIENTO DE LOS INCISIVOS.

#### PROCEDIMIENTO EN EL ARCO SUPERIOR

ESTE PROCEDIMIENTO ES SIMILAR AL DEL ARCO INFERIOR CON DOS ACEPCIONES: A) SE HUSA UNA TABLA DE PROBABILIDAD DIFERENTE PARA PREDECIR LA SUMA DE CANINO Y PREMOLARES Y (B) HAY QUE CONSIDERAR LA CORRECCIÓN DE SOBREMORDIDA CUANDO SE MIDE EL ESPACIO QUE VA A SER OCUPADO POR LOS INCISIVOS ALINEADOS.

TABLA DE PROBABILIDAD PARA PREDECIR LOS ANCHOS DE 3, 4, 5 A PARTIR DE  $\overline{21/12}$ 

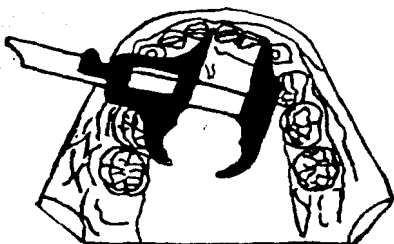
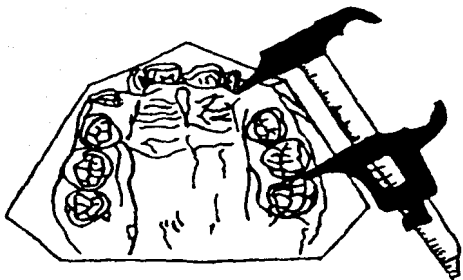
## MANDIBULA

$\overline{21/12}$	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
95%	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4
85%	20.5	20	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8
75%	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4
65%	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1
50%	19.4	19.7	20.0	20.3	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.1	22.4	22.7
35%	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3
25%	18.7	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0
15%	18.4	18.7	19.0	19.3	19.6	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6
5%	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0

TBLA DE PROBABILIDAD PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 3, 4, 5 A PARTIR DE  $\overline{21712}$

MAXILAR SUPERIOR

$\overline{21712}$	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
95%	21.6	21.8	22.1	22.4	22.7	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.5	24.6
85%	21.0	21.3	21.5	21.8	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	23.5	23.7	24.0
75%	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.9	21.1	23.4	23.7
65%	20.4	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.8	23.1	23.4
50%	20.0	20.3	20.6	20.8	21.1	21.4	21.7	21.9	22.2	22.5	22.8	23.0
35%	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.7
25%	19.4	19.7	19.9	20.2	20.5	20.8	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4
15%	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.4	20.7	21.0	21.3	21.5	21.8	22.1
5%	18.5	18.8	19.0	19.3	19.6	19.9	20.1	20.4	20.7	21.0	21.2	21.5



ANALISIS DE MOYERS

## 8.2 METODO DE MEDICION RADIOGRAFICO

EL ESPACIO REQUERIDO PARA LA ERUPCIÓN DE CANINOS Y PREMOLARES SE PUEDE OBTENER TAMBIEN EN BASE A MEDICIÓN EN RADIOGRAFÍAS DE DIENTES AUN NO ERUPCIONADOS.

ESTA TÉCNICA COMPENSA BIEN EL AGRANDAMIENTO RADIOGRAFICO DE LA IMÁGENES DENTARIAS EN LAS PELÍCULAS PERIAPICALES. -- SE BASA EN LA SUPOSICIÓN DE QUE EL GRADO DE AUMENTO DE UN DIENTE PRIMARIO SERÁ EN MÍSMO QUE PARA UN DIENTE PERMANENTE AUN NO ERUPCIONADO PRESENTE EN LA MISMA RADIOGRAFÍA.

EN ESTA TÉCNICA SE SIGUEN LOS SIGUIENTES PASOS:

- 1.- MEDIR EL ANCHO DEL DIENTE PRIMARIO EN LA RADIOGRAFÍA A ESTE VALOR SE LE DENOMINARÁ  $Y'$ .
- 2.- SE MIDE EL ANCHO DEL DIENTE PROMANENTE AUN NO ERUPCIONADO; A ESTE VALOR SE LE DENOMINARÁ  $X'$ .
- 3.- MEDIR EL DIENTE PRIMARIO (CUYO VALOR SERÁ  $Y'$ ) DIRECTAMENTE EN LA BOCA Ó EN EL MODELO DE ESTUDIO.
- 4.- EL ANCHO DEL DIENTE PERMANENTE AUN NO ERUPCIONADO (AL CUAL - LO LLAMAREMOS  $X$ ) PUEDE ENTONCES CALCULARSE POR UNA SENCILLA FÓRMULA:  $X : X' = Y : Y'$  Ó LO QUE ES LO MÍSMO:

$$X = \frac{X'Y}{Y'}$$

UN EJEMPLO DE LO DICHO ANTERIORMENTE PUEDE SR:

LA IMÁGEN RADIOGRÁFICA DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL ( $Y'$ ) ES 10,5 MM. LA IMÁGEN DEL PREMOLAR NO ERUPCIONADO ( $X'$ ) ES 7,4 MM Y LA MEDIDA - DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL EN EL MODELO ( $Y$ ) ES 10 MM. ENTONCES SUSTITUIREMOS LOS VÁLORES Y TENEMOS:

$$X = \frac{X'Y}{Y'} = X = \frac{7.4 \times 10}{10.5} =$$

$$X = 7 \text{ MM}$$

**9. APARATOLOGIA EN ORTODONCIA INDICADA  
PARA MOVIMIENTOS MENORES**



## 9. APARATOLOGIA EN ORTODONCIA INDICADA PARA MOVIMIENTOS MENORES

SEGÚN SU PECULIARIDAD LOS APARATOS UTILIZADOS EN LA TERAPIA SE DIVIDE EN APARATOS FIJOS Y REMOVIBLES, CON SUBDIVISIONES. PERO TODO ESTO ES DE MAYOR INTERÉS PARA EL ORTODONCISTA-- QUE PARA EL ODONTÓLOGO QUE SE DEDICA A LA PRÁCTICA INTEGRAL.

DE TAL MANERA PARA EL ODONTÓLOGO GENRAL TENEMOS LAS SIGUIENTES CLASIFICACIONES:

APARATOS FIJOS: MANTENEDOR DE ESPACIO  
 ARCO LINGUAL  
 PLANO INCLINADO  
 TRAMPA LINGUAL  
 TRAMPA PARA HÁBITO DE DEDO

APARATOS REMOVIBLES: APARATO DE CONTENSIÓN DE HAWLEY  
 MANTENEDOR DE ESPACIO  
 TORNILLOS DE EXPANSIÓN

PERO ESTA CLASIFICACIÓN NO NOS AYUDA A SELECCIONAR UN APARATO IDEAL ENFOCADO A LA ANORMALIDAD DE NUESTRO PACIENTE, -- PERO NOS PODEMOS APOYAR PARA TENER UNA MEJOR SELECCIÓN DEL APARATO CON LA CLASIFICACIÓN DE LUNDSTRON Y HELDREN, LA CUAL SE BASA EN EL MODO DE ACCIÓN DE ESTOS APARATOS ORTODÓNTICOS Y ESTA SE DIVIDE DE LA SIGUIENTE MANERA:

### I.- APARATOS PASIVOS Y ACTIVOS

LOS DIENTES ACTIVOS SON AQUELLOS QUE REALIZAN Ó APLICAN ALGÚN TIPO DE FUERZA. ESTOS SE DIVIDEN EN ACTIVOS DE ACCIÓN DIRECTA Y ACTIVOS DE ACCIÓN INDIRECTA.

A.- ACTIVOS DE ACCIÓN DIRECTA: SON LOS QUE ACTÚAN POR MEDIO DE RESORTE, TORNILLO DE EXPANSIÓN, ETC.

B.- **ACTIVOS DE ACCIÓN INDIRECTA:** ACTÚAN POR MEDIO DE LAS FUERZAS-MUSCULARES TRANSMITIDAS POR MEDIO DE LOS APARATOS HACIA LOS DIENTES.

II.- **LOS DISPOSITIVOS PASIVOS SON LOS QUE MANTIENEN A LOS DIENTES EN SU LUGAR TALES COMO EL APARATO DE CONTENSIÓN DE HOWLEY Y APARATOS QUE MANTIENEN EN SU LUGAR LOS DIENTES MIENTRAS SE EFECTÚA EL PERIODO DE ERUPCIÓN DE LOS DIENTES PERMANENTES COMO SUELEN SER LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.**

III.- **UNA MODALIDAD DIFERENTE EN LA CLASIFICACIÓN ES LA QUE SE HACE CON LOS APARATOS CON CONTROL DE ARCO DENTAL CORONARIO Y APARATOS CON CONTROL SOBRE EL ARCO DENTAL CORONACIÓN Y APICAL.**

**POR LO TANTO LA DIVISIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE ORTODONCIA ACTIVOS ES:**

A.- **DE ACCIÓN DIRECTA:** APARATOS QUE ACTÚAN PRINCIPALMENTE SOBRE EL ARCO DENTAL CORONARIO (APARATOS REMOVIBLES ACTIVOS, APARATOS DE ANCLAJE EXTRA ORAL).

B.- **DE ACCIÓN INDIRECTA:** EL MOVIMIENTO SE EFECTÚA POR ACCIÓN DE LAS FUERZAS MUSCULARES TRANSMITIDAS POR MEDIO DE LOS APARATOS A LOS DIENTES. (APARATOS FIJOS CON PLANO INCLINADO, APARATOS REMOVIBLES FUNCIONALES).

**CON ESTE TIPO DE CLASIFICACIÓN YA TENEMOS UNA MAYOR APOYO PARA ELEGIR EL DISPOSITIVO MECÁNICO SEGÚN LA ANOMALÍA QUE PRESENTA NUESTRO PACIENTE.**

**PARA TRATAR A NUESTRO PACIENTE CON TERAPÉUTICA ES DE SUMA IMPORTANCIA REALIZAR UN AMPLIO ESTUDIO INDIVIDUAL PARA UN MEJOR E IDEAL TRATAMIENTO.**

- 10. APARATOLOGIA REMOVIBLE
- 10.1 MANTENEDORES DE ESPACIO
- 10.2 APARATO HOWLEY
- 10.3 RESORTES
- 10.4 APARATOS DE EXPANSIÓN

## 10. APARATOLOGIA REMOVIBLE

EN EL DESARROLLO DE ESTE TEMA TRATAREMOS CON MAYOR ÉNFASIS LA DESCRIPCIÓN DE LOS APARATOS REMOVIBLES, PARTICULARMENTE DE AQUELLOS APARATOS CON LOS QUE CUENTA EL CLÍNICO DE PRÁCTICA GENERAL, YA QUE CON SU APLICACIÓN ESTE PROFESIONALISTA PUEDE BRINDAR PREVENCIÓN E INTERCEPCIÓN DE MALOCLUSIÓN.

DE TAL MANERA SI CONSIDERAMOS LO QUE MOYERS ESTINA "QUE EL ODONTÓLOGO GENERAL TIENE COMO RESPONSABILIDAD DIAGNOSTICAR LA MALOCLUSIÓN LO MÁS TEMPRANO POSIBLE E INFORMAR AL PACIENTE O A LOS PADRES DEL PACIENTE SUS CONSECUENCIAS Y SUS POSIBILIDADES DE -CORRECCIÓN".

### 10.1 MANTENEDORES DE ESPACIO

UN MANTENEDOR DE ESPACIO ES UN APARATO DE ORTODONCIA PREVENTIVA, QUE SIRVE PARA PRESERVAR EL LUGAR QUE OCUPABA UN DIENTE TEMPORAL QUE SE HA PERDIDO YA SEA POR DIVERSAS CAUSAS COMO: CARIES, TRAUMATISMO, EXTRACCIONES CON FINES TERAPÉUTICOS, ETC.

10.1.1. INDICACIONES - ALGUNOS AUTORES CITAN "QUE UN ERROR EN LA COLOCACIÓN DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO QUE NO SE NECESITA ES MUCHO MÁS PERDONABLE QUE NO COLOCARLO CUANDO ES MÁS NECESARIO SU --USO".

DENTRO DE LAS INDICACIONES PARA SU COMPRESIÓN LAS DIVIDIREMOS EN SEGMENTOS TALES COMO: ANTERIOR, ANTEROINFERIOR, POSTERIOR.

A.- SEGMENTO ANTERIOR.

EXISTEN ODONTOPEDIATRAS Y ORTODONCISTAS QUE SUSTENTAN QUE EN ESTE SEGMENTO NO ES ESCENCIAL LA CONSERVACIÓN DEL ESPACIO YA QUE EXISTE EL CRECIMIENTO LATERAL NATURAL Y EL DESARROLLO -

DE LA ZONA EN RESUESTA AL ESTÍMULO DE LOS DIENTES PERMANENTES - DE MAYOR TAMAÑO QUE LOS PEQUEÑOS DIENTES TEMPORALES QUE VAN HA -- REEMPLAZAR.

EN MUCHAS OCACIONES EL CUADRO CLÍNICO INDUCE A PENSAR QUE LA PÉRDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES.

SIN EMBARGO LA SITUACIÓN OBSERVADA SE DEBE A LA INCLINACIÓN DE LOS DIENTES PROXIMALES A LA ZONA DE LOS DIENTES PREMATURAMENTE PERDIDOS, NO OBSTANTE EL PROBLEMA SE PLANTEA PORQUE -- LOS DIENTES VECINOS A LA ZONA AFECTADA SE INCLINAN POR LA BRECHA -- PRODUCIDA POR LA PÉRDIDA DE LOS DIENTES TEMPORALES.

EL ESPACIO ENTRE CANINO Y CANINO NO DISMINUYE, SINO QUE EN REALIDAD AUMENTA, DEBIDO AL CRECIMIENTO SOCIOLÓGICO Y AL -- DESARROLLO DEL INDIVIDUO. EN ESTE CASO LA ÚNICA INDICACIÓN QUE -- TENDRÁ UN MANTENEDOR DE ESPACIO SERÍA EL DE CUMPLIR UNA FUNCIÓN ESTÉTICA, FONÉTICA Y TAMBIÉN PARA PREVENIR EN EL NIÑO EL DESARROLLO DEL HÁBITO DE SUCCIONARSE LA LENGUA.

EN LO QUE CORRESPONDE A LA ESTÉTICA, CONSIERNE GENERALMENTE A LOS PADRES DESDE EL MOMENTO QUE EL NIÑO RARAMENTE SE VE AFECTADO PSICOLÓGICAMENTE AL PERDER LOS PRIMEROS DIENTES TEMPORALES.

POR LO QUE RESPECTA A UNA ARTICULACIÓN ADECUADA A LA PRONUNCIACIÓN DE LA PALABRA, ALGUNOS NIÑOS TIENEN DIFICULTADES CON LOS SONIDOS SIBILITANTES SI SE HAN PERDIDO UNO Ó DOS DE LOS -- INCISIVOS TEMPORALES. DE IGUAL MANERA SE HA OBSERVADO QUE EN LOS CASOS DE PÉRDIDAS MÚLTIPLES DE LOS INCISIVOS SUPERIORES TEMPORALES ES MUY DIFÍCIL QUE EL NIÑO DESARROLLE HÁBITOS PERNICIOSOS, COMO PONER LA LENGUA EN LA ZONA EDENTULA Ó EN EL ESPACIO PERMANENTE OCUPADO POR LOS INCISIVOS TEMPORALES. SI HUBIÉSE ALGÚN ESTÍMULO DE QUE TAL HÁBITO ESTUVIESE DESARROLLÁNDOSE DEBERÁ TOMARSE INMEDIATAMENTE LAS MEDIDAS PERTINENTES PARA LA INSTALACIÓN DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO PARA IMPEDIR QUE LOS DIENTES VECINOS OCUPEN EL ESPACIO CREADO POR EL DIENTE PERDIDO DEBIDO A LA INCLINACIÓN DE LOS EJES DENTA

RIOS Y A LAS FUERZAS FUNCIONALES.

**B.- SEGMENTO ANTEROINFERIOR:**

SI BIEN LA PÉRDIDA PREMATURA DE ALGÚN DIENTE DEL SEGMENTO ANTEROINFERIOR ES MUCHO MENOS FRECUENTE ES MUCHO MENOS FRECUENTE QUE EL DE LAS SUPERIORES, MERECE SER TENIDA EN CUENTA.

THOMMSON, HA LLAMADO A ESTA ZONA ARCO RESUMIDO COMPARABLE A LAS DUELAS DE UN BARRIL, EN QUE SI SE PRENDE UNA SOBREVIENE UN COLAPSO COMPLETO DE LOS RESTANTES. POR LO TANTO EN CASO DE PRODUCIRSE LA PÉRDIDA PREMATURA DE UNO DE ESTOS DIENTES DEBE CONSIDERARSE SEPIAMENTE LA COLOCACIÓN DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO, PARA CONSERVAR LA BRECHA EXISTENTE.

**C.- SEGMENTO POSTERIOR:**

EXISTE CONTROVERSIA EN LA COLOCACIÓN DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO EN LA ZONA POSTERIOR DE LA BOCA. SIN EMBARGO LA MAYORÍA DE AUTORES ESTÁN DE ACUERDO EN QUE LA PÉRDIDA PREMATURA DE LOS SEGUNDOS MOLARES TEMPORALES ES CAUSA DE MAYORES TRASTORNOS QUE LA PÉRDIDA DEL PRIMER MOLAR TEMPORAL.

EN ÉSTA ÚLTIMA INSTANCIA EN QUE ES ESENCIAL CONSERVAR EL ESPACIO CREADO POR LA PÉRDIDA PREMATURA DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL INFERIOR. LA RAZON DE ELLO RESIDE EN QUE LOS MOLARES INFERIORES TIENEN SUS EJES INCLINADOS HACIA MESIAL DURANTE SU DESARROLLO Y ERUPCIÓN, MIENTRAS QUE LOS MOLARES SUPERIORES TIENEN INCLINADOS SUS EJES HACIA DISTAL.

POR LO TANTO SE JUSTIFICA LA CONSERVACIÓN DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO SI FUERA NECESARIO A CRITERIO DEL OPERADOR Y SI LA PÉRDIDA DEL DIENTE SE HUBIESE PRODUCIDO UN AÑO MAS ANTES DE LA FECHA QUE LE CORRESPONDE A LA ERUPCIÓN.

**10.1.2 REQUISITOS DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO -**

1.- MANTENER EL ESPACIO ORIGINAL PARA LOS DIENTES PERMANENTES.

- 2.- DE SER POSIBLE RESTAURAR LA FUNCIÓN.
- 3.- IMPEDIR LA SOBREPOSICIÓN DE LOS ANTAGONISTAS
- 4.- EVITAR RODA INTERFERENCIA DE LA APARATOLOGÍA CON EL CRECIMIENTO NORMAL Y EL DESARROLLO POSTERIOR DE LOS DIENTES Y LAS ARCAS DENTARIAS.
- 5.- CONSTRUÍDO EN FORMA TAL QUE EL PACIENTE LO PUEDA MANTENER EN UN BUEN ESTADO HIGIÉNICO.

EN MUCHAS OCACIONES NO ES POSIBLE O PRÁCTICO QUE EL APARATO CUMPLA TODOS LOS REQUISITOS, PERO EL ODONTÓLOGO DEBE -- TRATAR APROXIMADAMENTE LO MÁS POSIBLE AL IDEAL, TANTO COMO EL CASO LO PERMITA.

10.1.3 CLASIFICACIÓN - LOS MANTENEDORES DE ESPACIOS SE CLASIFICAN DE LA SIGUIENTE MANERA:

10.1.3.1 DE ACUERDO A SU FUNCIÓN:

- 1.- FUNCIONALES: SON AQUELLOS APARATOS QUE SE DISEÑAN PARA IMITAR LA FISIOLOGÍA DE LOS DIENTES.
- 2.- NO FUNCIONALES: SE REFIEREN A LOS MANTENEDORES DE ESPACIO QUE CONSTAN DE CORONAS DE ACERO INOXIDABLE PERO CON UNA BARRA INTERMEDIA QUE SE AJUSTA AL CONTORNO DE LOS TEJIDOS PERO QUE NO IMITA LA FISIOLOGÍA NORMAL.

10.1.3.2 DE ACUERDO A SU COLOCACIÓN:

- 1.- FIJOS: ESTOS MANTENEDORES DE ESPACIO SU ANCLAJE ESTÁ BASADO EN LOS DIENTES PILARES Y NO PUEDEN SER REMOVIDOS DE LA BOCA POR EL PACIENTE.
- 2.- REMOVIBLES: ESTOS PUEDEN SER RETIRADOS DE LA BOCA POR EL MISMO PACIENTE Y NO REQUIEREN DE NINGÚN DIENTE PILAR.

10.1.23.3. CONFORMA A SU ELABORACIÓN:

- 1.- METÁLICOS: ESTOS MANTENEDORES DE ESPACIO ESTÁN CONSTRUÍDOS -- CON CORONAS DE ACERO INOXIDABLE Y ALAMBRE DE ACERO INOXIDABLE.

2.- METAL Y ACRILICO: EN SU PROCESO DE FABRICACIÓN SE USA ALAMBRE DE ACERO INOXIDABLE Y DIENTES DE ACRÍLICO AL IGUAL QUE EL ARMAZÓN A BSE DE ACRÍLICO DE RÁPIDA POLIMERIZACIÓN.

#### 10.1.3.4 POR SU SOPORTE:

- 1.- MUCODENTOSOPORTADOS: SU RETENCIÓN ESTÁ DADA POR MUCOSA Y DIENTES NATURALES.
- 2.- DENTOSOPORTADOS: SU RETENCIÓN ESTÁ SOLAMENTE EN LOS DIENTES - COMO SON LOS MANTENEDORES DE TIPO FIJO.

#### 10.1.3.5 POR SU ACCIÓN:

- 1.- ACTIVOS: SON LOS QUE TIENEN LA INTENCIÓN DE REALIZAR MOVIMIENTOS COMO POR EJEMPLO UN ARCO LINGUAL.
- 2.- PASIVOS: ESTOS MANTENEDORES NO EJERCEN NINGUNA FUERZA PARA EFECTUAR MOVIMIENTOS.

10.1.4 CONTRUCCION - EL PRIMER PASO LO CONSTITUYE AL ELECCIÓN DE PORTAIMPRESIÓN. PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DEL CASO SE PUEDE ESCOGER UN PREFABRICADO O UNO INDIVIDUAL ELABORADO POR EL DENTISTA.

EL SEGUNDO PASO CONSISTE EN LA ELECCIÓN DEL MATERIAL DE IMPRESIÓN, HAY QUE TENER EN CUENTA EL COMPORTAMIENTO DEL PACIENTE Y SUS CONDICIONES.

EL MATERIAL DE IMPRESIÓN PUEDE SER ALGINATO Ó SILICÓN. POSTERIORMENTE SE PROCEDE A TOMAR LAS IMPRESIONES, USANDO LA TÉCNICA ADECUADA PARA LA FORMA DE IMPRESIÓN Y QUE EL PACIENTE NO SE VAYA CON EL MATERIAL DE IMPRESIÓN.

ES NECESARIO UN REGISTRO DE MORDIDA CÉNTRICA PARA ESTABLECER RELACIÓN EXACTA ENTRE LOS MODELOS SUPERIORES E INFERIORES ANTES DE MONTARLOS SOBRE EL ARTICULADOR. UNA VEZ OBTENIDOS DE TRABAJO SE ARTICULAN, DESPUES SE LES COLOCA EL SEPARADOR DE ACRÍLICO-YESO AL MODELO DE TRABAJO.



EL PASO SIGUIENTE ES FIJAR LOS GANCHOS PREVIAMENTE AJUSTADPS EN LOS MOLARES Y EMPEZAMOS A MANIPULAR NUESTRO ACRÍLICO-COLOCANDO DIENTES EN LA POSICIÓN EXACTA. PODEMOS MANTENER EL MODELO DE UNA OLLA DE PRESIÓN PARA EVITAR LAS BURBUJAS EN EL ACRÍLICO, POSTERIORMENTE YA POLIMERIZADO SE RETIRA EL APARATO DEL MODELO PARA CORTAR LOS EXCEDENTES Y DARLE EL TERMINADO Y PULIDO.

#### 10.1.5 INDICACIONES:

- 1.- CUANDO SE REQUIERE RESTAURAR LAS CONSECUENCIAS DE PÉRDIDA DENTAL PREMATURA DE DIENTES DECIDUOS.
- 2.- SI EXISTE PÉRDIDA PREMATURA DE MOLARES, TEMPORALES Y CUANDO - SEA IMPORTANTE LA RESTAURACIÓN DE LA FUNCIÓN MASTICATORIA.
- 3.- SI EXISTE PÉRDIDA DE DIENTES PERMANENTES JÓVENES COMO RESULTA DO DE ALGÚN TRAUMATISMO.
- 4.- PUEDE SER PARA DEVOLVER EL ASPECTO ESTÉTICO AGRADABLE
- 5.- PARA ESTABLECER LA FUNCIÓN MASTICATORIA E IMPEDIR LA APARI-- CIÓN DE ANOMALÍAS FONÉTICAS Ó HABITOS LINGUALES.

#### 10.1.6 VENTAJAS:

- 1.- COMO SON LLEVADOS A LOS TEJIDOS. APLICAN MENOR PRESIÓN A LOS DIENTES RESTANTES.
- 2.- DEBIDO AL ESTÍMULO QUE IMPARTE A LOS TEJIDOS EN LA ZONA DES-- DENTADA, CON FRECUENCIA ACELERAN LA ERUPCIÓN DE LOS DIENTES - QUE SE ENCUENTRAN ABAJO DE ELLOS.
- 3.- SON MÁS ESTÉTICOS QUE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO FINOS.
- 4.- SI SE PRESENTA ALGUN PROBLEMA EL PACIENTE Ó SIS PADRES PODRÁN RETIRAR EL APARATO.
- 5.- RESULTAN MAS FÁCILES DE FABRICARLOS Y GENERALMENTE SON MAS -- HIGIÉNICOS.

#### 10.1.7 DESVENTAJAS:

- 1.- NO PUEDEN DÉJARSE DEMASIADO TIEMPO A DIFERENCIA DEL MANTENE-- DOR DE ESPACIO FIJO.
- 2.- REQUIEREN DE LA COLABORACIÓN DEL PACIENTE.

- 3.- POR LO CONSIGUIENTE LA FALTA DE COOPERACIÓN DEL PACIENTE Ó --  
SUS PADRES PUEDE SER UN TRATAMIENTO FRACASADO.
- 4.- EL PACIENTE LO PUEDE EXTRAVIAR.

## 10.2 APARATOS DE HOWLEY

ES UN APARATO CONSTRUÍDO A BASE DE METAL Y ACRÍLICO, ESTOS APARATOS ACTIVOS CUANDO SE LE AGREGAN ADITAMENTOS PARA PROPORCIONAR PEQUEÑOS MOVIMIENTOS SOBRE TODO EN LA ETAPA QUE CORRESPONDE AL PERIODO DE DENTICIÓN MIXTA. TAMBIEN FUNCIONA COMO APARATO DE CONTENCIÓN DESPUES DE UN TRATAMIENTO DE ORTODONCIA FIJA.

### 10.2.1 INDICACIONES:

- 1.- EL APARATO DE HOWLEY SUPERIOR PUEDE SER USADO PARA TRATAR LOS DIENTES ANTERIORES SUPERIORES QUE SE ENCUENTRAN PROTUIDOS Y CON DISTEMAS.
- 2.- PARA LOS CASOS DE MORDIDA CRUZADA ANTERIORES DE LOS CENTRALES Y LATERALES SUPERIORES.
- 3.- CUANDO SE PRESENTE DISTALIZAMIENTO DE PRIMEROS MOLARES PERMANENTES CUANDO SE HA PRODUCIDO UNA MIGRACIÓN MESIAL.
- 4.- PARA MANTENER LA POSICIÓN DE LOS DIENTES DESPUES DE LOS PROCEDIMIENTOS DE MOVIMIENTO DENTARIOS, ES DECIR COMO APARATO DE CONTENCIÓN DE TODA LA ARCADEA.
- 5.- SE PUEDE DISPONER DE ESTE APARATO PARA DESLIZAR UN PRIMER MOLAR PERMANENTE INFERIOR Y RECUPERAR EL ESPACIO PERDIDO.

10.2.2 DESCRIPCIÓN - ESTE DISPOSITIVO ESTÁ FORMADO POR UN ARCO VESTIBULAR QUE AYUDA A LA ESTABILIZACIÓN DEL APARATO TAMBIÉN CONSTA DE GANCHOS DE ALAMBRE INCORPORADO PARA QUE AYUDEN A LA RETENCIÓN DEL APARATO. LOS GANCHOS MAS USADOS EN ESTOS APARATOS SON LOS SIGUIENTES:

- 1.- GANCHOS ADAMS: SE FORMA CON ALAMBRE 0,28", UTILIZANDO LAS PINZAS PICO DE PÁJARO Y ALICANTE. SU USO CORRESPONDE A LA CONFECCIÓN DE GANCHOS PARA LOS SEGUNDOS MOLARES TEMPORALES DURANTE EL PERIODO DE DENTICIÓN MIXTA Ó BIEN EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES YA ERUPCIONADOS.

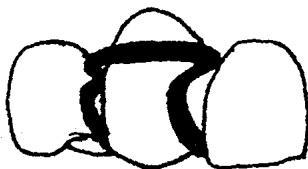
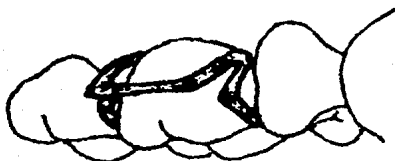
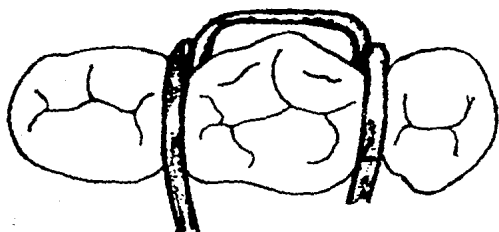
ESTE GANCHO FUE DISEÑADO PARA TOMAR EL DIENTE POR MESIAL Y -- DISTAL, ESTO PERMITE UTILIZAR LOS ESPACIOS MUERTOS QUE PUEDEN NO ENCONTRARSE EN EL CENTRO DE LA SUPERFICIE VESTIBULAR.

EL GANCHO DE ADAMS ES BASTANTE RESISTENTE, SOPORTA LA DISTORSIÓN Y ES SUFICIENTEMENTE ELASTICO COMO PARA DESLIZARSE - SOBRE EL ECUADOS DENTARIOS Y LOGRAR ASÍ UN AGARRE FIRME EN DIENTES POSTERIORES, CUYO DIÁMETRO MÁS ANCHO DE LA CARA VESTIBULAR SE HAYA POR ARRIBA DEL MARGEN LIBRE DE LA ENCÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTE GANCHO, SE DESGASTA LIGERAMENTE LA PORCIÓN GINGIVAL DEL MODELO- EN LOS PUNTOS DE RETENCIÓN INTERPROXIMAL, SIN MUTILAR LA ANATOMÍA- DENTARIA.

SE REALIZA UN DOBLEZ ALGO MAS AGUDO QUE SU ÁNGULO- RECTO SOSTENIDO EL ALAMBRE A UNA DISTANCIA MENOR QUE EL GANCHO ME- SIO-DISTAL DEL DIENTE PORTADOS DEL GANCHO (APROXIMADAMENTE 8 MM. - PARA LOS MOLARES Y 5 MM. PARA LOS PREMOLARES), Y SE DOBLA NUEVAMEN- TE CON LA MISMA ANGULACIÓN, SE FORMARÁ UN TRIÁNGULO.

SE SOTIENE EL VÉRTICE DEL TRIÁNGULO LOS MORDIENTES DEL ALICANTE Y SE TOMA EL OTRO LADO CON LA PUNTA DE LOS MODIENTES- DEL ALICANTE A CERCA DE LA BASE: CON PRESIÓN DIGITAL, SE DOBLA EL ALAMBRE EN ÁNGULO RECTO CON RESPECTO A LAS RAMAS DEL ALICANTE, - DESPUES HACIA ADELANTE Y PARALELO A ELLAS Y FINALMENTE ENTRE LOS - DOS MORDIENTES PARA FORMAR UNA ACODADURA EN FORMA DE "U".

EL OTRO LADO DEL TRIÁNGULO SE DOBLA DE MANERA SIMI- LAR PARA CONFORMAR EL ANSA EN FORMA DE U. EN ESTA ETAPA LAS ANSAS DEBEN MEDIR APROXIMADAMENTE UN TERCIO DE CENTÍMETRO Y TENER SUS LA DOS PARALELOS ENTRE SÍ. ASÍ MISMO, DEBEN HALLARSE EN ÁNGULO EN AN- GULO RECTO RESPECTO A LA BARRA DEL GANCHO. DESPUES SE TOMA CADA - UNO DE LAS ANSAS EN FORMA DE U PUNTA DE LOS ALICANTES Y SE DOBLA - EL BRAZO DEL ALAMBRE EN ÁNGULO RECTO HACIA AFUERA RESPECTO DEL -- EXTREMO DE LOS ALICANTES. ESTE PASO DA FORMA A LA CABEZA DE FLE-- CHA, PROPORCIONANDOSE DE LA MISMA MANERA CON EL OTRO BRAZO. ÉNTON- CES SE COMPINEN LAS FLECHAS HASTA LOGRAR SU TAMAÑO ADECUADO. UNA-



GANCHOS DE ADAMS

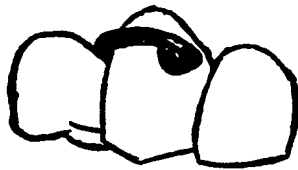
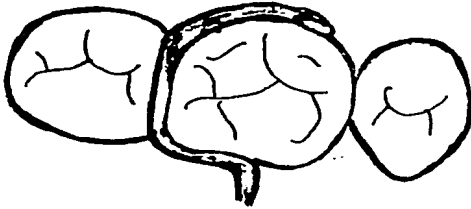
VEZ TERMINADO SE HACE LA PRUEBA EN EL DIENTE HABER SI NO ESTAN DEMASIADOS SEPARADOS YA QUE ESTO CAUSARÍA DOLOR O SI SE HALLAN DEMASIADO CERCA CAUSARÁN DESAJUSTE Y NO EXISTIRÁ RETENCIÓN.

2.- GANCHOS CIRCUNFERENCIALES -ESTE GANCHO SE REALIZA CON ALAMBRE DE 0.8 A 0.9 MM. SE FORMA MEJOR CON LAS PINZAS N.139 Y SE USAN CANINOS PRIMEROS Y SEGUNDOS MOLARES TEMPORALES Y PRIMER MOLAR PERMANENTE COMO EL GANCHO NO PUEDE ESTAR SUBGINGIVALMENTE PARA SU RETENCIÓN, SU EMPLEO ESTÁ LIMITANDO A LOS DIENTES QUE TIENEN MARCADAS ZONAS DE RETENCIÓN CERVICAL.

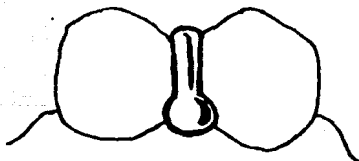
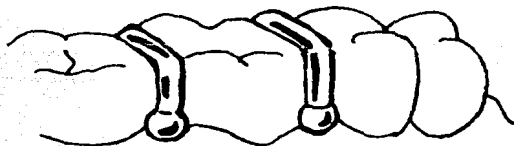
PARA SU FABRICACIÓN SE COMIENZA A ADAPTARSE EL EXTREMO DEL ALAMBRADO A LA RETENCIÓN INTERPROXIMAL MESIAL DE LA CARA VESTIBULAR DEL GANCHO DE TAL FORMA QUE DESCANSE POR GINGIVAL DEL DIÁMETRO MAYOR DE LA CARA VESTIBULAR DEL DIENTE. SE CONTORNEA LA PORCIÓN VESTIBULAR DEL GANCHO DE TAL FORMA QUE DESCANSA POR GINGIVAL DEL DIÁMETRO MAYOR DE LA CARA VESTIBULAR DEL DIENTE. A CONTINUACIÓN SE EXTIENDE EL ALAMBRADO VERTICAL LO LARGO DEL ESPACIO INTERPROXIMAL DISTAL Y SE LE DOBLA PARA QUE CRUCE OCLUSALMENTE, ENTRE LAS CRESTAS MARGINALES DE LOS DIENTES VECINOS, TÉRMINA CON UNA COLA PARA DARLE RETENCIÓN AL ACRÍLICO. LOS GANCHOS SE COLOCAN EN EL MODELO Y SE ENGERAN.

3.- GANCHO DE BOLITA - ESTE TIPO DE GANCHO SE PROPORCIONA UNA ESTABILIDAD ADICIONAL Y ALGÚN INCREMENTO EN LA RETENCIÓN, SE PUEDE ADAPTAR INTERPROXIMALMENTE UNA SERIE DE GANCHOS EN BOLITA, ENTRE EL PRIMER MOLAR PRIMARIO Y EL SEGUNDO MOLAR PRIMARIO Y ENTRE EL PRIMERO Y SEGUNDO MOLAR TEMPORAL. EL GANCHO DE BOLITA SE CONFECCIONA DOBLANDO EL EXTREMO DE ALAMBRE DE 0.7 MM.

4.- GANCHO GROZART MODIFICADO - EL GANCHO PRINCIPALMENTE SE FORMA DE ALAMBRE DE 0.8 MM. CON UN LARGO DE 0.6 MM. SOLDADO A ÉL PARA AYUDAR A LA RETENCIÓN EN LAS ZONAS RETENTIVAS MESALES Y DISTALES. LA PUNTA DE ESTE GANCHO PUEDE PENETRAR SUBGINGIVALMENTE MUY LIGERAMENTE.



## GANCHOS CINEUNFERENCIAL



GANCHOS DE BOLA



### 10.3 RESORTES

UN RESORTE ES UN ALAMBRE QUE SE EMPLEA PARA APLICARSE FUERZAS A UNO O VARIOS DIENTES.

ESTOS SE DISEÑAN DE TAL FORMA QUE AL AJUSTARLOS, LAS FUERZAS SE APLICAN EN DIRECCIÓN ADECUADA. EXISTEN RESORTES DE EXTREMO LIBRE LOS FIJOS DE AMBOS EXTREMOS COMO POR EJEMPLO EL ARCO VESTIBULAR QUE SE INCLUYE EN UN APARATOS DE HOWLEY Y LOS QUE SE ENCUENTRAN SOSTENIDOS EN LA PARTE MEDIA ESTOS PUEDEN SER SOLDADOS AL ALAMBRE DEL DISPOSITIVO O HALLARSE INCLUIDOS EN EL ACRÍLICO.

UN RESORTE SE DISEÑA DEPENDIENDO DE DIVERSOS FACTORES Y LA CANTIDAD DE FUERZA VARÍA DE ACUERDO CON ELLOS. LAS FUERZAS LIBERADAS POR UN RESORTE DEPENDEN DE SU REGIDÉZ Y DEFLEXIÓN.

LA RIGIDÉZ ES UNA PROPIEDAD DEL ALAMBRE; LA DEFLEXIÓN ES LA DISTANCIA A QUE SE TRASLADA UN DETERMINADO PUNTO DEL RESORTE, PARA CAUSAR LA SUFICIENTE CORVATURA DE ESTE PARA QUE EJERZA UNA PRESIÓN DADA EN DICHO PUNTO.

#### 10.3.1 DIVERSOS RESORTES

##### A.- RESORTES SIMPLES:

SON RESORTES QUE EXISTEN DESDE EL PUNTO DE ANCLAJE DIRECTAMENTE AL PUNTO DE APLICACIÓN DE LA FUERZA.

ESTOS RESORTES PUEDEN SER USADOS PARA PROVOCAR ROTACIÓN DE UN DIENTE. ES ÚTIL COMO EXTENSIÓN AUXILIAR, PARA TRANSMITIR LAS FUERZAS DEL ARCO VESTIBULAR A ZONAS ALEJADAS, PERO LA FUERZA DERIVA CASI POR ENTERO DE LA ELASTICIDAD DEL ARCO.

DICHO TIPO DE RESORTE AL SER SOLDADO EN UNA PARTE DEL ARCO Y CRUZAR LA SUPERFICIE INICIAL DE ALGUN DIENTE SE USA PARA INSTRUIRLO PERO EN ESTOS CASOS DEBE SER UNA EXTENSIÓN RÍGIDA EN UN ARCO FLEXIBLE.

## B.- RESORTES COMPUESTOS: ;

CONSTA DE UNO Ó MAS ANSAS Ó CURVAS Y ENTRE LOS DOS PUNTOS HAY UN LARGO DE ALAMBRE CONSIDERABLEMENTE MAYOR.

ESTE GRUPO DE ALAMBRES ESTÁ CONSTITUÍDO POR LOS RESORTES CUERVOS, ANSAS Y RESORTES EN FORMA DE "T"; ESTOS POSEEN DOS VENTAJAS SOBRE LOS RESORTES RECTOS.

- 1.- SI SE APLICA PRESIÓN SOBRE VARIOS DIENTES, LAS FUERZAS DEL RESORTE SE DISTRIBUYE EN FORMA MÁS PAREJA YA QUE SE TRASLADA EL BRAZO DE SU TOTALIDAD Y NO ÚNICAMENTE EN EL EXTREMO, ESTO PROVOCA MOVIMIENTOS PARALELOS.
- 2.- LOS RESORTES COMPUESTOS PERMITEN REALIZAR UN CONTROL EN MÁS DE UNA DIRECCIÓN.

## C.- RESORTES EN ESPIRAL:

LOS RESORTES EN ESPIRAL PUEDEN SER DE 0.25 MM. SI SON HECHOS DE UN ALAMBRE DE ACERO INOXIDABLE Y DE 0.50 MM. SI SON ALEACIONES DE ORO.

CONSISTE EN UN ALAMBRADO DE ORO Ó ACERO ENROSCADO ALREDEDOR DE UN ALAMBRE DE IMM AL QUE SE LE DENOMINA ÁRBOL Ó EJE. ESTOS RESORTES TIENEN LA PROPIEDAD DE COMPRIMIRSE Ó ESTIRARSE.

PARA LA CONFECCIÓN DE LOS GANCHOS Y RESORTES SE BRINDA UNA LISTA DE CALIBRE DIFERENTE DE DIVERSOS TIPOS DE ALAMBRE

- 1.- ALAMBRE DE 0.7 MM. PARA EL USO DE ARCO Ó RESORTE DE ARCO HELICOIDAL POSTERIOR.
- 2.- ALAMBRE DE 0.6 MM. USANDO PARA RESORTE HELICOIDAL ANTERIOR Y GANCHO ADAMS
- 3.- ALAMBRE DE 0.5 MM. Ó ALAMBRE AUSTRIANO DE 0.45 MM. PARA RESORTES HELICOIDALES ANTERIORES.
- 4.- ALAMBRE DE 0.9 MM. PARA GANCHOS "C" EN LOS MOLARES.
- 5.- ALAMBRE 0.8 MM. PARA GANCHOS CROZART MODIFICADO.

ESTA LISTA DE CALIBRE DE ALAMBRES PARA GANCHOS Y RESORTES SÓLO ESTÁ INDICADA PARA PARTES SUPERIORES. DE IGUAL FORMA -- AQUÍ OFRECEMOS UNA LISTA DE ALAMBRES PARA LA CONFECCIÓN DE RESORTES.

- 1.- ALAMBRE DE 0.6 MM. PARA EL ARCO VESTIBULAR Y GANCHOS ADAMS.
- 2.- ALAMBRE 0.8 MM. PARA LA CONSTRUCCIÓN DE GANCHOS CROZART MODIFICADOS.
- 3.- ALAMBRE DE 0.7 MM. PARA RESORTES HELICOIDAL DE MOLARES INFERIORES.
- 4.- ALAMBRE DE 0.9 MM. PARA GANCHOS "C" EN LOS MOLARES.

POSTERIORMENTE HAREMOS REFERENCIA A LA CONSTRUCCIÓN DEL DISPOSITIVO POR MEDIO DE ACRÍLICO TERMOCURABLE.

10.3. 2. CONSTRUCCIÓN- UNA VEZ HECHO EL DISEÑO DE LOS GANCHOS, RESORTES Y ARCOS VESTIBULARES PROCEDEMOS AL ENCERADO DEL APARATO.

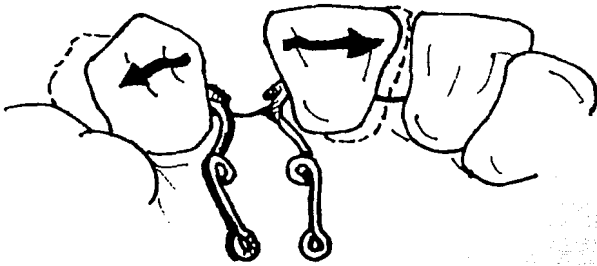
COLOCADOS LOS GANCHOS, RESORTES VESTIBULAR EN EL MODELO DE TRABAJO, UNA VEZ ANCLADOS SE FIJAN CON CERA. POSTERIORMENTE COLOCAMOS CERA COMO BASE AL MODELO CONTORNEADO LOS CUELLOS DE LOS DIENTES, EN EL MODELO INFERIOR AGREGAMOS MAYOR CANTIDAD DE CERA EN LOS BORDES, PARA PROPORCIONAR MAYOR RETENCIÓN. ADEMÁS --- CUALQUIER ZONA QUE SE ENCONTRARA EXPUESTO DE LOS RESORTES DEBERÁ ADICIONARSE CERA.

SE INCLUYE EL MODELO EN LA MUFLA Y SE CUBRE CON YESO TODAS LAS PORCIONES DE ALAMBRE NO INCORPORADAS EN LA CERA. UNA VEZ FRAGUADO EL YESO, SE PINCELA CON SEPARADOR ADECUADO Y SE VIERTE YESO EN LA CONTRATAPA.

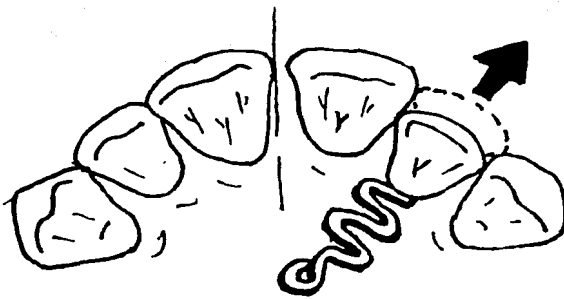
A CONTINUACIÓN CALENTAMOS LA MUFLA EN AGUA DURANTE CINCO MINUTOS, SE LE RETIRA Y SE ABRE, SE ELIMINA TODO RESIDUO DE CERA.

UNA VEZ DESENCERADO SE PREPARA ACRÍLICO DE COLOR RO  
SA Ó TRANSPARENTE SE UTILIZA UN SEPARADOR DE ACRÍLICO-YESO. DES--  
PUES DE PENSAR Y RECORTAR EL EXCEDENTE DEL ACRÍLICO SE LE TRATA A  
50° DURANTE UNA HORA Y DESPUES SE HIERVE DURANTE MEDIA HORA.

PARA TERMINAR SE GUARDA EL APARATO DEL YESO Y SE -  
PULE CON CUIDADO PARA EVITAR DEFORMACIONES DE LOS GANCHOS Y LOS -  
RESORTES.



A



B

- A - RESORTE HELICOIDAL  
B - RESORTE DE COLCHON

#### 10.4 APARATOS DE EXPANSION

LA ACCIÓN DE UN TORNILLO ORTODONTICO ES MUY DIFERENTE (EN COMPARACIÓN CON LOS RESORTES). SE HAN UTILIZADO VARIOS TIPOS DE TORNILLOS PEQUEÑOS PARA MOVER DIENTES INDIVIDUALES EN DIRECCIÓN BUCAL, PERO NO APARECEN OFRECER NINGUNA VENTAJA SOBRE UN RESORTE DISEÑADO ADECUADAMENTE. POR LO GENERAL EL TORNILLO ORTODONTICO NO SE PONE EN CONTACTO CON LOS DIENTES, ESTÁ ENCAJADO EN EL ACRÍLICO EN SUS DOS EXTREMOS Y POSTERIORMENTE SERÁ CORTADO CON DISCO DE CARBURO. LA ACTIVACIÓN SE PRODUCE AL GIRAR EL TORNILLO PARA QUE LAS DOS PARTES DEL ACRÍLICO SEAN SEPARADAS Y PARA QUE EL APARATO QUE TODAVÍA ESTÁ RÍGIDO NO TENGA AJUSTE COMPLETAMENTE PASIVO. AL SER EMPUJADO HACIA SU POSICIÓN, EL ACRÍLICO O EL ALAMBRE EJERCERÁN FUERZAS EN EL DIENTE.

LA MEMBRANA PERIODONTAL PUEDE PROPORCIONAR ALGO DE MOVIMIENTOS ADAPTIVOS Y SUBSECUENTES OCURRIRÁ ADAPTACIÓN DEL HUESO. SI EL TORNILLO ES SOBREATIVO, EL APARATO NO SE PODRÁ ASENTAR POR COMPLETO.

HEMOS SEÑALADO QUE DIFERENCIA DEL RESORTE, EL TORNILLO SÓLO PUEDE SER ACTIVADO PARA PRODUCIR TORNILLO Y PROVOCAR ALGO DE MOVIMIENTO DURANTE ALGUNOS DÍAS. POR ESTA RAZÓN, NO ES ADECUADO QUE EL ODONTOLOGO AJUSTE EL APARATO MENSUALMENTE. POR LO REGULAR SE DEBE PROPORCIONAR UNA LIGERA ACTIVACIÓN Y EL PACIENTE DEBE GIRAR EL TORNILLO EN CUANTO DE VUELTA UNA O DOS VECES POR SEMANA. SI LO GIRA CON FRECUENCIA MENOR, EL ADELANTO SERÁ MUY LENTO. SI LO GIRA MAS FRECUENTEMENTE, SE PUEDE DETERIORAR POCO A POCO EL AJUSTE. SE DEBE TENER MAS CONFIANZA EN EL PACIENTE Y ASEGURARSE QUE SABE EXACTAMENTE LO QUE TIENE QUE HACER, PARA LO CUAL DEBE DEMOSTRAR QUE SABE GIRAR ADECUADAMENTE ANTES DE RETIRARSE DEL CONSULTORIO. EL TORNILLO DEBE GIRARSE DESDE EL LADO PULIDO DEL APARATO. EN CASO QUE NO TENGA UNA FLECHA QUE INDIQUE EL SENTIDO DEL GIRO, EL ODONTÓLOGO DEBE HACER ESTA MARCA AL ACRÍLICO.

10.4.1. COLOCACIÓN DEL TORNILLO - SE HA HECHO NOTAR LA IMPORTAN  
 CIA DE LA COLOCACIÓN PRECISA DE LAS ASAS Y DE LOS RESORTES DIGITALES  
 PERO HEMOS SEÑALADO QUE SE PUEDEN LLEVAR A CABO CIERTOS AJUSTES --  
 COMPENSATORIOS DURANTE EL MOVIMIENTO DENTAL CON ESTOS RESORTES. -  
 SÓLO SE PUEDE VARIAR LA DIRECCIÓN DE LA ACCIÓN DEL TORNILLO SI SE-  
 CORTAN ESTOS Y VUELVEN A CURAR. POR LO TANTO ES DE GRAN IMPORTAN-  
 CIA QUE EL TORNILLO ESTE ADECUADAMENTE COLOCADO EN LAS TRES DIMEN-  
 SIONES DURANTE SU CONSTRUCCIÓN, POR EJEMPLO: AL EMPUJAR UN MOLAR  
 DISTALMENTE, SE MOVERÁ A LO LARGO DE LA CURVA DE SPEE SEMEJANDO AL  
 MOVIMIENTO DE UN PÉNDULO.

CUANDO SE UTILIZA UN TORNILLO PARA PROPORCIONAR EX  
 TE MOVIMIENTO DISTAL DEBE ESTAR ANGULADO PARA QUE LA ACTIVACIÓN --  
 MUEVA EL GANCHO DEL MOLAR HACIA ARRIBA Y ATRÁS Ó EL GANCHO Y EL --  
 ACRÍLICO SE DESENGANCHE DEL DIENTE AL CONTINUAR LA ACTIVACIÓN.

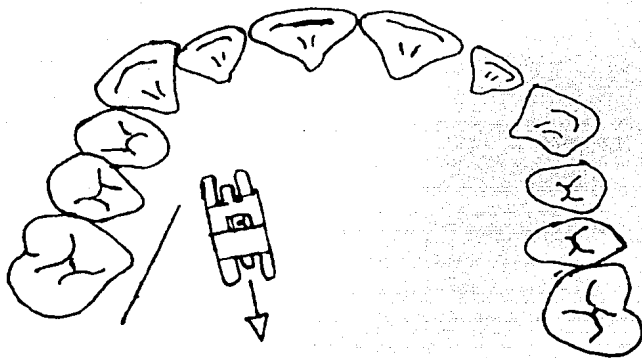
EN EL MÍSMO EJEMPLO , EL TORNILLO DEBE DE ESTAR CO  
 LOCADO DE UNA MANERA QUE EL ARCO SEA ENSANCHADO EL MOLAR ES MOVIEN  
 DO DISTALMENTE Y ASÍ PODER MANTENER UNA RELACIÓN BUCOLINGUAL CON -  
 LOS DIENTES INFERIORES.

CUANDO SE UTILIZA UN TORNILLO PARA PROPORCIONAR EX  
 PANSIÓN DEL ARCO POR LO GENERAL SE COLOCA EN LA LÍNEA MEDIA, DONDE  
 PUEDE SER FACILMENTE PUESTO EN POSICIÓN HORIZONTAL. SI SE NECESI-  
 TA EMPUJAR BUCALMENTE UNO Ó DOS MOLARES CONTÍGUOS CON ESTE TORNII--  
 LLO, POR LO GENERAL SE COLOCARÁ A UN LADO DEL ARCO Y SE DEBE IN--  
 TENTAR ALINEARLO PARALELO A LA MUCOSA PALATINA EN VEZ DE MOVER LOS  
 DIENTES EN DIRECCIÓN BUCAL SÓLO LOS DESENGANCHARÁ DEL ACRÍLICO.

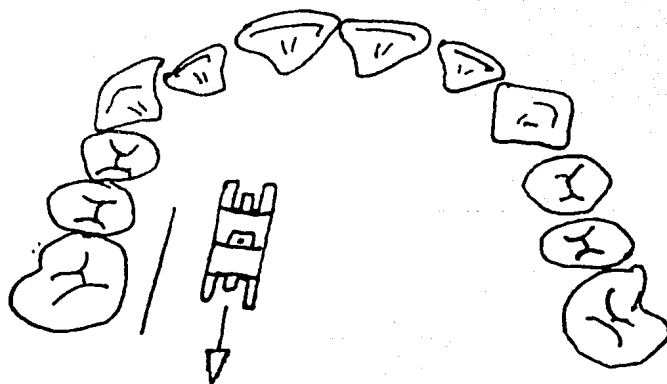
POR LO GENERAL LOS AUTORES PREFIEREN, SIEMPRE QUE-  
 SEA POSIBLE EMPLEAR RESORTE EN VEZ DE TORNILLO. SIN EMBARGO, LOS-  
 TORNILLOS PUEDEN SER MUY ÚTILES PARA TAREAS ESPECÍFICAS.

10.4.2 INDICACIÓN CLÍNICA.

## POSICION DE TORNILLOS



A



B

A - INCORRECTO

B - CORRECTO



10.4.2.1. EXPANSIÓN - A VECES ES NECESARIO AUMENTAR EL ANCHO DEL ARCO SUPERIOR PARA CORREGIR UNA MORDIDA CRUZADA UNILATERAL. SI SE PRETENDE ESTO ES IMPORTANTE DEMOSTRAR EL DESPLAZAMIENTO MANDIBULAR LATERAL CUANDO EL PACIENTE CIERRE LA BOCA. LA AUSENCIA DE ESTE -- DESPLAZAMIENTO LATERAL IMPLORA QUE HAY VERDADERA ASIMETRÍA, YA SEA EN FORMA DE DISTORSIÓN LOCAL DE LOS ALVEOLOS QUE AFECTAN UN REDUCIDO NÚMERO DE DIENTES Ó EN FORMA DE ASIMETRÍA SUBYACENTE DE LA CARA Y MANDIBULA A MENOS QUE EL MOVIMIENTO DE UNO Ó DOS DIENTES CORRIJA ESTO. ES NECESARIO CONSIDERAR UN TRATAMIENTO QUE CORRELACIONE AM--BOS ARCOS.

LA PRESENCIA DE UN DESPLAZAMIENTO SE DEBE A UNA -- ASIMETRÍA APARENTE Y MUESTRA QUE EL ESTADO SUBYACENTE ES REALMENTE SIMÉTRICO Y ES CAUSADO POR UNA DISCREPANCIA LIGERA EN LA ANCHURA - DE LOS ARCOS. QUE PUEDE SER CORREGIDA MEDIANTE TRATAMIENTO DEL ARCO SUPERIOR SOLO.

SE PUEDE PRODUCIR ENSANCHAMIENTO SIMÉTRICO DEL ARCO SUEPERIOR POR MEDIO DE UN APARATO REMOVIBLE SUPERIOR; UN DISEÑO APROPIADO INCORPORA CUATRO GANCHOS, PREMOLARES Y UN TORNILLO EN POSICIÓN HORIZONTAL EN LA LÍNEA MEDIA DEL PALADAR. SE PUEDE RECOR--TAR EL ACRÍLICO A LA ALTURA DE LOS INCISIVOS (EXCEPTO SI SE VA A -- MOVER UN DIENTE RETRUÍDO COMO PARTE DEL TRATAMIENTO), Y LA PORCIÓN DE PLANOS DE MORDIDA POSTERIORES POCO PROFUNDOS AYUDA A ALIVIAR EL ATORAMIENTO DE LAS CÚSPIDES Y A PREVENIR UN ENSANCHAMIENTO SECUNDA RIO DEL ARCO INFERIOR.

EN EL CASO DE UNA MORDIDA CRUZADA BILATERAL LA DISCREPANCIA ENTRE LA ANCHURA DE LOS ARCOS ES MAYOR QUE EN EL CASO DE UNA CONDICIÓN UNILATERAL. A PEZAR QUE EL ESTADO ES ASIMÉTRICO -- POR LO GENERAL, EL TRATAMIENTO CON UN APARATO REMOVIBLE SENCILLO - ES INADECUADO Y SERÁ NECESARIO UN TRATAMIENTO QUE CORRELACIONE AM--BOS ARCOS.

TAMBIEN SE PUEDE REQUERIR EXPANSIÓN LATERAL COMO MOVIMIENTOS COMPLEMENTARIOS CUANDO SE MUEVEN LOS MOLARES DISTALMENTE CON CONTRACCIONES EXTRABUCAL.

SERÁ APROPIADO UN PLAN PARA COLOCAR GANCHOS SIMILARES A LA MORDIDA UNILATERAL, PERO POR LO GENERAL NO SE NECESITAN LOS PLANOS DE MORDIDA POSTERIOR. SE PUEDE APLICAR TRACCIÓN EXTRABUCAL DA LOS TUBOS SOLDADOS A LOS GANCHOS DE LOS MOLARES POR MEDIO DE UN ARCO FACIAL DEMONTABLE, O ALTERNATIVAMENTE SE PUEDE INCORPORAR EL ARCO INFERIOR DEL ARCO FACIAL DENTRO DEL ACRÍLICO DE LA MISMA MANERA QUE EL ARCO LABIAL, ESTO SE CONOCE COMO APARATO "EN MASSE". ESTO ES UNO DE LOS APARATOS REMOVIBLES QUE NO NECESITA SER UTILIZADO TODO EL TIEMPO.

10.4.2.2. MOVIMIENTO DISTAL - EN EL EJEMPLO ANTERIOR EL TORNILLO SÓLO SE UTILIZABA PARA PROPORCIONAR EXPANSIÓN Y LA TRACCIÓN EXTRABUCAL PROPORCIONABA EL MOVIMIENTO DISTAL.

UNA FORMA ALTERNATIVA DE MOVER LOS MOLARES DISTALMENTE ES MEDIANTE UN APARATO SIMILAR PERO QUE CONTENGA TORNILLOS QUE APLIQUEN UNA FUERZA DISTAL A LOS MOLARES. DE ACUERDO AL CONSEJO DADO PREVIAMENTE EN ESTE TEMA, SE NECESITA UNA COLOCACIÓN CUIDADOSA DE LOS TORNILLOS. ESTE DISEÑO NO TIENE VENTAJA SOBRE LO ANTERIOR, EXCEPTO CUANDO SE REQUIERE DIFERENTE GRADO DE MOVIMIENTO DISTAL EN CADA LADO DE LA BOCA. LA VERSIÓN DE UN SOLO TORNILLO EN UN LADO ES PARTICULARMENTE ÚTIL CUANDO, POR EJEMPLO EN CANINO SUPERIOR ESTÁ COLOCAR UN GANCHO AL PRIMER MOLAR, DEL LADO CONTRARIO Y A LOS INCISIVOS Y SE ESPERA QUE AL GIRAR EL TORNILLO (CONTRA UNA FUERZA BUCAL APLICADA A TRAVEZ DE LOS TUBOS DE LOS GANCHOS DE LOS MOLARES) MEJOR ES LA IRREGULARIDAD.

SIN EMBARGO, SI HAY ALGUNA DUDA ES MEJOR REALIZAR ESTO EN DOS ETAPAS. SE EMPIEZA CON CUATRO GANCHOS Y CON EL TORNILLO OPUESTO AL SEGUNDO PREMOLAR, POSTERIORMENTE SE UTILIZA UN SEGUNDO APARATO (TODAVÍA CON SOPORTE EXTRABUCAL), CON RESORTES DIGI-

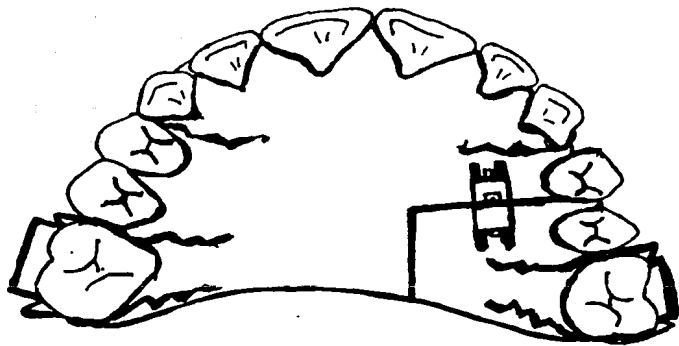
TAMBIEN SE PUEDE REQUERIR EXPANSIÓN LATERAL COMO MOVIMIENTOS COMPLEMENTARIOS CUANDO SE MUEVEN LOS MOLARES DISTALMENTE CON CONTRACCIONES EXTRABUCAL.

SERÁ APROPIADO UN PLAN PARA COLOCAR GANCHOS SIMILARES A LA MORDIDA UNILATERAL, PERO POR LO GENERAL NO SE NECESITAN - LOS PLANOS DE MORDIDA POSTERIOR. SE PUEDE APLICAR TRACCIÓN EXTRABUCAL DA LOS TUBOS SOLDADOS A LOS GANCHOS DE LOS MOLARES POR MEDIO DE UN ARCO FACIAL DEMONTABLE, O ALTERNATIVAMENTE SE PUEDE INCORPORAR EL ARCO INFERIOR DEL ARCO FACIAL DENTRO DEL ACRÍLICO DE LA MISMA MANERA QUE EL ARCO LABIAL, ESTO SE CONOCE COMO APARATO "EN MASSE". ESTO ES UNO DE LOS APARATOS REMOVIBLES QUE NO NECESITA SER UTILIZADO TODO EL TIEMPO.

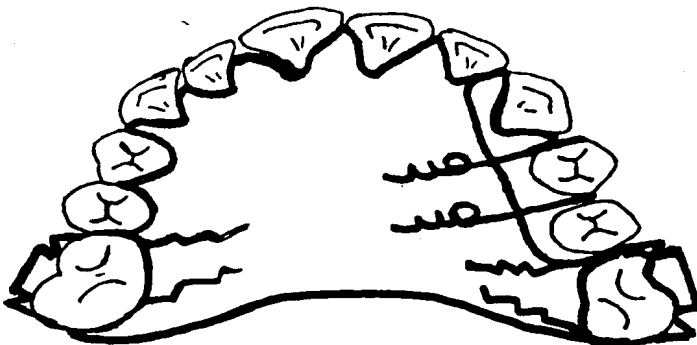
10.4.2.2. MOVIMIENTO DISTAL - EN EL EJEMPLO ANTERIOR EL TORNILLO SÓLO SE UTILIZABA PARA PROPORCIONAR EXPANSIÓN Y LA TRACCIÓN EXTRABUCAL PROPORCIONABA EL MOVIMIENTO DISTAL.

UNA FORMA ALTERNATIVA DE MOVER LOS MOLARES DISTALMENTE ES MEDIANTE UN APARATO SIMILAR PERO QUE CONTENGA TORNILLOS - QUE APLIQUEN UNA FUERZA DISTAL A LOS MOLARES. DE ACUERDO AL CONSEJO DADO PREVIAMENTE EN ESTE TEMA, SE NECESITA UNA COLOCACIÓN CUIDADOSA DE LOS TORNILLOS. ESTE DISEÑO NO TIENE VENTAJA SOBRE LO ANTERIOR, EXCEPTO CUANDO SE REQUIERE DIFERENTE GRADO DE MOVIMIENTO - DISTAL EN CADA LADO DE LA BOCA. LA VERSIÓN DE UN SOLO TORNILLO EN UN LADO ES PARTICULARMENTE ÚTIL CUANDO, POR EJEMPLO EN CANINO SUPERIOR ESTÁ COLOCAR UN GANCHO AL PRIMER MOLAR, DEL LADO CONTRARIO Y A LOS INCISIVOS Y SE ESPERA QUE AL GIRAR EL TORNILLO (CONTRA UNA FUERZA BUCAL APLICADA A TRAVEZ DE LOS TUBOS DE LOS GANCHOS DE LOS MOLARES) MEJOR ES LA IRREGULARIDAD.

SIN EMBARGO, SI HAY ALGUNA DUDA ES MEJOR REALIZAR ESTO EN DOS ETAPAS. SE EMPIEZA CON CUATRO GANCHOS Y CON EL TORNILLO OPUESTO AL SEGUNDO PREMOLAR, POSTERIORMENTE SE UTILIZA UN SEGUNDO APARATO (TODAVÍA CON SOPORTE EXTRABUCAL), CON RESORTES DIGI-



A



B

A - MOVIMIENTO DISTAL DEL PRIMER MOLAR

B - RECUPERACIÓN DE ESPACIO EN EL ÁREA DEL CANINO

TALES PARA MOVER LOS PREMOLARES OTRA VEZ AL ESPACIO PRODUCIDO PARA PERMITIR EL ALINEAMIENTO DEL CANINO.

A VECES SE DICE QUE MECANICAMENTE ES MEJOR APLICAR EL SOPORTE ESTRABUCAL A UNA PARTE ANTERIOR DEL APARATO EN VEZ DE ENGANCHAR EL DIENTE QUE SE ESTA MOVIENDO DISTALMENTE. CUANDO SE CREÉ QUE AL GIRAR EL TORNILLO ESTE TIENDE A EMPUJAR LOS INCISIVOS HACIA ADELANTE Y EL PRIMER MOLAR HACIA ATRÁS, SE PUEDE OBSERVAR QUE LA FUERZA EXTRABUCAL ES EFICAZ CUANDO SE APLICA EN CUALQUIER PARTE DEL APARATO. SOLO SERÁ NECESARIO AJUSTAR EL ASA DE TOPE AL ARCO FACIAL PARA ASEGURARSE QUE SE MANTIENE UN CONTADO FIRME CON EL TUBO MOLAR CONFORME VA PROGRESANDO EL MOVIMIENTO.

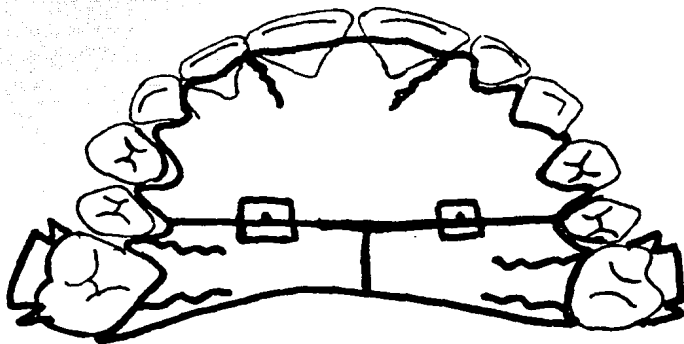
10.4.2.3. CASOS CLASE III - CLASE III CON POCO APIÑAMIENTO EN EL ARCO SUPERIOR FRECUENTEMENTE SE RECOMIENDA CORTAR LAS EXTRACCIONES SUPERIORES Y EL EMPLEO DE EXPANSIÓN ANTEROPOSTERIOR PARA ACOMODARLOS DIENTES EN EL ARCO. EL USO DE TRACCIÓN EXTRABUCAL SÓLO TIENDE A EMPEORAR LA RELACIÓN DE LOS INCISIVOS CON EL EMPLEO DE UN APARATO REMOVIBLE SÓLO SE LOGRA EL ALINEAMIENTO PRODUCIENDO UNA SOBREMORDIDA HORIZONTAL AUMENTADA E INESTABLE. EL EMPLEO DEL APARATO DESCRITO CON TORNILLOS BILATERALES PERMITE QUE LOS INCISIVOS SEAN MANTENIDOS HACIA ADELANTE MIENTRAS LOS POSTERIORES SON MOVIDOS DISTALMENTE.

10.4.3 TRATAMIENTO CLÍNICO - SIEMPRE QUE SE VA EMPLEAR UN TORNILLO ES IMPORTANTE PROPORCIONAR UNA RETENCIÓN ADECUADA. ES MAS SEGURO SER "LENTO Y CUIDADOSO" POR LO QUE EL PACIENTE DEBE EMPEZAR A GIRAR EL TORNILLO UN CUARTO DE VUELTA UNA VEZ POR SEMANA. SE RECOMIENDA TENER UN DÍA Y HORA ESPECIFICA PARA HACER EL GIRO. SI SE CONSIDERA QUE EL TORNILLO TIENE EL NÚMERO CORRECTO DE VUELTA Y QUE EL APARATO TIENE UN BUÉN AJUSTE, EN LAS SIGUIENTES VISITAS SE PUEDE AUMENTAR EL NÚMERO DE VUELTAS A DOS POR SEMANA CON TRES Ó CUATRO DIA DE INTERVALO.

PARA EVITAR ALGUNA DUDA, CONVIENE ESCRIBIR ESTAS - INSTRUCCIONES AL PACIENTE. SI SE DEJA UN APARATO QUE TIENE UN TORNILLO FUERA DE LA BOCA, ES PROBABLE QUE OCURRA UNA RECAÍDA Y QUE NO SE PUEDE ACOMODAR OTRA VEZ EN SU LIGAR DESPUES DE ALGUNOS DIAS. - POR ESTA RAZON SE DEBE INSTRUÍR AL PACIENTE PARA QUE EN CASO DE -- HABER PROBLEMAS SE PONGA EN CONTACTO CON EL ODONTÓLOGO LO ANTES -- POSIBLE.

SI NO SE PUEDE TIENE QUE GIRAR EL TORNILLO UNAS -- VUELTAS EN SENTIDO CONTRARIO HASTA QUE PUEDA SER REAJUSTADO.

10.4.4. PROMEDIO DE MOVIMIENTOS - UN TORNILLO MODERNO TÍPICO - TIENE HASTA CUARENTA CUARTOS DE VUELTA Y SE ABRE A RAZÓN DE 0.2 MM POR CUARTO DE VUELTA. POR LO TANTO UN APARATO QUE ES AJUSTADO CORRECTAMENTE UNA VEZ POR SEMANA PROPORCIONA ESPACIO A RAZÓN DE 1 MM POR MES.



CREACION BILATERAL DE ESPACIO

- 11. APARATOLOGIA FIJA
- 11.1 MANTENEDORES DE ESPACIO
- 11.2 TRAMPA PARA HÁBITO DE DEDO
- 11.3 APARATO DE PROYECCIÓN DE LENGUA



- 11. APARATOLOGIA FIJA
- 11.1 MANTENEDORES DE ESPACIO
- 11.2 TRAMPA PARA HÁBITO DE DEDO
- 11.3 APARATO DE PROYECCIÓN DE LENGUA

## 11. APARATOLOGIA FIJA

CUANDO POR DIVERSAS CAUSAS EL CLÍNICO SE VE EN LA NECESIDAD DE EXTRAER ALGUN DIENTE TEMPORAL EN LA CUAL SI SUCESOR - AÚN NO SE ENCUENTRA EN CONDICIONES PARA LLEVAR A EFECTO SU ERUPCIÓN, SE PLANTEA EL PROBLEMA DE LA CONSERVACIÓN DE ESPACIO CONSTRUYE UN MEDIO IMPORTANTE EN LA PREVENCIÓN DEL DESARROLLO DE UNA MALOCCLUSIÓN GENERALIZADA Y MAL POSICIÓN INDIVIDUAL DE LOS DIENTES. LA MANTENCIÓN DE ESPACIO PUEDE SER CONTENIDA POR DISPOSITIVOS TALES - COMO LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

ESTOS PUEDEN SER COLOCADOS POR EL CLÍNICO DE PRÁCTICA GENERAL Y CONTAMOS CON DOS TIPOS DE DISPOSITIVOS, LOS REMOVIBLES DE LOS CUALES YA HEMOS HECHO UN ANÁLISIS Y AHORA REDUNDAREMOS EN LOS DE TIPO FIJO.

EL PROBLEMA DE CONTENER EL ESPACIO SE PRESENTA POR LA PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES TEMPORALES Ó POR LA PÉRDIDA PRECOZ DE LOS DIENTES PERMANENTES. DENTRO DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO DE TIPO FIJO HAREMOS REFERENCIA A LOS SIGUIENTES:

## 11.1 MANTENEDORES DE ESPACIO

UN MANTENEDOR DE ESPACIO DEBE DE LLENAR LOS SIGUIENTES REQUISITOS:

- 1.- LOS DIENTES PILARES DEBEN SER ESTRUCTURALMENTE SANOS, CON TODAS LAS VARIAS OBTURADAS Y EN EL CASO DE DIENTES TEMPORALES CON ESCASA RESORCIÓN RADICULAR, VISIBLE EN LA RADIOGRAFÍA.
- 2.- DEBEN ESTAR BIEN ADAPTADAS EN LOS BORDES LAS CORONAS DE ACERO INOXIDABLE UTILIZADAS PARA EL ANCLAJE O LAS BANDAS DE ORTODONCIA.
- 3.- LAS BANDAS A LAS CORONAS DEBEN DE OCLUIR NORMALMENTE CON SUS DIENTES ANTAGONISTAS.
- 4.- LA BARRA DE REEMPLAZO DEBE DE TENER ALGÚN CONTACTO FUNCIONAL CON LOS DIENTES ANTAGONISTAS. DE IGUAL FORMA LA BARRA TENDRÁ SUFICIENTE REGIDÉZ PARA EVITAR SU DEFORMACIÓN BAJO LA CARGA FUNCIONAL. POR ESTA CAUSA ES CONVENIENTE EL USO DE UNA BARRA DOBLE.
- 5.- ES PRECISO EVITAR LA COLOCACIÓN DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO MUY EXTENSO YA QUE ESTO PUEDE CAUSAR UN TRAUMA EXCESIVO A LOS DIENTES PILARES PARA ESTOS CASOS ESTÁ INDICADO EL USO DE UN ARCO LINGUAL FIJO.
- 6.- SI FALTAN LOS DIENTES POSTERIORES EN LOS DOS LADOS DEL ARCO, ES PREFERIBLE LA COLOCACIÓN DE UN ARCO LINGUAL FIJO CON TOPES ADECUADOS CON DIENTES TERMINALES ANTERIORES, EN LUGAR DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO DE CADA LADO.
- 7.- SI FALTAN LOS DIENTES POSTERIORES SOBRE TODO EL SEGUNDO MOLAR SE PUEDEN COLOCAR MANTENEDORES DE ESPACIO A EXTENSIÓN DISTAL.
- 8.- EL AGREGAR DIENTES DE ACRÍLICO A UN MANTENEDOR DE ESPACIO DEL TIPO DE ARCO LINGUAL, CONSTITUYE UNA BUENA ELECCIÓN.

11.1.1 TIPO DE MANTENEDORES DE ESPACIO - DENTRO DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO UNILATERALES EXISTEN TRES TIPOS FUNDAMENTALES:

- A.- LOS QUE TIENE LOS DOS EXTREMOS SOLDADOS A UNA BANDA
- B.- LOS DE CORONA Y ANSA.

C.- LOS MANTENEDORES A EXTENSIÓN DISTAL

DENTRO DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO BILATERALES-  
ESTÁN:

- A.- EL APARATO DE NANCE PARA LA PARTE SUPERIOR.
- B.- EL ARCO LINGUAL SOLDADO Y EL REMOVIBLE.

11.1.2 INDICACIONES - ESTAS INDICACIONES CUANDO TODOS LOS DIENTES PUEDEN SER OBTURADOS Y RESTAURADOS Y LOS DIENTES QUE SE USAN PARA EL ANCLAJE NO SE PERDERÁ PRONTO.

11.1.3 VENTAJAS - SÓLO PUEDEN SER ADAPTADOS POR EL CLÍNICO YA QUE SON INDEPENDIENTES RELATIVAMENTE AL PACIENTE.

PUEDEN SER USADAS POR UN PERIODO LARGO DE TIEMPO.- ESTOS APARATOS AL SER CEMENTADOS NO SOLO MANTENDRÁN EL ESPACIO SI NO QUE IMPEDIRÁN EXTRUSIÓN DE LOS DIENTES ANTAGONISTAS.

SON MAS ESTÉTICOS Y TIENEN MAYOR ACEPTACIÓN POR -- PARTE DEL NIÑO PUESTO QUE ESTOS APARATOS POR SU SIMILITUD CON LOS APARATOS DE ORTODONCIA EVITAN LA CURIOSIDAD Y BURLA DE LOS COMPAÑEROS DE NIÑO, RESPECTO A LOS DIENTES QUE LE FALTAN Y SU POSICIÓN.

11.1.4 DESVENTAJAS

- 1.- COSTO INICIAL MAYOR.
- 2.- REQUIEREN MAYOR TIEMPO PARA SU ADAPTACIÓN Y COLOCACIÓN EN EL SILLÓN DENTAL.
- 3.- MAYOR DIFICULTAD EN EL LABORATORIO DESDE EL PUNTO DE VISTA -- CLÍNICO
- 4.- MENOS RETENTIVOS DE FÁCIL DESADAPTACIÓN QUE PUEDEN CAUSAR PROBLEMAS ESPECIALMENTE LOS DE BANDA Y ANSA.
- 5.- SI SE COLOCAN MANTENEDORES DE ESPACIO CON BANDA Y SE PIERDE - EL AJUSTE PUEDEN CAUSAR PROBLEMAS DE ÍNDOLOE PARODONTAL Y CO-RIOGÉNICO.

6.- LA MAYOR DESVENTAJA LA REFLEJA SU FALTA DE ADAPTABILIDAD A --  
LOS CAMBIOS DE CRECIMIENTO DE LA BOCA.

11.1.5 MANTENEDORES DE ESPACIO DE CORONA Y ANSA -- ESTE TIPO --  
DE MANTENEDORES ESTÁN CONSTRUÍDOS POR UNA CORONA DE ACERO INOXIDA-  
BLE Y UN ANSA CON ALAMBRE DE 0.9 MM.

11.1.5.1. CONSTRUCCIÓN - EXISTEN DOS MANTENEDORES PARA LA FABRICA  
CIÓN DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO DE CORONA Y ANSA; DIRECTO Y EL  
INDIRECTO.

DIRECTO - DESPUES DE HABER DELINADO LA SUPERFICIE CERVICAL DE LA -  
CORONA SOBRE EL DIENTE PREPARADO, EN LA BOCA SE DOBLA EL  
ANSA DE ALAMBRE DE 0.9 MM. CON ALICANTE N. 53.

INTENCIONALMENTE SE DEJAN VARIOS MILÍMETROS EXCEDENTES -  
EN EL LARGO DEL ANSA DE ALAMBRE; SE LOS LLEVA A LA BOCA -  
Y SE VERIFICA LA ADAPTACIÓN. SI SE CORRIEGE LA FORMA --  
DEL ANSA EN LO QUE SEA NECESARIO CON PIEZAS N. 53.

CON UN LÁPIZ DE COLOR SE MARCA UNA SEÑAL EN EL ALAMBRE A  
LA ALTURA DE UNO DE LOS SURCOS VESTIBULARES DE LA CORO-  
NA DE ACERO INOXIDABLE Y TAMBIÉN A NIVEL DEL SURCO LIN--  
GUAL.

RETIRE LA CORONA DE LA BOCA CORTE EL ANSA DEL ALAMBRE EN  
LAS 2 MARCAS Y CON SOLDADURA DE PUNTO SOLDE LOS EXTREMOS  
DE MANERA QUE QUEDEN EN LA MISMA RELACIÓN EN LA BOCA.

LLEVE EL DISPOSITIVO DE VUELTA A LA BOCA Y VERIFIQUE LA-  
ADAPTACIÓN Y LA RELACIÓN GINGIVOLOCLUSAL.

RETIRE EL APARATO Y APLIQUE NUEVAMENTE OTROS PUNTOS DE --  
SOLDADURA POR LA ZONA MESIAL.

AHORA SOLDE EL ANSA DE ALAMBRE A LA CORONA. CON LA SOLDA  
DURA EN BARRAY LA PUNTA DE CARBÓN DE LA SOLDADURA DE PUN  
TO O CON LOS CABLES DE EXTENSIÓN.

ALICE LAS ÁREAS SOLDADAS CON LA RUEDA DE GOMA ABRASIVA -  
ARATEX Y DESPUES PULA.

CEPILLE EL APARATO BAJO AGUA CALIENTE PARA ELIMINAR EL -  
FUNDENTE HIDROSOLUBLE Y LOS RESTOS COMPUESTOS DE PULIR.-  
DESPUES LIMPIE EL INTERIOR CON UNA PEQUEÑA PIEDRA TRONCO-

CÓNICA HASTA QUE NO QUEDE RESIDUO ALGUNO.

INDIRECTO - TOMA UNA IMPRESIÓN CON ALGINATO DE LA ARCADA DEL PACIENTE HAGA EL VACIADO EN YESO ORTODÓNTICO.

RETIRE EL ALGINATO DEL MODELO Y TALLE EL DIENTE EN LA CUAL SE HARÁ LA PREPARACIÓN CORONARIA.

UNA VEZ TALLADA LA PREPARACIÓN ADAPTE LA CORONA DE ACERO INOXIDABLE, CONTORNEE EL ANSA CON ALAMBRE DE 0.9 MM ADÁPTELO.

SOLDELO CON SOLDADURA DE BARRA Y LA PUNTA DE CARBÓN -- CON LOS CABLES DE EXTENSIÓN.

PULA LA SOLDADURA DE ALAMBRE, LAVE EL APARATO CON AGUA DE JABÓN CALIENTE.

#### 11.1.6 MANTENEDOR DE ESPACIO DE BANDA Y ANSA:

VENTAJAS - NO SE REQUIERE DEL USO DE ANESTÉSICO PARA LA ADAPTACIÓN Y ASENTAMIENTO DE LAS BANDAS.

NO SE REQUIERE DE PREPARACIÓN DE LOS DIENTES QUE SE -- UASAN COMO PILARES.

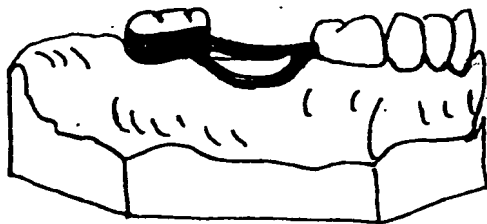
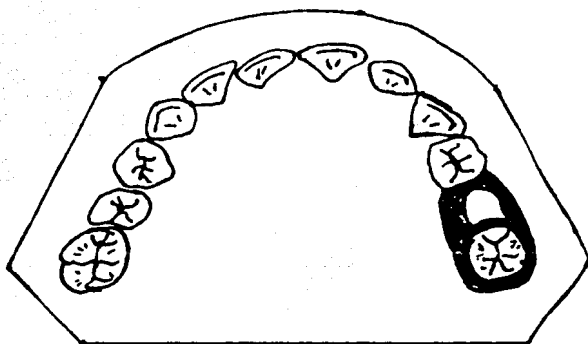
DESVENTAJAS. UN INCONVENIENTE ES LA DEFORMACIÓN DE LA BANDA ANGOSTA-USADA PARA LOS MOLARES AL SER EXPUESTO EN LA SOLDADURA-ELÉCTRICA.

OTRAS DE LAS INDISPOSICIONES DE ESTE TIPO DE MANTENEDOR DE ESPACIO ES LA FALTA DE RESISTENCIA DE LAS BANDAS.

LAS BANDAS TIENDEN A AFLOJARSE Y PROVOCAR DESAJUSTE, ES TO ES UNA GRAN DESVENTAJA YA QUE PUEDE CAUSAR MUCHAS AL TERACIONES TALES COMO GINGIVITIS Y ABSCESOS.

PARA TOMAR LA DECISIÓN DE COLOCAR UN DISPOSITIVO - DE ESTAS CARACTERÍSTICAS EL CLÍNICO DEBE CONSIDERAR SU DECISIÓN YA QUE RESULTA DE ELECCIÓN EL MANTENEDOR DE ESPACIO DE CORONA Y ANSA- EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS QUE SE PRESENTAN EN EL CONSULTORIO.

11.1.6.1 CONFECCIÓN - PARA LA CONFECCIÓN DE ESTE DISPOSITIVO PRIMARIO HAY QUE HACER LA SELECCIÓN DE LA BANDA.



**MANTENEDOR DE ESPACIO DE BANDA Y ANSA**

POSTERIORMENTE AJUSTAMOS LA BANDA YA QUE ESTA DEBE TENER RETENCIÓN POR ADAPTACIÓN REFORZADA DEL CEMENTO. LOS MÁRGENES GINGIVALES Y OCLUSALES DEBEN DE ESTAR BIEN ADAPTADOS AL DIENTE PARA EVITAR LA DISGREGACIÓN DEL CEMENTO Y LA RETENCIÓN DE LOS ALIMENTOS. LOS MÁRGENES OCLUSALES SON RECTOS A ESCEPCIÓN DE LAS ZONAS DONDE SE RECORTA PARA EVITAR INTERFERENCIA OCLUSAL. SE FESTONEA EL BORDE GINGIVAL PARA OBTENER LA MÁXIMA RETENSIÓN SIN LASTIMAR LA ENCÍA Y SE BICELA EN TODA SU EXTENSIÓN.

A CONTINUACIÓN SE PREPARA LA ANSA DE ALAMBRE DE 0.9 MM. Y SE CLAZA LA BANDA. UNA VEZ QUE HEMOS AJUSTADO LA ANSA SE PROCEDE A SOLDARSE CON SOLDADURA DE BARRA Y LA SOLDADURA DE PUNTO DE CABLE DE EXTENSIÓN.

POSTERIORMENTE SE ALIZA LA SOLDADURA CON UNA PUNTA DE HULE. SI HUBIÉSE EXCEDENTES DE SOLDADURA ESTE SE RECORTA CON PIEDRA TRONCO CÓNICA VERDE.

11.1.7 ARCO LINGUAL SOLDADO - ES UN APARATO QUE PUEDE SER USADO PASIVAMENTE COMO MANTENEDOR DE ESPACIO, PERO TAMBIEN SE PUEDE ACTIVAR COLOCANDO RESORTES SI SE REQUIERE HACER MOVIMIENTOS EN ALGÚN DIENTE ANTERIOR.

ESTE APARATO MEJORA LA ESTÉTICA DE NUESTRO PACIENTE YA QUE CASI NO SE OBSERVA EL ARCO. LOS ARCOS LINGUALES SE DISEÑAN CON ALAMBRE DE 0.9 MM. DEL TIPO DE ACERO INOXIDABLE, ESTO PROPORCIONA UN MARGEN DE SEGURIDAD YA QUE PROPORCIONA RIGIDÉZ SUFICIENTE PARA RESISTIR LA DISTORCIÓN BAJO LAS FUERZAS MASTICATORIAS Y EVITAR REACCIÓN INDESEABLE.

#### 11.1.7.1 INDICACIONES -

- 1.- EL ARCO LINGUAL ES UNO DE LOS DISPOSITIVOS CON LOS QUE CUENTA EL ODONTÓLOGO PARA REALIZAR MOVIMIENTOS HACIA VESTIBULAR DE LOS INCISIVOS INFERIORES.



- 2.- PUEDE SER USADO EN LOS CASOS DONDE NO SE CONTEMPLA REALIZAR NINGÚN MOVIMIENTO DENTRIO, YA QUE SE COLOCA PARA MANTENER EL ESPACIO EN ALGUNA PÉRDIDA PREMATURA DE ALGÚN PRIMER MOLAR TEMPORAL.
- 3.- ES ÚTIL EN CASOS DE APIÑAMIENTO DE INCISIVOS INFERIORES CUANDO ES CAUSADO POR LOS MOVIMIENTOS HIPERACTIVOS DEL LABIO INFERIOR DURANTE LA DESGLUSIÓN.
- 4.- ESTE APARATO PUEDE SER COLOCADO EN PACIENTES EN LOS CUALES NO EXISTA MUCHA COOPERACIÓN.
- 5.- LA COLOCACIÓN DE ESTE DISPOSITIVO SIRVE DE SOSTEN LINGUAL E IMPIDE QUE LOS INCISIVOS PERMANENTES INFERIORES SE DESPLACEN HACIA LINGUAL POR LA ACCIÓN DEL MÚSCULO MENTONIANO. ESTE TRATAMIENTO SE PROLONGA HASTA LOS CANINOS INFERIORES HAYAN HECHO ERUPCIÓN.

#### 11.1.7.2 CONFECCIÓN - EL PROCEDIMIENTO QUE REALIZAREMOS ES POR MÉTODO INDIRECTO:

- 1.- SE TOMA LA IMPRESIÓN DE NUESTRO PACIENTE, CON ALGINATO. SE OBTIENE EL MODELO POSITIVO INFERIOR EN YESO, EN EL CUAL SE REALIZAN CORTES INTERPROXIMALES A LOS LADOS DE LOS MOLARES PERMANENTES.
- 2.- SE ADAPTAN LAS BANDAS SOBRE LOS MOLARES DEL MODELO DE TRABAJO Y SE COMPRUEBAN LOS AJUSTES DIRECTAMENTE EN LA BOCA.
- 3.- SE ADAPTA EL ALAMBRE SOBRE EL MODELO, EL ALAMBRE SERÁ DE ACERO INOXIDABLE DE 0,9 MM. SE LE DEBE DAR UNA FORMA DE MAYOR A MENOR EN "U" Y DE FORMA TAL QUE EL ALAMBRE ESTE EN CONTACTO CON LAS CARAS LINGUALES DE INCISIVOS CANINOS Y PREMOLARES.
- 4.- MANTENGA EL ARCO DE ALAMBRE EN POSICIÓN SOBRE EL MODELO, USE UN LÁPIZ DE COLOR BLANCO PARA MARCAR SOBRE EL ALAMBRE PRECISAMENTE A LA ALTURA DEL SURCO LINGUAL DE LA BANDA Y MOLAR Y EN ESE SITIO HAY QUE RECORTAR EL ALAMBRE.
- 5.- SE FIJA EL ALAMBRE DEL MODELO DE MANERA QUE LOS EXTREMOS QUEDEN HACIA LA PARTE GINGIVAL DEL EXTREMO DEL SURCO LINGUAL DE CADA BANDA EN EL MOLAR.

- 6.- AHORA HAY QUE PONER FUNDENTE A LA ZONA POR SOLAR. POSTERIOR-  
MENTE SE COLOCA UN TROZO DE SOLDADURA DE PLATA EN BARRA DE 2-  
MM. SOBRE CADA PUNTO QUE SE VA A SOLDAR YA SEA CON CUTÍN Ó --  
CON SOPLETE.
- 7.- SE REALIZA LA PRIEBA DEL APARATO, HAY QUE REVISAR QUE LA BAN-  
DA NO HAYA PERDIDO SU POSICIÓN Ó QUE SUFRAN DESAJUSTES. POR-  
LO QUE RESPECTA AL ARCO HAY QUE PERCATARSE DE QUE ESTE ROZAN-  
DO LAS CARAS LINGUALES DE TODOS LOS DIENTES INFERIORES.
- 8.- AHORA SE RETIRA EL ARCO DEL MODELO Y SE LAVA CON AGUA DE JA-  
BÓN CALIENTE PARA RETIRAR LA PASTA DE FLOUX, DESPUES ALISAMOS  
LOS BORDES SOLDADOS COMO PIEDRA Y RUEDA DE GOMA. POR ÚLTIMO  
SE PULE. ANTES DE PROCEDER A LA COLOCACIÓN Y CEMENTACIÓN DEL  
ARCO, DEBE REVISARSE QUE NO EXISTA DECOLORACIÓN EN LA BANDA Ó  
RESORTES DE SOLDADURA Ó FUNDENTE.  
ESTO SE LOGRA PULIENDO EL INFERIOR CON UNA PIEDRA VERDE.  
SI ESTO NO SE HACE SE CORRE EL RIESGO DE QUE SE DICIEPE EL CE-  
MENTO POR ELECTROLISIS Y DE ESTA FORMA SE DESGASTA LA BANDA.-  
POR ÚLTIMO ANTES DE COLOCAR EL APARATO SE IMPREGNA DE BARNÍZ  
DE COPAL ALREDEDOR DE LA PIEZA.

### 11.1.7.3 VENTAJAS -

- 1.- ES UN APARATO QUE CUENTA CON UN DISEÑO MUY SIMPLE Y SU EMPLEO  
TAMBIÉN ES MUY SENCILLO.
- 2.- EL ARCO LINGUAL TAMBIEN OFRECE MAYOR CONTROL EN EL EFECTO QUE  
SE DESEA OBTENER AL IGUAL QUE LAS REACCIONES QUE DEBE EVITAR.
- 3.- COMO EL APARATO ES DE TIPO FIJO, SU USO ES CONTÍNUO, ESTO PRO-  
PORCIONA UN MEJOR RESULTADO EN EL TRATAMIENTO.
- 4.- LA FUERZA QUE SE APLICA CON EL ARCO LINGUAL ES MAS FACIL DE -  
CONTROLAR.
- 5.- EL ARCO LINGUAL ES EL ÚNICO APARATO QUE SE PUEDE CONSIDERAR -  
COMO ESTÉTICO.
- 6.- EL ANCLAJE CON QUE CUENTA UN ARCO LINGUAL ES MEJOR EN COMPARA-  
CIÓN CON UN APARATO REMOVIBLE.

### 11.1.7.4 DESVENTAJAS:

- 1.- EN EL EMPLEO DE ESTE APARATO EL PACIENTE PRESENTA DIFICULTAD-  
PARA MANTENER SU HIGIÉNE.

- 2.- LA DEFORMACIÓN DEL ALAMBRE POR CAUSAS DE LA MASTICACIÓN Ó DEBIDA A AJUSTES MENORES, CAUSA MOVIMIENTOS SOBRE LOS DIENTES - PILARES QUE NO SON PERCEPTIBLES HASTA EL MOMENTO EN QUE SE RETIRAN LAS BANDAS.
- 3.- NO SE PUEDE READAPTAR EN EL PROYECTO DEL TRATAMIENTO.
- 4.- EL ARCO LINGUAL FIJO PRESENTA FALTA DE ADAPTABILIDAD A LOS -- CAMBIOS DEL CRECIMIENTO DE LA BOCA, POR LO QUE SE TIENE QUE - MANTENER UN BUEN CONTROL EN EL PACIENTE.

11.1.8 APARATO DE NANCE - ES UN DISPOSITIVO MUY PARECIDO AL ARCO LINGUAL SÓLO QUE EMPLEO ES ÚNICAMENTE PARA EL MAXILAR.

ES UN APARATO DE ACCIÓN PASIVA QUE SE USA COMO MANTENEDOR DE ESPACIO Y ES MUY SIMPLE DE DISEÑAR Y CONSTRUIR.

11.1.8.1 INDICACIONES - EL APARATO DE NANCE ESTÁ INDICADO CUANDO UNO Ó MAS MOLARES TEMPORALES SE PIERDEN PREMATURAMENTE EN LA ARCADEA SUPERIOR DE UN NIÑO.

11.1.8.2 CONSTRUCCIÓN - ES UN APARATO QUE CONSISTE EN UN ALAMBRE QUE VA ANCLADO EN BANDA QUE SE ENCUENTRAN EN LOS MOLARES; ESTE -- ALAMBRE NO DEBE TOCAR LAS CARAS LINGUALES DE LOS DIENTES SUPERIORES.

EL ALAMBRE DEBE MANTENER UNA SEPARACIÓN APROXIMADA DE 1 CM. CON RESPECTO A LA CARA LINGUAL DE LOS INCISIVOS SUPERIORES YA QUE EN LA PARTE PROFUNDA DEL PALADAR LLEVA UN BOTÓN DE ACRÍLICO.

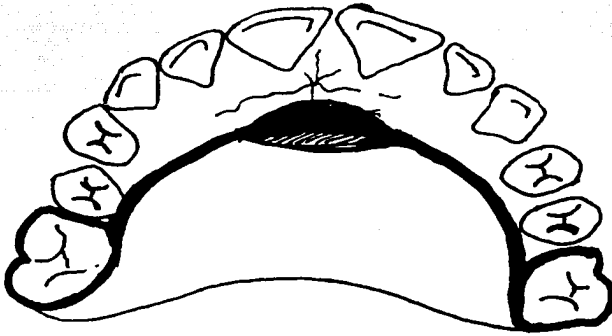
EL PRIMER PASO EN LA ELABORACIÓN DE ESTE APARATO - CONSISTE EN CONTORNEAR EL ALAMBRE CONTRA LA VERTIENTE DE LA PORCIÓN ANTERIOR DEL PALADAR. EL ALAMBRE DEBE TENER UN ESPACIO DE 1-CM. EN RELACIÓN CON LAS CARAS PALATINAS DE LOS DIENTES ANTERIORES.

EL SEGUNDO PASO ES ADAPTAR UN ALAMBRE EN FORMA DE "U" PARA QUE SIRVA DE RETENSIÓN AL ACRÍLICO; ESTE ALAMBRE SE DEBE-

SOLDAR AL QUE FUE CONTORNEADO.

COMO TERCER PASO SE AGREGA EL ACRÍLICO DE AUTOPOLIMERACIÓN HASTA CUBRIR EL ALAMBRE EN FORMA DE "U". UNA VEZ COMPLETA LA ETAPA DE POLIMERACIÓN SE PULE Y SE DA BRILLO AL ACRÍLICO.

A CONTINUACIÓN LLEVAMOS EL APARATO A LAS BANDAS MOLARES Y SE SOLDA EL ALAMBRE CON SOLDADURA EN AGUA CON JABÓN CALIENTE Y SE HACE LA PRUEBA EN BOCA.



APARATO DE "NANCE"

## 11.2 TRAMPA PARA HABITO DE DEDO

PARA LLEVAR A CABO LA COLOCACIÓN DE ESTE APARATO - ALGUNOS AUTORES CONSIDERAN QUE DEBE DE REALIZARSE ENTRE LAS EDADES DE TRES Y MEDIO A CUATRO Y MEDIO AÑOS.

### 11.2.1 CARACTERÍSTICAS:

- 1.- LOGRAR QUE EL HÁBITO DE CHUPARSE EL DEDO PIERDA SU SENTIDO, - ELIMINANDO LA SUCCIÓN, PUESTO QUE EL NIÑO PUEDE COLOCARSE EL DEDO EN LA BOCA, PERO NO OBTIENE VERDADERA SATISFACCIÓN AL - HACERLO, CON ESTO SE LOGRA UNA TERAPEUTICA FISIOLÓGICA.
- 2.- ESE DISPOSITIVO LOGRA EVITAR QUE LA PRESIÓN DIGITAL DESPLACE- LOS INCISIVOS SUPERIORES EN SENTIDO LABIAL Y EVITAR LA CREA- CIÓN DE MORDIDA ABIERTA, ASÍ COMO REACCIONES ADAPTIVAS Y DE-- FORMANTES DE LA LENGUA Y DE LOS LABIOS.
- 3.- PARA LA UBICACIÓN DEL APARATO OBLIGA A LA LENGUA A DESPLAZAR- SE HACIA ATRAS, CAMBIANDO SU FORMA DURANTE LA POSICIÓN DE DES CANSO. ESTO IMPLICA QUE LA LENGUA TENDERÁ A EJERCER MAYOR PRESIÓN -- SOBRE LOS SEGMENTOS BUCALES SUPERIORES Y SE INVIERTA EL ESTRE CHAMIENTO DE LA ARCADE SUPERIOR POR EL HÁBITO DE DESGLUSIÓN - ANORMAL.

### 11.2.2. CONSTRUCCIÓN.

- 1.- EN LOS MODELOS DE TRABAJO SE ADAPTAN BANDAS A LOS SEGUNDOS MO LARES DECIDUOS, CORONAS DE ACERO-CROMO.
- 2.- EL APARATO PALATINO DE FABRICA CON ALAMBRE DE ACERO INOXIDA-- BLE DE 0.9 MM. EL ALAMBRE DE LA BASE SERÁ EN FORMA DE "U", - SE ADAPTA PASANDOLO NECESARIAMENTE A NIVEL DEL MARGEN CERVII-- CAL DESDE EL SEGUNDO MOLAR DECIDUO HASTA EL NICHU ENTRE LOS - PRIMEROS MOLARES DECIDUOS Y CANINO PRIMARIO, EN ESTE PUNTO -- SE HACE UN DOBLEZ AGUDO PARA LLEVAR EL ALAMBRE EN DIRECCIÓN - RÉXTA HASTA EL NICHU ENTRE EL PRIMER MOLAR DECIDUO Y EL CANI- NO DEL LADO OPUESTO, MANTENIENDO EL MISMO NIVEL GINGIVAL, - AQUÍ SE DOBLA EL ALAMBRE HACIA ATRAS A LO LARGO DEL MARGEN --

HASTA EL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL.

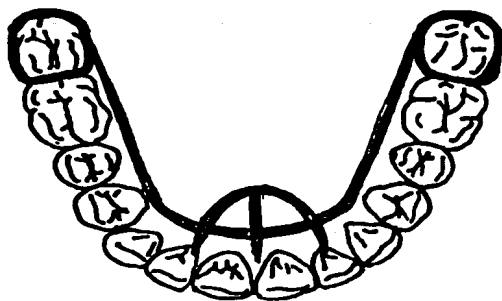
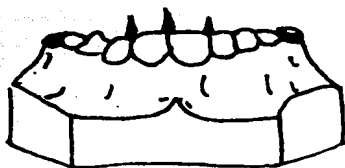
EL ALAMBRE BASE DEBE COLOCARSE PASIVAMENTE AL AJUSTARSE EN EL MODELO. EL APARATO CENTRAL CONSTA DE ESPOLONES Y UNA ASA DE ALAMBRE DEL MISMO CALIBRE. EL ASA SE EXTIENDE HACIA ATRAS Y HACIA ARRIBA EN UN ÁNGULO APROXIMADO DE  $45^{\circ}$  CON RESPECTO AL PLANO OCLUSAL. EL ASA NO DEBERÁ PROYECTARSE HACIA ATRAS MÁS DE LA LÍNEA QUE UNE LAS SUPERFICIES DISTALES DE LOS SEGUNDOS-MOLARES DECIDUOS.

CON PASTA DE SOLDAR A BASE DE FLOUX Y SOLDADURA DE PLATA SE SOLDERA EL ASA A LA BARRA PRINCIPAL.

UNA TERCERA PROYECCIÓN ANTERIOR EN LA MISMA CURVATURA HACIA EL PALADAR SE SOLDERA ENTRE LAS PROYECCIONES ANTERIORES DEL ASA CENTRAL, LA BARRA PRINCIPAL Y EL APARATO SOLDERADO SON A CONTINUACIÓN SOLDERADOS A LAS BANDAS.

UNA VEZ LIMPIO Y PULIDO EL APARATO, ESTÁ LISTO PARA COLOCARLO

## TRAMPA PARA HABITO DE DEDO





### 11.3 APARATOS DE PROYECCION DE LENGUA

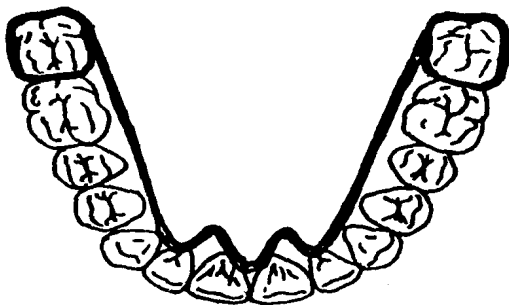
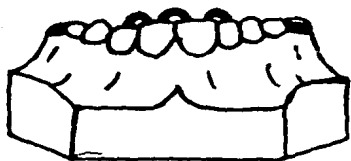
ESTE APARATO ES UNA VARIACION DEL ESCRITO ANTERIORMENTE. TIENDE A DESPLAZAR LA LENGUA HACIA ATRAS DURANTE LA DESGLUCION.

11.3.1 INDICACIONES - ESTE APARATO ESTA INDICADO EN PACIENTES EN LOS CUALES ES MARCADO EL HABITO DE EXTRUIR LA LENGUA CONTRA LOS INCISIVOS CENTRALES YA SEA INFERIORES O SUPERIORES.

#### 11.3.2 CONSTRUCCION -

- 1.- EN EL MODELO DE ESTUDIO SE ADAPTAN LAS CORONAS.
- 2.- POSTERIORMENTE SE ADAPTA UNA BARRA DE ACERO INOXIDABLE DE 0.9 MM. ESTA SE ADAPTA COMENZANDO EN UN EXTREMO DEL MODELO Y LLEVANDO EL ALAMBRE HACIA ADELANTE, HACIA EL AREA DE LOS CANINOS AL NIVEL DEL MARGEN CERVICAL.
- 3.- A ESTE NIVEL SE EMPIEZA A HACER DOBLECES ADAPTADOS AL PALADAR EN SENTIDO VERTICAL Y EN FORMA DE ACORDEON (COMO SE MUESTRA EN EL DIBUJO).
- 4.- CUANDO SE DETERMINAN LOS DOBLECES SE ADAPTA EL ALAMBRE DESDE EL CANINO HASTA EL MOLAR SIGUIENDO EL MARGEN GINGIVAL.
- 5.- SE COLOCA PASTA DE FLOUX Y SOLDADURA DE PLATA Y SE SOLDA LA BARRA A LAS BANDAS.
- 6.- POR ULTIMO DESPUES SE LIMPIA Y SE PULE, ENTONCES ESTA LISTA PARA COLOCARSE EN LA BOCA.

## TRAMPA PARA HABITO DE LENGUA



## CONCLUSIONES

PARA REALIZAR CUALQUIER TRATAMIENTO ORTODÓNTICO ES NECESARIO HABER LLEVADO A CABO UN BUEN MANEJO DE LOS ELEMENTOS DEL DIAGNÓSTICO.

ASÍ COMO EL NO OLVIDARNOS DE NUESTRAS LIMITACIONES EN EL CAMPO DE LA ORTODONCIA YA QUE ALGUNOS APARATOS REQUIEREN MAYOR DESTREZA, IMPLICANDO CON ESTO UNA SERIE DE RIESGOS DENTALES Y ÓSEOS.

CONSIDEREMOS QUE DÍA A DÍA LA ORTODONCIA PREVENTIVA E INTERCEPTIVA ESTÁ ADQUIRIENDO MAS IMPORTANCIA DENTRO DE LA PRÁCTICA GENERAL, POR LO TANTO EL ODONTÓLOGO GENERAL PUEDE LLEVAR A PREVENIR, ELIMINAR O MANEJAR LA MALOCCLUSIONES QUE PUEDEN ALTERAR O DAÑAR LA ARMONÍA EN EL COMPLEJO DENTOFACIAL.

POR LO TANTO DEBEMOS ESTAR CONSIENTES QUE SI NO CONTAMOS CON LOS CONOCIMIENTOS SUFICIENTES ES PREFERIBLE REMITIR AL PACIENTE CON EL ESPECIALISTA PARA QUE EFECTUE EL TRATAMIENTO ADECUADO.

## B I B L I O G R A F I A

- SIDNEY B. FINN "ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA"  
4A. EDICIÓN 1982  
NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA
- SPIRO J. CHACONAS "ORTODONCIA"  
EDICIÓN 1982  
EDITORIAL EL MANUAL MODERNO
- T.M. GRABER "ORTODONCIA TEORÍA Y PRACTICA"  
3A. EDICIÓN 1981  
NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA
- MOISES DIAMOND "ANATOMÍA DENTAL"  
2A. EDICIÓN 1978  
EDITORES UTEHA
- ORBAN "HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA BUCALES"  
1A. EDICIÓN 1969  
EDITORIAL LA PRENSA MEDICA MEXICANA
- K.G. ISAACSON "INTRODUCCIÓN A LOS APARATOS FIJOS"  
1A. EDICIÓN 1981  
EDITORIAL EL MANUAL MODERNO
- GRABER-NEUMANN "APARATOLOGÍA ORTODÓNTICA REMOVIBLE"  
1A. EDICIÓN 1982  
EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA
- RICKETTS "TÉCNICAS BIOPROGRESIVA DE RICKETTS"  
1A. EDICIÓN 1983  
EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA
- BARNETT "TERAPIA OCLUSAL EN ODONTOPEDIATRÍA"  
1A. EDICIÓN 1978  
EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA

- J.D. MUIR "MOVIMIENTOS DENTAL CON APARATOS REMOVIBLES"  
1A. EDICIÓN 1981  
EDITORIAL EL MANUAL MODERNO.
- RAMFJORD ASHG "OCLUSIÓN"  
2A. EDICIÓN 1981  
EDITORIAL INTERAMERICANA
- ROBERT E. MOYERS "MANUAL DE ORTODONCIA"  
1A. EDICIÓN 1976  
EDITORIAL MUNDI
- GLICKMAN "PERIODONTOLOGÍA CLÍNICA".  
EDITORIAL INTERAMERICANA
- S.U.A. "ORTODONCIA"  
EDICIÓN 1982  
EDITORIAL U. N. A. M.