



19
López

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES IZTACALA

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

Incidencia de Maloclusiones en Niños de
11 a 12 años, en el Municipio de Ecatepec de
Morelos, Edo. de México.

ARTURO ALONSO CASTILLO

San Juan Iztacala, Méx., Octubre 1984.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

	<u>INDICE</u>	<u>PAGINA</u>
CAPITULO I	<u>Introducción</u>	1
CAPITULO II	<u>Características del Universo de Trabajo.</u>	4
	Antecedentes Historicos	5
	Recursos de Salud	8
	Datos Geográficos	11
	Localización	11
	Orografía	11
	Hidrografía	11
	División Política	12
	Usos del Suelo	12
	Demografía	12
CAPITULO III	<u>Generalidades</u>	12
	Definición de Maloclusión	13
CAPITULO IV	<u>Características del Crecimiento Cráneo Facial</u>	16
	Antecedentes	17
	Concepto de Crecimiento y Desarrollo .	18

	<u>PAGINA</u>
Crecimiento Cráneo Facial	20
CAPITULO V <u>Etiología y Génesis de las Maloclusiones.</u>	26
Factores Endógenos	27
Disnasias Hereditarias	28
Perturbaciones Endócrinas	31
Raquitismo y otras deficiencias de la nutrición.	32
Influencias de la nutrición.	33
Posición del Gérmen Dentario	33
Influencias Exogenas	34
Vida Fetal y Nacimiento	34
Resultado de la función insuficiente e impropia de los Maxilares y Dientes.	35
Respiración Nasal Deficiente	37
Succión del Pulgar - Mordida de Labios y Lengua- Vicios en la posición al Dormir.	39
Consecuencias derivadas de la pérdida de dientes durante el -	

	<u>PAGINA</u>
desarrollo del órgano de la masticación.	41
CAPITULO VI <u>Clasificación de las Maloclusiones.</u>	46
Clasificación de Angle	46
Clase I	48
Clase II	48
Clase III	50
Clasificación de AM Shwarz	53
Consecuencia de la Posición Anormal de los Dientes.	53
Malposición persistente de los gérmenes dentarios.	55
Anomalías congénitas en la longitud de los maxilares.	56
Desviación de la mandíbula en su oclusión normal cons- tituida.	58
Arco Dental Estrecho	59
Mordida Profunda	61
Retrusión Hereditaria	61
Mordida Abierta	61

	<u>PAGINA</u>
Consecuencias de Soporte Deficiente en todo el Arco Dental.	63
Consecuencias de la falta de relación genuina entre el tamaño de los dientes y el cuerpo del máxilar.	63
Doble Mordida Lateral	64
Resultados de la adherencia palatina del frenillo del labio superior.	64
Consecuencias de Dientes Anquilosados.	64
Resultado de Herida-Tracción Cicatrizal.	64
Resultados de graves disturbios de desarrollo en el cuerpo de los maxilares.	65
Resultados de enfermedades del hueso alveolar o encías.	65
CAPITULO VII <u>Problemas Producidos por Maloclusiones.</u>	66
Comportamiento Sicológico y Social.	67
Función Muscular Anormal o Inadecuada.	67

	<u>PAGINA</u>
Deglusión Inadecuada	67
Masticación Inadecuada	68
Defectos del Habla	69
Caries Dental	69
Transtornos en la Articula- ción Temporomandíbular.	70
Complicaciones en la Reha- bilitación Protética.	70
CAPITULO VIII	<u>Procedimientos de la Inves- tigación.</u>
	72
Método	73
Sujetos de Estudio	79
Desarrollo de la Investigación	82
Recepción y Ordenación de Da- tos.	83
CAPITULO IX	<u>Resultados</u>
	85
CAPITULO X	<u>Conclusión</u>
	99
CAPITULO XI	<u>Apendice</u>
	92

INTRODUCCION

Entre los problemas de mayor incidencia que producen patologías, que en su gran mayoría son inadvertidas - por el odontólogo, se encuentran las maloclusiones dentarias, ya sean orgánicas o yatrogénicas .

En países como Estados Unidos, Francia, Holanda y - en algunos otros países europeos, se han realizado investigaciones en escolares, que están en la etapa de - transición de la dentadura primaria a la secundaria, - con lo que se han elaborado tablas de distribución de - la incidencia de los tipos de maloclusiones más fre- - cuentes .

Debido a que en Latinoamérica son pocos los esfuer-- zos que se han realizado en este campo de investiga-- ción, no se cuenta con parámetros con que consultar los problemas de oclusión en nuestros escolares mes-- tizos, este estudio tiene como finalidad el obtener ta-- blas dentales que puedan ser aplicadas a la formación de índices que nos informen sobre las maloclusiones en escolares entre los 11 y los 12 años, pero con las características de los pobladores de México específicamente, y así hacer una comparación con la funcio-- nabilidad de los estudios antes realizados con la pobla-- ción mestiza que predomina en nuestro país . Se esco-- gió el municipio de Ecatepec de Morelos, Edo. de Mé-- xico, ya que consideramos, que está constituido en - un 80% por inmigrantes de todas las zonas del inte-- rior de la República Mexicana, de manera que se pue-- den obtener índices con muestras de casi toda la po-- blación de nuestro país .

De esta manera ponemos los resultados de este estu-- dio para aquellos odontólogos e investigadores que -

sientan la inquietud de profundizar en este tema, para que lo utilicen como punto de compración en futuras investigaciones.

Este trabajo, tiene como fin, el obtener un índice representativo de las maloclusiones en escolares que ya terminaron o están por terminar la transición de la primera dentición, con el fin de determinar las maloclusiones más frecuentes y plantear las probables medidas para evitarlas o en su defecto remediarlas.

No existen antecedentes dentro de las dependencias encargadas de la salud municipal, por lo que este estudio se tendrá que realizar solo con el material documental, que aporten datos generales relacionados con la investigación para partir de ellos.

Debido a las características raciales de los habitantes del municipio de Ecatepec, se espera encontrar en la población estudiada los siguientes porcentajes de maloclusiones:

- a) El 25% de oclusión clase I
- b) El 60% de oclusión clase II
- c) El 15% de oclusión clase III

Es importante hacer notar que dentro de esta clasificación, (que es la de Angle) existen subdivisiones, las cuales no vamos a tomar en cuenta, ya que la finalidad de este estudio es la de clasificar de manera general las maloclusiones más frecuentes.

CARACTERISTICAS DEL
UNIVERSO DE TRABAJO

Antecedentes Históricos

Para tener un conocimiento más completo de las características del universo de trabajo, tenemos que hacer - consideraciones sobre el aspecto anterior a la conquista.

Ecatepec, fue asiento de los primeros habitantes que poblaron el Valle de México y posteriormente, lugar donde se desarrollaron los adelantos de varias culturas. Se localiza en los márgenes de lo que fue en un tiempo: el Gran Lago de Texcoco de aguas saladas.

Esta zona tuvo gran importancia en las épocas; Tolteca, Nahuatl y Azteca Superior, según hablan los codices: - Mendocino, Chimalpopoca y Borgia, fue pueblo tributario de Teotihuacan, desarrollando una gran cultura (vestigios en el cerro de la Cruz), fue también practicante de las guerras floridas y conquistado por el Hueytlaltōni Tizoc, provenientes de los Tlatoanis Tenochcas en la época teotihuacana anterior a la conquista.

En la época de la conquista estaba gobernando por el - Huehue Chimalpilli, señor de "Ehecatepetl", que fue hecho señor en el año I Perdernal (1478) y que gobernó durante 37 años (hasta 1515), cuando instaló Cuahtimotzin en Tenochtitlan, hijo también de Ahuitzontzin, quienes se aprestaron a dar batalla a los españoles.

La Conquista

Después de la conquista, Hernán Cortez tomó este territorio para sí y en 1527 lo asignó como dote a Leonor Moctezuma, hija de Moctezuma II.

San Cristobal Ecatepec, fue también considerada como -
Alcaldía Mayor, bajo cuya jurisdicción, estaban los pue-
blos; actualmente del Municipio de San Pedro Xalostoc y
Santa Clara Coatitla.

El gobierno Virreynal construyó en este lugar, un edifi-
cio al que llamó con el nombre de "Casa de los Virre--
yes", en donde se detenían los mismos antes de entrar a
la Ciudad de México. Fue en este lugar, en donde el 22 -
de Diciembre de 1815, fue fusilado por el gobierno espa-
ñol, uno de los más grandes héroes de la Independencia
de México; el Generalísimo Don José María Morelos y
Pavón, habiendo sido sepultados sus restos, en una ca-
pilla adjunta a la iglesia de este lugar.

Erección del Municipio

Se ignora la fecha exacta en que se erigió la municipali-
dad o principió a funcionar como tal.

Se puede considerar, que como consecuencia de la "Cons-
titución Política" de la monarquía española, promulgada
en Cádiz, el 16 de marzo de 1812, reimpressa en México,
el 8 de septiembre del mismo año y en cumplimiento de
su artículo 309 que disponía la existencia de ayuntamien-
tos, para el gobierno interior de los pueblos, los que de-
bían integrarse con: Alcaldes, Regidores, un Procura-
dor y un Sindico pudo haberse instituido la municipali-
dad de Ecatepec.

La memoria presentada el 26 de marzo de 1834, por el -
gobernador del estado Felix María Aburto a la Honora-
ble Legislatura, en el capítulo alusivo, menciona a San
Cristobal Ecatepec, como lugar en donde existe ayunta-
miento; no obstante en los archivos de la Cámara de Di-

putados, no se encuentra decreto expreso de la erección del Municipio de Ecatepec.

El 13 de diciembre de 1877, el H. Congreso Local decretó elevar a esta población al rango de Villa, denominándola como Villa de Ecatepec de Morelos, perpetuándose de esta forma también la memoria del ilustre cura de -- Carácuaro.

Con fecha 22 de diciembre de 1980, la H. Legislatura - del Estado tuvo a bien decretar la elevación de esta población a la categoría de "Ciudad".

Epoca Actual

En la época porfirista fue también de gran importancia y lo demuestra el hecho de que fueron dadas en concesión, sus gigantescas salinas a empresas extranjeras por Don Porfirio Díaz a fines del siglo XIX, formándose posteriormente las empresas de Sosa Texcoco.

El interés industrial en la zona dió principio concretamente en el año de 1952, cuando por decreto del Presidente Adolfo Ruíz Cortínez se decentralizaron las industrias del D.F. a la zona metropolitana, asentándose en varios municipios alrededor del D.F. entre los cuales se encontraba el municipio de Ecatepec.

En la actualidad el municipio de Ecatepec, es uno de los más densamente poblados dividido en zonas; entre las - cuales encontramos marcadas diferencias, tanto sociales, como culturales.

Existen zonas en las que predomina la clase proletaria, la cual está representada por inmigrantes, que se han

establecido en lugares en los cuales es difícil proporcionarles los servicios urbanos adecuados.

En otras zonas encontramos una población en la que predomina la clase media baja, las cuales viven en lugares semi urbanizados contando con los servicios básicos, y en los cuales el nivel educacional es de instrucción primaria y media.

Y por último encontramos zonas totalmente urbanizadas (las menos), en las que la población cuenta con todos los servicios y cuya educación es de nivel medio superior y profesional.

CARACTERISTICAS GENERALES

Recursos de Salud

Los recursos de salud con los que cuenta el municipio los proporcionan 5 instituciones, las cuales tratan de cubrir las necesidades de la población las cuales son:

- 1) Instituto Mexicano del Seguro Social
- 2) Secretaría de Salubridad y Asistencia
- 3) Instituto de Seguridad Social para Trabajadores del Estado
- 4) D.I.F.
- 5) Salud Municipal

1. - Instituto Mexicano del Seguro Social. - Este Instituto cuenta en el municipio de Ecatepec con:

- a) Dos hospitales generales de zona en los que proporcionan: consulta general, algunas especialidades, urgencias y cirugía.

b) Dos unidades de Medicina Familiar las cuales proporcionan medicina familiar y atención odontológica.

2.- La Secretaría de Salubridad y Asistencia.- Cuenta con un gran programa de cobertura de salud por medio de diferentes centros de salud (cinco), los cuales están localizados en colonias de bajos recursos económicos, en los cuales se proporcionan; atención médica general, análisis clínicos, maternidad y odontología.

Además en la zona se cuenta con un Antirrabico y 3 hospitales campestres, dos siquiátricos y uno para enfermos crónicos.

3.- El I.S.S.S.T.E.- Cuenta con una clínica ubicada en la cabecera municipal, en la cual se proporcionan los servicios de medicina general y odontología, estando en proceso de construcción otra más funcional y completa.

4.- El D.I.F.- Cuenta para atención de la población con una policlínica, en la cual se proporcionan servicios de: medicina general, urgencias, maternidad y odontología. Además de 6 consultorios médico odontológicos periféricos y una unidad dental móvil.

5.- Salud Municipal.- Es una dependencia como su nombre lo indica de la administración municipal, la cual cuenta con 15 consultorios médicos y 5 odontológicos, los cuales no cuentan con el suficiente material y que están distribuidos en el área de Ecatepec.

Con respecto a la atención particular, la Jurisdicción No. 13 dependiente de la S.S.A., indica que existen en el Municipio:

198 Médicos Generales
95 Dentistas
37 Clínicas de Maternidad
136 Farmacias

Datos Geográficos

El municipio de Ecatepec de Morelos se encuentra situado en la parte noroeste del Estado de México, con una superficie de 180 Km² y representa aproximadamente el 0.84% del total de la extensión del Edo. de México, cuyo territorio abarca 21,461 Km²., siendo su altitud media de 1 550 mts. sobre el nivel del mar.

Localización

El municipio de Ecatepec, limita al Norte: con los municipios de Tecamac, Jaltenco y Tultitlán, al Sur: con el Distrito Federal, Nezahualcoyotl y Texcoco, al Oriente: con Acolman y Atenco y al Poniente con Coacalco y Tlalnepantla.

Sus coordenadas geográficas son: Latitud 19°35'55" Longitud 99° 02'50"0.

Orografía

En la región occidental del municipio se encuentra situada la "Sierra de Guadalupe y el Cerro Gordo", que constituyen la orografía de Ecatepec, puesto que el resto del terreno es plano.

Hidrografía

La hidrografía con que cuenta el municipio la constituyen el Río de los Remedios y el Canal de Sales; el primero sirve como límite territorial con el D.F. y a través del cual fluyen aguas negras. El segundo sirve de límite con Nezahualcoyotl y Atenco y su caudal transporta agua del Ex-Lago de Texcoco. Ambas vertientes de-

salojan su contenido en el Gran Canal del Desague.

División Política

Ecatepec comprende dentro de sus límites territoriales: a 7 pueblos, 6 ejidos, 3 rancherías, 53 fraccionamientos, - 112 colonias y 3 barrios.

Usos del Suelo

Dentro del municipio no existen zonas boscosas, solamente se localizan dentro de la Sierra de Guadalupe y Cerro Gordo, arbustos característicos de la región. Geológicamente el tipo de suelo en las partes bajas es salitroso, - propio de las zonas lacustres.

En algunas zonas se practica la agricultura, dividiéndose la tierra en ejido y pequeña propiedad y cultivandose maíz, alfalfa, calabaza.

Demografía

Al igual que otros municipios aledaños al Distrito Federal, Ecatepec es un lugar cuya población está sujeta a los efectos de las corrientes migratorias que proceden del interior del país, teniéndose calculado que diariamente llegan entre 200 y 300 personas las cuales están movidas por el propósito de alcanzar mayores índices de superación económica y social, atraídos por su vasta zona industrial, lo que ha ocasionado, invasiones de tierra con la consecuencia de índices de salud muy debajo del nivel adecuado recomendado para tales concentraciones humanas.

GENERALIDADES

Definición

Dentro del desarrollo de la práctica diaria de la odontología, uno de los problemas con que se enfrenta el odontólogo es el determinar ¿cuál es la oclusión normal en determinado paciente? resultando aún más difícil en el infante, ya que debido al crecimiento, hasta dentro de una familia, difieren en forma considerable los hermanos con respecto a factores de crecimiento, pautas esqueléticas, tamaño y forma, espacio entre los dientes de cada arcada. Siendo que hasta el momento no -- hay una forma de determinar cuál será el desarrollo de la oclusión del niño hasta llegar a la edad adulta.

Tomando en cuenta que una oclusión adecuada se debe encontrar en un aparato estomatognático sano y que el concepto de salud es: "la ausencia de alteración en la esfera biopsicosocial del individuo", definimos: "OCCLUSION NORMAL ES AQUELLA, QUE DENTRO DE SU -- FUNCIONAMIENTO, NO PRODUCE ALTERACIONES -- EN EL APARATO ESTOMATOGNATICO", ya sea dada por pérdida de la eficiencia masticatoria o cuando se aplican fuerzas anormales al parodonto, musculatura, articulación temporomandibular.

De aquí podemos desprender entonces que: "MALOCCLUSION ES EL RESULTADO DE CUALQUIER FACTOR -- QUE ALTERE LA ARMONIA ENTRE LOS COMPONENTES DEL APARATO ESTOMATOGNATICO Y QUE EN LA MAYORIA DE LOS CASOS SE VA A MANIFESTAR DE PRIMERA INSTANCIA, EN UNA FALTA DE ARMONIA DE LOS ARCOS DENTALES Y POSTERIORMENTE SE REFLEJARA EN ALGUNO DE LOS OTROS ELEMENTOS DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO".

Andersen propone su término "Disnasia" el cual incluye - todas las malposiciones y maloclusiones de los dientes, - como así mismo los cambios que acompañan al órgano de la masticación y sus cambios en el macizo facial. "Disnasia" es por lo tanto un término más comprensible que maloclusión o malposición dentaria. Ya que los estudia de una manera más integral, siendo que no separa los - componentes del aparato estomatognático, no siendo solo aplicado a las alteraciones de oclusión dentaria, sino que también abarca las anomalías del conjunto de órganos de la masticación, incluyendo forma de los maxilares, A.T.M. y músculos. Siendo su definición: Es el resultado de la alteración de cualquiera de los elementos que conforman el sistema estomatognático, no suscribiéndose como anteriormente se creía a el área dentaria, una maloclusión es: " una displasia o deformación ósea, ya sea por desviación de la dirección del patrón de crecimiento y un factor de crecimiento compensatorio".

CARACTERISTICAS DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEO FACIAL

Antecedentes

Los primeros estudios paidológicos se encaminaron más al estudio psicológico, que hacia el conocimiento de la so mática-fisiológica o morfología, los cuales fueron reali zados por Jean Jackes Rouseau en 1702.

En realidad el estudio exacto del crecimiento, comenzó - muy posteriormente al conocimiento de las ciencias natu rales, el cual se vio superitado a la introducción de téc - nicas perfeccionadas, que permitían medir y tabular las observaciones, mediante un análisis gráfico, numérico y estadístico. Entre los estudiosos del crecimiento y de sarrollo cráneo facial encontramos:

Lambert y Quetelet (1776-1874).-Presentaron sus estudios sobre: Antropometrieon mosire des difierentes facultes en sur Thome et le de velopmente de ues facultes.

Luis de Hoyos Sainz (1892).- Dió a conocer - sus "Notas para un estudio antropológico so-- bre el crecimiento".

María Montessori (1900).- Presenta su "An-- tropología Pedagógica".

Es de importancia hacer notar que las limitaciones de es tos estudios se deben a que las observaciones que se - - efectuaron, fueron en materiales individuales contenidos en salas de disección, sepulturas o yacimientos arqueol ógicos, estudios que dieron origen a la craneometría ma teria que surgió dentro de la ciencia antropométrica o an tropología física, las cuales fueron precursoras de la ce falometría.

Con el uso de las técnicas radiológicas se pudo realizar - un estudio más profundo y constante, pudiéndose compa-- rar el crecimiento y desarrollo de un mismo individuo du[?] rante las diferentes etapas de su vida.

Concepto de Crecimiento y Desarrollo

Debido a la estrecha relación que existe entre los térmi-- nos crecimiento y desarrollo, estos suelen confundirse - ya que muchas veces resulta difícil establecer un verda-- dero límite entre ellos, sobre todo en los primeros esta-- díos de la vida.

Según la opinión de distinguidos estudiosos entre las que podemos citar a W. Todd, Brash, Krogman, Broadbent, Brodie, Huxley, etc., el crecimiento es un proceso fí-- sico-químico, que ocurre en la materia viviente desde el nacimiento hasta la madurez, el cual se lleva a cabo - mediante la división celular, con aumento del número de los elementos celulares, excepto en las células reproduc-- toras, las que solo aumentan de volumen. El crecimien[?] to no es solo un indiscriminado aumento de volumen, sin que exista una relación armónica en el aumento de dimen-- siones, en consecuencia, el crecimiento es proporcional, pero no uniforme (fig. 1).

El crecimiento aparece en zonas distintas, tiene distintos grados de potencialidad y no es simultáneo, sino que - - acontece a saltos (fig. 2), sin embargo conviene aclarar que si existe un "ritmo de crecimiento, el cual se pone de manifiesto en la estatura (fig. 3). Para poder evaluar el crecimiento, son convenientes las mediciones lineales.

Por el contrario el desarrollo, implica cambios estructu-- rales, mediante los cuales los tejidos, se van diferencian[?]

CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEO FACIAL

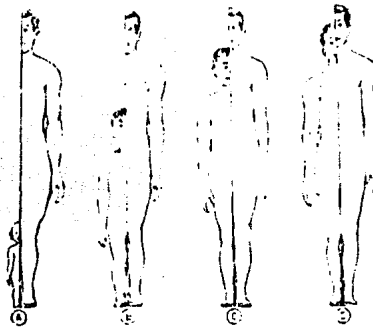


Fig. 1. Crecimiento: "aumento de tamaño". -A: el niño al nacer; B: a los seis años y medio; C: a los trece años y medio; D: a los quince años y medio, en comparación con un adulto. (Godin).

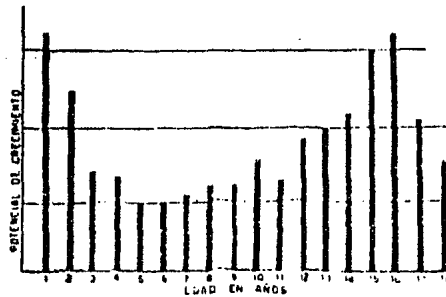


Fig. 2. Representación de los distintos grados del crecimiento a través de diferentes edades, sobre un sistema de ordenadas constantes.

do, para alcanzar los caracteres somáticos y funcionales propios de la especie, es decir completa maduración.

En consecuencia, la maduración es el proceso biológico que completa el crecimiento y el "nivel o estado de maduración" es el cúmulo de crecimiento a través de los años.

Podemos agregar que el desarrollo es referido a los cambios sufridos en la forma, estructura y posición y relación que tiene lugar en un organismo a través de su ciclo vital. El análisis de desarrollo, comprende la morfogénesis y la topogénesis, cuando estudia la relación y posición del todo y sus partes.

Estos fenómenos biológicos, por demás complicados y no bien conocidos todavía, los describiremos con referencia al hueso, por ser este tejido el responsable de la forma y tamaño de las diferentes partes del cuerpo, cuyas alteraciones, tendrán inmediata repercusión sobre aquellas y por ser el hueso donde mejor se han estudiado los diferentes procesos de crecimiento y desarrollo.

Crecimiento Cráneo Facial

Después de haber logrado el dominio de las técnicas, para el estudio del crecimiento, cráneo-facial, se ha llegado a la conclusión, que para estudiarlos de manera adecuada, este se debe realizar, desde los primeros estadios de la vida intrauterina, hasta por lo menos en la edad adulta, sin embargo conviene aclarar que los estudios más valiosos comprenden, el período que media entre el nacimiento y la edad puberal. Muchas son las incognitas que rodean estos fenómenos biológicos, en la actualidad podemos afirmar que el crecimiento no es --

siempre igual, variando con la edad, el sexo y el potencial individual.

En las gráficas que registran el crecimiento de la altura total del cuerpo a través de la edad infantil, de la niñez y la pubertad, se observan precisamente picos, que representan los distintos períodos de mayor intensidad de crecimiento. En un estudio realizado en la Universidad de California (fig. 4), sobre la variación del crecimiento, se ve que la curva de crecimiento es ascendente hasta los 3 - - años aproximadamente por haber un gran índice de crecimiento; luego más o menos se estabiliza hasta la pubertad, en que se presenta un aumento con un mínimo prepuberal. Este aumento prepuberal no es coincidente con la - - edad al igual que el mínimo prepuberal; éste aparece entre los 11 y 12 años como término medio, pero puede tener lugar a los 9 1/2 años, en otros a la edad de 13 1/2 años, con una variación de los 12 1/2 a los 15 años.

El crecimiento o mejor dicho, la predicción de crecimiento, de acuerdo con los conocimientos que disponemos en la actualidad es cosa imposible de hacer; en las niñas es importante saber la edad de la menstruación, por cuanto esta nos orienta respecto al período de crecimiento - máximo, lo que nos permite, no esperar mucho del crecimiento después de esta época, al menos en el sexo femenino. Por otra parte los datos del crecimiento prenatal son de poco valor, dado que en este período del ciclo vital solo pueden obtenerse datos cualitativos y también, por ser hoy en día imposible determinar la exacta edad fetal. Por el contrario, la obtención de datos cuantitativos basados en hallazgos de naturaleza histológica o embrionaria, proporciona valiosa información para el conocimiento del desarrollo en este período tan temprana-

no de la vida. A su vez, el crecimiento postnatal ha dado profundo análisis y tema de constante discusión; los progresos obtenidos, se deben en gran parte al arte de la teleradiografía cefalométrica, cuya característica es que las tomas radiográficas son hechas bajo condiciones constantes de manera que los registros obtenidos de un sujeto pueden ser perfectamente comparables, a través de los distintos períodos de tiempo; para ello debe reproducirse el perfil exacto, óseo y blando para lo cual es imprescindible el uso del cefalostato posicionador de cabeza, que fija, orienta de igual manera para cada toma. Por estar el lado derecho y el izquierdo de la cabeza situados a diferente distancia de la película radiográfica y ser muchas las áreas proyectadas en forma oblicua a la misma, la imagen sufre una marcada distorsión, que es causa de error, por lo cual se utilizan solo los puntos de repaso que están situados preferentemente en el plano medio sagital. Esta proyección, así formada es bidimensional, permitiendo medir con un alto grado de exactitud los aumentos del crecimiento craneo-facial en sentido vertical, rotacional y anteroposterior. Para lograr una correcta aplicación de los procedimientos terapéuticos, que deben ser aplicados a la corrección de las maloclusiones, es necesario un estudio exhaustivo del paciente ortodoncico, a fin de establecer un diagnóstico diferencial lo más exacto posible. Para ello no bastará el análisis morfológico de los arcos dentarios, huesos maxilares y de los que componen el macizo craneo-facial, o el análisis funcional de la oclusión, gobernada por los distintos grupos de músculos que tienen participación, en la función masticatoria, en la deglución o la mimica, sino que este diagnóstico debe de estar avalado, para que sea todo lo completo posible con el agregado del conocimiento acerca de la fi-

siología, interpretando además el significado de la forma de crecimiento, en un individuo; es decir de como va a -- crecer determinado individuo. Esta forma de investiga-- ción comenzó hace aproximadamente 10 años, con la utili-- zación de los implantes metálicos único método conocido hasta la fecha, que permite una información sobre la inci-- dencia clínica del crecimiento individual. El patrón me-- dio es de poco valor clínico, interesa conocer con la ma-- yor exactitud posible, cómo ha de ser el crecimiento que dispone el paciente, para aprovechar o defenderse en el caso que sea desfavorable. Precisamente conocer este potencial de crecimiento que dispone nuestro paciente, - para aprovechar o defenderse en el caso que sea desfavo-- rable, es hacia donde se encaminan todos los esfuerzos que en la actualidad están haciendo los estudiosos. Esta inquietud está ampliamente justificada por; las conclusio-- nes obtenidas de los estudios realizados por Broadbent y Brodie, que determinaban que el crecimiento era un pro-- ceso regular y constante; el diagrama de Broadben de su-- perposición de los registros cefalométricos de distintos individuos a diferentes edades (fig. 5) en donde regular la trayectoria de distintos puntos de referencia a través del tiempo, sirvió para convalidar el concepto de la re-- gularidad del patrón de crecimiento. Otro tanto fue expresado por Brodie; el cual afirma que el molde de cre-- cimiento no cambia a través del tiempo, pues así lo con-- firmaba la constante relación entre los planos: base crá-- neal, nasal, base mandíbular, etc., relación que era - posible observar en la superposición de los cefalogra-- mas (fig. 6).

Pero esto dista mucho de lo que pasa realmente; cuando analizamos el término medio del crecimiento cráneo-fa-- cial, su patrón parece cambiar un poco, pero si en cam--

INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO

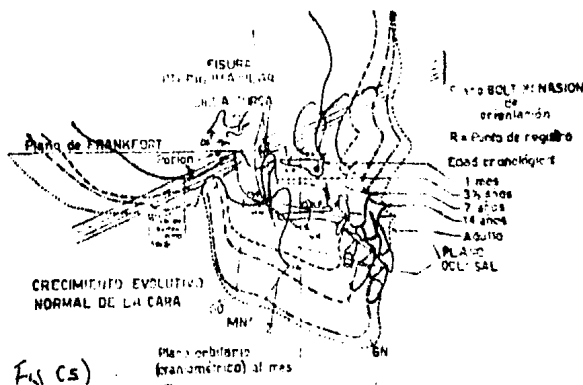


Fig.5. Diagrama de Broadbent. Trayectoria de los distintos reparos óseos en el curso del crecimiento. Puede apreciarse el concepto de la regularidad del patrón del crecimiento que sustenta su autor.

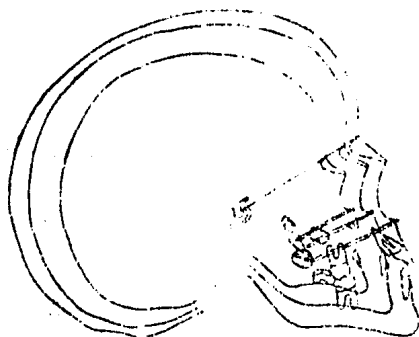


Fig. 6. Diagrama de Brodie. Paralelismo de los distintos planos a través de diferentes edades, observarse la regularidad del patrón del crecimiento.

bio observamos el patrón individual, se puede comprobar la gran variabilidad. Si estos cambios no se observan, - solo nos interesaría dirigir nuestra atención a zona dentaria, para poder obtener nuestro diagnóstico ortodóntico, - pués el niño portador de una determinada maloclusión, - siempre presentaría la misma anomalía, cosa que pode-- mos afirmar rotundamente no es exacto, ya que una oclusión que a una determinada edad se presenta alterada, -- puede en un período posterior recuperarse o viceversa, - como resultado de las variaciones del crecimiento, las - que a su vez incidirán en la variabilidad del molde de crecimiento de ese individuo determinado.

ETIOLOGIA Y GENESIS DE LAS MALOCLUSIONES

Las maloclusiones son el resultado de diferentes causas; entre las de mayor influencia son:

La herencia y

El medio ambiente

Siendo importante también tomar en cuenta, la adaptación funcional de los distintos tejidos que forman el aparato estomatognático.

Si tomamos en cuenta lo anterior es lógico comprender el porqué en la mayoría de los casos es difícil, cuando no imposible, determinar el factor etiológico específico que produce la patología.

1) Factores Endógenos

Herencia y su influencia en el origen de las maloclusiones.

Como ya se mencionó anteriormente, dentro de los agentes causales de las maloclusiones, los principales son: la herencia y el medio ambiente. Existen estudios genéticos interesados en probar hasta que punto la herencia es responsable de ser factor etiológico y los tipos específicos de maloclusiones. Entre los estudios que se han realizado es de importancia hacer notar los de Korkhaus, el cual desarrollo una serie de investigaciones en gemelos univitelinos.

Dentro de los objetivos que persiguen estas investigaciones, es la relación que existe entre la forma, raíces, número de dientes, forma de los maxilares

y cronología de erupción dentaria, en diferentes parejas de gemelos univitelinos, encontrándose que las zonas tales como las coronas, y otras zonas que no se veían afectadas por agentes externos, son si no iguales, si muy parecidos.

Con respecto a las coronas dentarias, Korkhaus demostró, que en estos sujetos resultan iguales hasta en sus mínimos detalles, en cambio la raíz, sufre cambios de acuerdo a la influencia externa, siendo el tercio coronal el que más está influenciado por la herencia, en relación con el apical, el que muestra mayor variación.

Otro de los factores que se han estudiado son: la medida de la corona, el crecimiento de la raíz, la forma y el tamaño del arco dentario y los maxilares. Depende de la influencia hereditaria, de aquí que sean tan similares en los gemelos univitelinos, Korkhaus también es de la opinión que otro de los elementos del aparato estomatognático, que también se ven influenciados por la herencia, son el paladar y la capacidad funcionan del mismo aparato, observándose, también el gran parecido en el desgaste fisiológico de los dientes, esto en gemelos univitelinos.

Otra de las relaciones, que también determinó Korkhaus en gemelos, es la rotación completamente uniforme de los dientes anteriores y posteriores en una cantidad apreciable de gemelos, también que el diastema genuino, caracterizado por una inserción profunda del frenillo del labio superior, es también de origen hereditario.

A.- Disnasia Hereditarias. - Cuando existen maloclusiones hereditarias, en las cuales la malforma-

ción es el principal factor, es importante tomar en cuenta la disposición hereditaria.

Como marco de referencia, daremos una descripción de dos formas de maloclusión en la que la herencia, tiene una gran importancia como agente casual, pero en cuya patogénesis interviene también el medio ambiente.

a) Protusión del maxilar inferior (clase III).-

Cuando esta patología es hereditaria, se manifiesta cuando nace el niño, se observa que la mandíbula se encuentra situada distalmente, manifestándose el aumento del tamaño al crecer y producirse el intercambio dentario.

La característica principal, esta dada por el tamaño excesivo de la mandíbula, en comparación con el maxilar. Los dientes anteriores de la mandíbula, están situados con respecto a los superiores en posición mesial y sus superficies linguales, pueden estar en contacto con las superficies labiales de los superiores, o puede haber una separación considerable entre ellos. (fig. 7)

En la zona posterior, se encuentra que las piezas dentarias, pueden llegar a la mitad del ancho, el ancho total más de un molar, el ángulo de la mandíbula es obtuso.

Existe una protusión mandibular falsa, que no es consecuencia de la herencia, sino de una mala posición de los dientes anteriores, mala

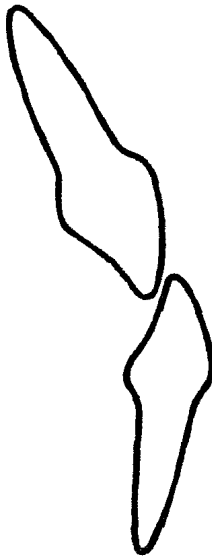


Fig. 7 Relación de las superficies La. y Ves.
de los incisivos centrales en la clase

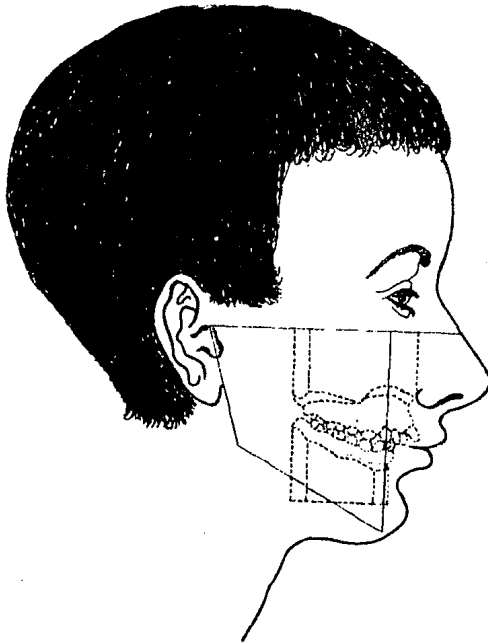


Fig. 8 Perfil característico de la clase II.

colocación de los gérmenes dentarios o pérdida de los dientes anteriores, los cuales pueden causar una dislocación hacia adelante de la mandíbula. Esto se diferencia de la adaptación funcional de la A.T.M., aunque el ángulo mandibular permanece normal y el maxilar superior, es restringido en su crecimiento.

- b) Retrusión Hereditaria. - En esta patología encontramos, que la característica principal es la forma de la parte anterior del maxilar. El recubrimiento completo de los incisivos inferiores, por las caras palatinas de los superiores y el desarrollo de una disto-oclusión por manifestaciones secundarias y su gravedad depende de los siguientes factores:

Disposición hereditaria
Medio ambiente
Adaptación funcional

Debido a esto, otras formas adicionales de este tipo de maloclusión, deben ser incluidas en el grupo de entrecruzamiento incisal profundo.

El perfil o forma de la cara es característico cuando la maloclusión es hereditaria (fig. 8), los dos tercios superiores de la cara son más pronunciados, que el tercio inferior, el labio inferior está ligeramente vuelto hacia afuera y presenta un hoyuelo bien definido en el centro del mentón.

- B. - Perturbaciones Endócrinas. - Desde que se ha podido demostrar la influencia de las glándulas endócrinas -

en el crecimiento y desarrollo de los tejidos, se han investigado los efectos de las mismas, sobre el desarrollo de los dientes, maxilares y el proceso de la dentición.

Entre los estudiosos de estos fenómenos, encontramos; a Erdheim y Fleischmann, los cuales en tre otras cosas, estudiaron los efectos de la hormona paratoroídea, sobre la formación del esmalte.

Considerando los estudios que se han desarrollado en relación a este tema, encontramos; que se ha descubierto una relación real entre las maloclusiones y los efectos de las glándulas endocrinas.

C. - Raquitismo y otras deficiencias de la nutrición.

De acuerdo a las características clínicas de manifestación del raquitismo, entre las cuales encontramos una deficiente calcificación, o falta de calcio en el trabeculado óseo y todas las malformaciones que esto implica, tales como deformación ósea de las diafisis. Encontramos que en el aparatomasticatorio, todas las influencias perjudiciales, se ven intensificadas cuando se manifiesta el raquitismo, además de las alteraciones patognomónicas, tales como depresión del maxilar en su porción anterior, lo que da como resultado una mordida abierta.

Entre las alteraciones producidas por el raquitismo, podemos encontrar:

- a) Mordida abierta; en donde los caninos e incisivos no articulan, produciéndose alteraciones en el ángulo mandibular, resultando este aplanado y aumentando la extensión de la rama horizontal, creando una oclusión paranasal (Clase III)
- b) Problemas de formación del esmalte dentario, como resultado de deficiencias de circulación en el momento de la formación del folículo dentario.

D. - Influencias de la nutrición. - Con relación a las deficiencias de la nutrición en las maloclusiones, se han realizado estudios de los efectos sobre el tejido óseo, de una dieta deficiente; encontrándose, que se producen lesiones, las cuales se conocen como "osteopatías por carencia". En algunos estudios se han logrado producir alteraciones en maxilares de animales, al proporcionarles una dieta pobre en vitamina "D".

En el humano no se han encontrado manifestaciones, por deficiencias que se puedan tomar en cuenta, como determinantes en alguna maloclusión.

E. Posición del germen dentario - Diferencia de tamaño en los dientes y Maxilares - Anormalidades congénitas como contribuyentes a las maloclusiones.

Durante el proceso dentario, existe una adaptación funcional para que los dientes erupcionados se sitúen en un arco bien formado. Cuando los gérmenes dentarios se encuentran, ya sea girados o bien inclinados, el desplazamiento de los mis-

mos, pueden producir por lo tanto: desplazamiento del diente a erupcionar, su posición anormal, retardo de la erupción, lo que a su vez conduce a la colocación de un diente vecino en el espacio destinado a otro diente. La reabsorción deficiente de las raíces de los primarios y la malposición de algunos o todos los dientes, puede resultar también de este fenómeno.

2) Influencias exogenas

A. -Vida Fetal y Nacimiento

Existen antecedentes en la literatura dental, en las que se afirma que las membranas fetales a menudo, producen presión sobre el órgano masticatorio, lo cual no ha sido debidamente comprobado. Por otra parte el órgano de la masticación, puede ser lesionado durante el parto, por el uso de forceps de obstetricia, lo cual no es muy grave, ya que el niño tiene una considerable resistencia al trauma en esa etapa de la vida y un gran poder regenerativo.

Las deformidades craneales, pueden ser rectificadas inmediatamente después del nacimiento, si se toman las medidas del caso, hecho bien conocido por los obstetras; Herkaus y Andersen, han descrito varios casos de daño a la articulación temporomandibular, pero comparado con el gran número de partos efectuados con forceps, el daño permanente causado al órgano de la masticación es relativamente raro.

B.- Resultado de la función insuficiente e impropia de los Maxilares y Dientes.

El funcionamiento adecuado y corriente del órgano masticatorio, es esencial por su evolución. La estimulación funcional de los tejidos fomenta el crecimiento y ayuda a la evolución de dicho órgano. El niño que recibe alimentación materna, mantiene grandes ventajas sobre el alimentado a biberón, ya que el primero debe realizar esfuerzos más grandes que el segundo.

Hace mucho tiempo que se sabe que el funcionamiento apropiado de los maxilares es necesario; Koskaus llevó a cabo investigaciones, durante dos años y medio, estudiando 143 niños, a los que alimento con una dieta de pan duro de centeno y pan integral. Demostrando que el desarrollo de los maxilares de los niños del grupo de control era -- más favorable, como se demostró por el aumento del ancho de la parte anterior del arco dental y la posición en que erupcionaron los dientes anteriores, además de la disminución de los procesos cariosos. Un correcto funcionamiento que ayuda al ensanche de la parte anterior del arco dental y -- promueve el desarrollo estructural de la mandíbula y la articulación ~~tempor~~omandibular.

Gran número de malposiciones y maloclusiones -- pueden surgir en tales circunstancias. A.M. -- Schwarz, afirma que " la posición del gérmen dental es de suprema importancia para cada diente y por lo tanto para la formación del maxilar".

Un diente que erupciona inclinado, puede perturbar la oclusión o la articulación, haciendo que toda la mandíbula cambie de posición. Esta alteración mandibular se llama mordida cruzada.

Además de la mala posición del germen dentario, ya sea apiñamiento, rotación o inclinación, también puede haber maloclusión por una diferencia de tamaño entre los dientes deciduos y permanentes.

Finalmente como malformaciones congénitas como ejemplo paladar hundido, juegan un papel muy importante, en las maloclusiones. Tales deformidades, resultan de una falsa coalescencia de los procesos nasal mediano y maxilar, del primer arco braquial en la región del incisivo lateral y el canino y el alveolo del incisivo lateral, dando lugar a desplazamiento, ausencia de dientes, aparición de dientes supernumerarios en la zona de la hendidura. En general el crecimiento del hueso intermaxilar está retardado. Este hueso, que es móvil en presencia de una hendidura bilateral completa, está situado en el caso mencionado, por detrás de la porción anterior de la mandíbula.

Ocasionalmente el hueso intermaxilar rota 90°, teniendo lugar una rotación similar en los incisivos que sostiene. El maxilar inferior, en estos casos, parece, por comparación con el superior, superdesarrollado y presenta un cuadro de prognatismo mandibular falso. La micrognatia congénita, también pertenece a las deformaciones de disnasia.

C.- Respiración Nasal Deficiente

A partir de la observación de Angle, en la cual -- afirma que ciertas formas de disto-oclusión, acompañadas por estrechamiento del arco dental y protusión superior, estaban asociados con respiración bucal. Se han realizado extensas investigaciones llevadas a cabo, con el objeto de establecer la conexión entre respiración bucal y respiración nasal defectuosa y maloclusiones.

Entre los estudios que se han realizado encontramos el de:

- a) La presión que ejercen las mejillas, al mantener la boca abierta da por resultado el estrechamiento del maxilar (Duval, Angle), sobre todo cuando la cabeza esta en posición dorsal durante el sueño.
- b) Cuando la boca, permanece abierta, por efecto de la presión atmosférica, se tiende a levantar el paladar, esto es cuando la boca esta abierta (Donders y Metzger).
- c) La presión que se ejerce al mezclarse la respiración de la cavidad nasal y el aire de la cavidad oral. Lo que produce un vacío, como resultado de una presión externa mayor, las mejillas se comprimen hacia el centro del maxilar y lo deforman (Wistrow y Kantorowick).

Brosh en base a un estudio que realizó en niños - que presentaron cierre congénito de los orificios

nasales posteriores o coanas, en las cuales después de haber estudiado 180 casos, encontró que solo había 15 casos de paladar ojival afirma que no existe relación entre respiración bucal y maloclusión.

La conclusión que emerge de los estudios anteriormente citados, es que no existen formas patognomónicas de disnasias que puedan relacionarse con seguridad a perturbaciones de respiración nasal deficiente, sino que son coactores que tiene importancia cuando ocurren en conexión con formas de maxilar que presentan tendencia, hereditaria al desarrollo de disnacias.

Se presume además que en la patología, en que puede ser más dañina la respiración bucal, en el raquitismo.

D. - Succión del pulgar. - Mordida de labios y lengua - vicios en la posición al dormir.

Hace tiempo que se sabe que la succión del pulgar, puede ser causa de maloclusión. Esto debido al efecto de la actividad muscular intermitente que produce alteraciones en la articulación - - mandibular y en la dentición, dependiendo del tipo de grado o distintos factores.

Primeramente la clase de objeto succionado y la duración, es de gran importancia en la tendencia a la transformación, también es de gran significación.

El efecto de la succión sobre el órgano de la masticación, varía de acuerdo a los objetos succiona dos y a la forma de hacerlo. Su influencia sobre los dientes puede verse claramente, por ejemplo: cuando la mórdida corresponde a la forma del objeto succionado, o cuando en el maxilar el incisivo lateral omás raramente los incisivos centrales protruyen. En oclusión, es una brecha que corres ponde al dedo succionado.

Las maloclusiones debidas a la succión de los dedos, pueden ser muchas y variadas, estando gene ralmente, manifestadas por mórdida abierta (A. M. Schwarz). En los casos en que se presenta con protrusión de los incisivos superiores, asocia da con arco dental estrecho, distoclusión entre-- cruzamiento exagerado de incisivos, la succión solamente representa uno de los factores causales y exacerbantes. A.M. Schwarz demostró que las maloclusiones de este tipo, son causadas, por otro tipo de influencias, como son disposiciones hereditarias.

En general, la importancia que tiene el hábito de la succión en la producción de maloclusión, ha si do probablemente exagerado, pero sin embargo, es necesario obtener una historia clínica minucio sa.

Puede producirse la succión o mordida de la lengua o de los labios, causandoprotusión y mordida abierta, debido a que la lengua o los labios son forzados a la brecha resultante. La mordi-

da de los labios y lengua a la que algunos niños -
recurren cuando se muestran turbados, puede -
anular toda terapia y aún volverla ineficaz.

La macroglosia, puede también ser causa de - -
grandes cambios en el arco dental. Pudiendo -
producir diastemas entre los dientes anteriores,
dependiendo la extensión del volumen de la len--
gua. Si además hay succión, se producirá mor-
dida abierta, afectando no solamente los incisi--
vos sino hasta los caninos.

De acuerdo con Angle, ciertos hábitos de mími--
ca, producidos por los músculos faciales, labia-
les y linguales, causarían deformidades en el ór-
gano de la masticación o al menos inhibición del
éxito del tratamiento. Lo mismo puede aplicar-
se al tartamudeo, como lo demostró Hellman.

Otro de los factores que se deben tener en cuen-
ta con respecto a los hábitos son los efectos de-
formantes de ciertas posiciones adoptadas al dor-
mir (Stallard, Kjellgren, A.M. Schwarz). De -
acuerdo con Kjellgren, el hábito de dormir sobre
una mano o sobre el brazo, causarían mordida -
cruzada, A. M. Schwarz señala que debido al re-
flejo dorsal de la cabeza, el músculo cutáneo del
cuello se pone tenso, favoreciendo la disto oclu-
sión, a la inversa un reflejo ventral acentuado, -
puede producir la mesialización de la mandíbula
y a una oclusión prenatal.

E.- Consecuencias derivadas de la pérdida de dientes durante el desarrollo del órgano de la masticación.

Si un diente primario cae prematuramente durante el desarrollo del órgano masticatorio, o si un diente permanente se pierde, la erupción del diente que le sigue estará perturbada, conduciendo a posibles cambios en la forma del arco dental y la zona correspondiente de la mandíbula. Para comprender tales alteraciones, es necesario tener un conocimiento claro del desarrollo de los maxilares.

Entraremos a considerar los efectos de la pérdida de un diente sobre los dientes vecinos al espacio resultante y sobre otros adyacentes a ellos. Un cambio tiene lugar en el equilibrio y en la respuesta funcional del parodonto correspondiente y puede conducir a transformaciones tisulares. En una hilera completa de dientes el miembro individual es sostenido por sus vecinos inmediatos, los cuales a su vez están sostenidos por los dientes adyacentes. Si un diente es quitado, este apoyo desaparece, pero el esfuerzo funcional permanece inalterado, de qué que los movimientos de los dientes estén aumentados y los tejidos de soporte, expuestos al correspondiente aumento de esfuerzo. El resultado es una transformación que comprende, un cambio de posición de los dientes adyacentes al espacio y ocasionalmente de aquellos alejados: el espacio es reducido o desaparece completamente. Esta transformación y el movimiento dentario, llamado "movimiento de acomodación" por Haupl y Lang, continua hasta -

que los dientes han adoptado una nueva posición en la cual se forma tejido que es capaz de soportar el esfuerzo funcional, es decir, hasta que la adaptación funcional ha terminado; solamente entonces cesan la transformación y el movimiento dentario.

Si durante el desarrollo de los maxilares se pierde un diente, faltará la influencia que éste tendría, ya que el crecimiento anteroposterior de maxilar está influenciado por el número de diente presente (Baume). Así el "movimiento hacia distal y la retracción anterior" que es el resultado de la remoción prematura del primer molar, puede explicarse como el "efecto del crecimiento distal anterior en dirección al espacio producido, en vez de ser periférico y mesial" (Baume).

~~Segu~~iendo estas observaciones introductorias sobre el crecimiento, daremos una descripción de los cambios que tiene lugar como consecuencia de la pérdida de dientes, en lo que concierne a la ortopedia práctica de los maxilares.

Primeramente trataremos el resultado de la pérdida de un diente permanente. Se atribuye a la mayor importancia a la pérdida del primer molar permanente, ya que la pérdida de un diente permanente inhibe y altera el desarrollo y configuración del arco dental y la sección correspondiente del máxilar. El diente que erupciona después de la pérdida, reducirá el espacio dejado en el maxilar por el diente extraído;

los dientes posteriores situados delante del espacio dejado, no se mueven generalmente, pero si se compara con el lado opuesto del maxilar donde el desarrollo no ha sido perturbado, parecen estar en posición distal debido a la falta de desarrollo óseo. La posición de los dientes situados distalmente al diastema, está ahora demasiado mesializada. Kantorowicz hace las siguientes observaciones en tales casos, desde el punto de vista del análisis clínico:

- 1) Si el último diente en el arco dental ha sido extraído antes que el arco dental se hubiera desarrollado suficientemente para acomodar al próximo, entonces por comparación con el lado opuesto, los dientes anteriores a la brecha estarán en una posición distal y los posteriores en una mesial. La posición distal de los dientes anteriores a la brecha se explica por la inhibición de desarrollo en el sitio de la extracción debido a la pérdida del diente y se acompaña por desplazamiento de la línea media. La posición mesial aumentado y sin oposición, de estos dientes hacia el espacio dejado. Tal movimiento mesial puede tener lugar durante la erupción y puede continuar después.
- 2) Si el primer molar permanente se pierde entre los 6 y 8 años, los dientes anteriores a la brecha se moverán en dirección distal - igual al ancho de un premolar; si el espacio se cierra completamente, los dientes poste-

riores se moverán en dirección mesial en la misma extensión; sin embargo, no siempre tiene lugar un cierre tan completo.

- 3) Si el primer molar permanente se pierde entre los 8 y 10 años, los dientes anteriores a la mitad del ancho de un premolar, variando el movimiento mesial de los dientes posteriores al espacio.
- 4) Si el primer molar permanente se pierde cuando hay suficiente espacio entre el y la rama ascendente, para el segundo molar permanente, la posición de los dientes anteriores a la brecha será normal. Solamente los posteriores al espacio se moverán en dirección mesial, es decir el segundo y tercer molar.

Las alteraciones en el recambio dentario pueden ser debidas al hecho que el diente erupciona en una dirección anormal y trae como consecuencia la pérdida, no solamente del diente primario correspondiente, sino también del adyacente al mismo. Así el incisivo lateral y del canino primarios; la pérdida del canino y del primer molar primarios, puede deberse a la erupción del canino permanente. La erupción del primer molar permanente puede causar la pérdida del segundo molar primario.

En todo caso, las alteraciones resultantes de la pérdida de los dientes primarios depende de la época en la que tiene lugar; si ocurre simultáneamente con la erupción del diente adyacente, las consecuencias son considerables, pues

el espacio es reducido desde uno o ambos lados: así después de la pérdida del segundo molar primario, el primer molar permanente - puede usurpar el espacio del segundo premolar, el cual erupciona entonces en dirección lingual debido a la posición de su germen dentario. La pérdida del canino primario es de serias consecuencias si ocurre al mismo - tiempo que erupciona el incisivo permanente, ya que el espacio puede ser mermado.

La pérdida prematura del primer molar primario, puede dar lugar a la disminución del espacio a causa de la erupción de los incisivos permanentes, pero si se pierde entre los 8 y 10 años, sus consecuencias no serán tan importantes pues no hay reducción de espacio o es muy pequeña. La pérdida prematura de los incisivos primarios puede alterar el crecimiento en ancho y causar apiñamiento.

CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES

Una de las situaciones que más preocupan a los estudiosos de las maloclusiones, es el lograr una clasificación, que sea práctica, funcional y objetiva. Entre los estudiosos que se han preocupado por este problema encontramos: Angle, Kneisel, Welcker, Iszlai, Korkhaus y Kantowick, entre otros. En este estudio solamente procederemos a describir las propuestas por: Angle y entre los más recientes, el sistema biogénico de Korkhaus y el de A.M. Schwarz.

1.- Clasificación de Angle

Esta clasificación se basa en la suposición que el primer molar superior permanente, está siempre en la misma posición en el maxilar, en relación con la base del cráneo. Cualquier desviación de posición del primer molar inferior permanente en su relación con el superior, se usa como un signo de diagnóstico de las relaciones entre los maxilares superior e inferior. Angle introdujo por primera vez su clasificación en ortodoncia en el año de 1899 y fue una de sus más grandes contribuciones.

Hoy sabemos que la clasificación de Angle tiene muchos defectos. Es sabido que los primeros molares permanentes no están necesariamente fijos en su posición en los maxilares sino que tienden a moverse hacia adelante durante el desarrollo. El movimiento anterior puede hacerse excesivo si se extraen prematuramente los molares primarios del mismo segmento bucal. Así cuando se utiliza cualquier clasificación basada en relaciones dentarias hay que considerar la posibilidad del movimiento indebido de los primeros molares permanentes.

La radiografía cefalostática ha mostrado que la relación de los arcos dentarios y los dientes no reflejan necesariamente la relación de las zonas basales de los maxilares y se ha hecho costumbre usar la clasificación de Angle solo para indicar la relación de los arcos de las coronas dentarias entre ellas y no las relaciones maxilares, como lo intentó Angle originalmente.

- a) Clase I. - El arco dentario inferior está en relación normal con el superior como lo evidencia la oclusión de las cúspides mesiobucales de los primeros molares permanentes superiores en los surcos bucales de los primeros molares permanentes inferiores, siempre que no haya ocurrido corrimiento de esos dientes y si los molares primarios están aún presentes, se ha tomado en consideración el ancho mesio-distal más amplio de los molares primarios inferiores. Esto produce la relación intercuspidea correcta de los dientes posteriores.

Esta clase por lo tanto, no implica la mala relación anteroposterior de los arcos dentarios como totalidad. Sin embargo, como es una categoría de maloclusión, la clase I incluye la irregularidad de dientes individuales que pueden crear la mala relación de segmentos de los arcos dentarios (Fig. 9).

- b) Clase II. - Típicamente el arco dentario inferior está en relación distal con el superior como la evidencia la cúspide distobucal del primer molar permanente superior ocluyendo en el surco

bucal del primer molar permanente inferior, por un engranaje cuspidéo anormal de los premolares en medida tal que el primer premolar inferior -- ocluye donde normalmente lo hace el segundo pre molar inferior y por la oclusión del canino infe-- rior ligeramente por detrás del superior.

Aunque esta es la descripción clásica de la Clase II, es posible encontrar grados menores de posición distal del arco inferior respecto al superior, medido en términos de menos de una unidad pre molar, el cual puede no producir este cuadro tipi co. Esos grados menores de mala relación de -- los arcos pueden ser difíciles de detectar en un -- estadio de cambio de la dentición primaria a la -- permanente. Además, las irregularidades loca-- les en la posición de dientes individuales acompa-- ñan a menudo la relación del arco dentario de Cla se II. Hay dos divisiones de la Clase II, cada -- una solamente en un lado; una condición descrita por el sufijo "Unilateral" (Fig. 9).

División 1

- a) Distoclusión de premolares y molares infe-- riores.
- b) Protusión de los incisivos superiores.
- c) El ápice del canino inferior está por distal -- con respecto al superior.
- d) Exageración de la curva de Spee.

Subdivisión.-La clase II es a su vez subdivi-- dida, para incluir los casos en que distoclu-- sión se presenta de un solo lado.

División 2

Además de las distoclusión, hay aplastamiento y entrecruzamiento incisal profundo. Los bordes incisales de los superiores pueden llegar a contactar con el margen gingival inferior. No hay curva de Spee. Los dientes posteriores superiores a menudo presentan una inclinación axial mesial; los inferiores están en relación axial mesial, pero menos marcada que en los superiores. Ambos arcos son normales en su medida lateral. Los incisivos centrales superiores presentan un marcado desplazamiento hacia palatino y están a menudo parcialmente cubiertos por los laterales.

Subdivisión.-Casos en los que la anomalía se presenta de un solo lado.

- c) Clase III. - El arco dentario inferior está en relación mesial respecto al superior. La relación de los dientes posteriores puede ser tal que el primer molar permanente inferior se encuentre adelantado respecto al superior al ancho de un premolar, aunque hay frecuentemente grados menores de relación mesial. Los incisivos pueden ocluir borde a borde, los inferiores pueden estar por delante de los superiores o, raramente, presentan sus bordes incisales por lingual de los superiores, en cuyo caso hay un grado extremo de inclinación incisal. Irregularidades locales en la posición de dientes individuales acompañan también las relaciones de los arcos dentarios de Clase III (Fig. 9).

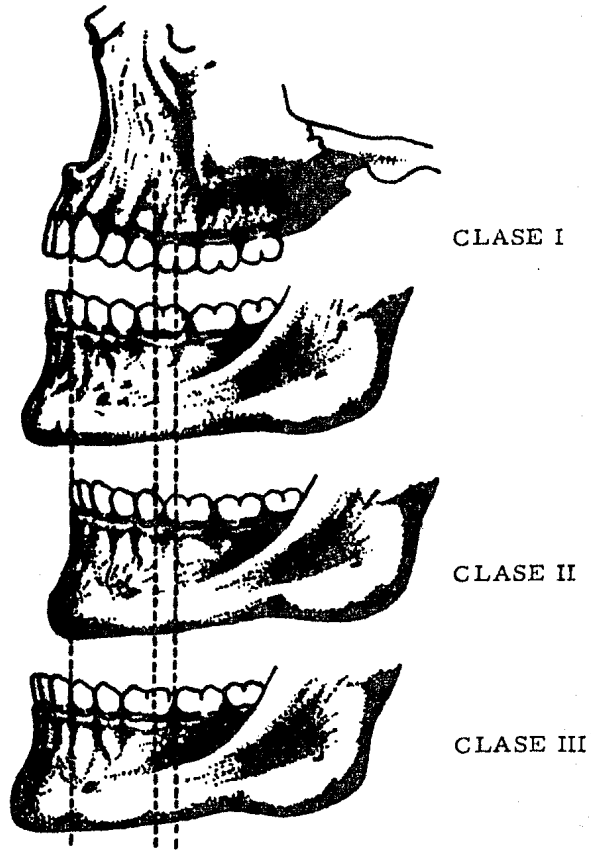


Fig. 9 Clasificación de Angle

Los casos de Clase III pueden dividirse en:

- a) Casos prenormales verdaderos.
- b) Casos pseudo prenormales.

Angle prestó un gran servicio con su clasificación, pues trajo orden al caos reinante en el diagnóstico de las maloclusiones. La distinción hecha ahora entre malposición dentaria y displasia en la oclusión de los maxilares, es debida a él.

Esto creó un nuevo marco, en el cual pueden acomodarse fácil e inteligentemente, así todas formas de maloclusión. En la práctica, sin embargo, se vió la conveniencia de individualizar ciertos casos típicos de completa maloclusión.

Así surgieron otras clasificaciones que tratan de cubrir los huecos dejados por Angle.

2. - Clasificación Genética

En contraste con la clasificación morfológica de Angle, algunos ortodontistas particularmente Kantorowicz, - Korckhaus, A.M. Shwarz, había afirmado la importancia del aspecto etiológico y genético. En un artículo aparecido en 1939 en el Handhwrch de Bruhn, Korckhaus atrajo la atención por la distinción que, desde el punto de vista etiológico-genético, hacia de los siguientes grupos: prognatismo, mordida cruzada bilateral, retrusión hereditaria, genuina distoclusión, anomalías por comprensión, mordida abierta, secuelas por extracción y otras anomalías.

Las maloclusiones hereditarias como prognatismo, retrusión y genuina distoclusión, forman cada una un grupo separado. Las anomalías de comprensión o sea las diferentes formas de estrechamiento del arco dental, se subdividen en dos formas: las que presentan apiñamiento anterior y las de protusión con espacios. Las consecuencias de la extracción forman otro grupo.

En el grupo de mordida abierta se hace una distinción entre la falsa mordida abierta producida por el hábito de succionarse el pulgar, y la verdadera causada por el raquitismo. Genéticamente, sin embargo, varias disnasia se incluyen en el mismo grupo.

Bajo "otras anomalías", encontramos desplazamiento del germen dentario, dientes supernumerarios y ausentes, distema, falta de relación entre el tamaño de los dientes y maxilares, y finalmente protusión y retrusión bialveolar.

Clasificación de A.M. Shwarz

Schwarz hizo una intensa investigación de la etiología de las maloclusiones, que clasifíco biogenéticamente como sigue:

- I. - Consecuencia de la posición anormal de los dientes (hereditaria).
 - a) Dientes supernumerarios y sus consecuencias (apiñamiento, disturbios de la dentición).

- b) Ausencia de dientes (hereditaria) y sus consecuencias (brechas) falso distema, disturbios de la dentición, persistencia de dientes primarios con ausencia de los permanentes, con o sin hundimiento del plano oclusal, fusión de dientes .
- c) Falta de relación en el tamaño de los dientes .

Caso Especial: Falta de relación en el tamaño de los molares superiores e inferiores -- primarios .

- d) Anomalías hereditarias en la erupción de los dientes primarios y en el recambio dentario (demasiado pronto o tarde, sucesión incorrecta, retención de los primarios juntamente con el permanente, etc.).
- e) Posición anormal de los gérmenes dentarios y sus consecuencias. Dirección anormal de la erupción y como resultado malposición de los dientes (retenidos, impactados) desplazamiento de los dientes adyacentes, en particular como resultado de un excesivo movimiento mesial de los posteriores; apiñamiento; - disturbios en la dentición, retención de dientes primarios adyacentes a los permanentes en posición anormal, etc .

Casos Especiales

- 1) Rotación de dientes a menudo idénticos
- 2) Protusión maxilar congénita

- 3) Aplanamiento congénito de la parte labial del arco dental superior (usualmente entrecruzamiento profundo).
- 4) Prognatismo y mordida forzada, con inversión del entrecruzamiento profundo.
- 5) Mordida cruzada por persistencia del germen dentario, inclinación en dirección bucal o lingual.
- 6) Caída prematura de los dientes primarios como resultado de la erupción anormal de los dientes permanentes.
- 7) Desplazamiento anterior y posterior de los caninos.
- 8) Tercer molar retenido

II. - Malposición persistente de los gérmenes dentarios.

Es un factor que evita el natural desarrollo del arco dental permanente por un crecimiento perjudicial de los maxilares, acompañado de erupción normal.

- a) Superposición horizontal de los incisivos, con su posible correspondiente mordida cruzada anterior.
- b) Superposición vertical de los caninos por el poco desarrollo de la región canina.

- c) Caída prematura de los primarios por falta de espacio para erupción de los permanentes adyacentes.
- d) Corrección incompleta de la posición inclinada de gérmen dentario.

Formas Particulares:

- 1) Diastema como resultado de superposición incisiva.
- 2) Posición lingual de los posteriores individualmente.
- 3) Apañamiento coronario de los posteriores.
- 4) Mordida cruzada en los molares con inclinación lingual de los dientes inferiores e inclinación bucal de los superiores.

III. -Anomalías Congénitas en la longitud de los maxilares.

- a) Crecimiento excesivo.
 - 1) Maxilar superior. Excesiva longitud de la base apical superior (ditoclusión congénita con entrecruzamiento profundo y crecimiento excesivo anterior de la base de la nariz) distoclusión con excesivo desarrollo del cuerpo del maxilar; - "mordida mesiodistal".

- 2) Mandíbula Oclusión pre-normal (genuino prognatismo) con desarrollo excesivo del cuerpo mandibular, frecuentemente asimétrico, acompañado de varios tipos de mordida cruzada.
- 3) Ambos maxilares, protusión bimaxilar.

b) Crecimiento detenido

- 1) Maxilar superior, oclusión prenatal con poco desarrollo del cuerpo maxilar (con la mitad de la cara retraída), "falso prognatismo".
- 2) Mandíbula. Distoclusión con poco desarrollo del cuerpo mandibular.
 - a) Distoclusión hereditaria congénita causada por la retención de la mandíbula en posición distal.

Asociada con pronunciada microgения.

- b) Distoclusión con disposición al crecimiento retardado y asociado con influencias inhibitorias del medio ambiente (funcionamiento deficiente, respiración nasal con proliferación adenoidea, dormir con la boca abierta y la cabeza hacia atrás, crecimiento exhibido por raquitismo, succión del pulgar y otros dedos, otros factores perjudiciales que conducen

al estrechamiento del maxilar o a su mantenimiento).

IV.-Desviación de la mandíbula de su oclusión normal constituida.

Imposibilidad de efectuar la oclusión normal, - "Luxación Oclusal"; mordida forzada inicial con adaptación subsecuente a la posición anormal forzada.

a) En dirección posterior.

1) Dentición primaria. Distoclusión después del escalón inclinado o "Schatelbiss".

2) Dentición permanente. Distoclusión después de una oclusión normal en los primarios e insegura posición inicial oclusal - del primer molar: bilateralmente, unilateralmente o asimétricamente.

a) Mordida profunda.

b) Casos en que por insuficiente abrasión de los primarios la mandíbula fracasa en moverse hacia adelante.

c) Casos con los molares primarios demasiado largos.

d) Recambio dental de los molares superiores primarios antes que los inferiores.

- e) Pérdida del espacio en el máxilar superior por la destrucción de los posteriores primarios.
 - f) Con excesiva posición mesial o dirección de erupción de los gérmenes de los dientes laterales superiores.
 - g) Con rotación mesial de los molares seisanales.
 - h) Promovida por la posición habitual de la mandíbula o fuerzas aplicadas, etc.
- b) En dirección anterior, como la mordida forzada prognática, erupción retardada o inclinación distal de los incisivos superiores por malposición de los gérmenes dentarios; en la dentición - primaria o permanente, o recurrente con cambios denticionales.

V.- Arco Dental Estrecho (Maxilar Estrecho - Base Apical Estrecha).

- a) Congénito. Usualmente asociado con apiñamiento y protusión del arco maxilar, o apiñamiento de los anteriores - con posición sagital (rotación distal) - de los caninos, particularmente en el maxilar inferior.

- b) Deformidades del máxilar por hábitos de suc
ción. Usualmente arco dental estrecho con-
génito que persiste o es agravado por el hábi
to de succión del pulgar; compresión genuina
de los maxilares "como resultado del aumen
to de aire y presión en los tejidos blandos de
la región posterior siempre asociado con --
mordida abierta por el paladar alto, usual--
mente en dirección anterior (extensión genui
na del maxilar); también debido a la agrava-
ción de la inclinación de los incisivos supe--
riores que recuerda la protusión maxilar: o
al achatamiento de la parte anterior del arco
dental inferior, hundimiento genuino de los -
incisivos inferiores donde se inserta el obje
to succionado y excesivo crecimiento longi-
tudinal de los dientes posteriores porque el
objeto succionado actúa como un bloque oclu-
sal; mesialización de los dientes postero--
res en el maxilar superior.
- c) Maxilar adenoideo. Comprende:
- 1) Estrechamiento congénito del arco den-
tal persistiendo como resultado de la -
respiración bucal.
 - 2) Crecimiento del hueso reprimido, en -
comparación con la erupción dentaria.
- d) Arco dental estrecho raquíitico. Crecimiento
retardado, particularmente en la parte ante-
rior.

VI.-Mordida Profunda. Frecuentemente Asociado en Pronunciada Distoclusión.

- a) Congénita, como resultado de la mórddida en escalón inclinado.
- b) Adquirido.
 - 1) Por insuficiente abrasión de los dientes primarios (fracaso del arcodental inferior en sus movimientos hacia adelante, durante el cambio dentario).
 - 2) Como resultado de abrasión insuficiente, por falta de las antagonistas en la dentición incompleta: mordida hundida.
 - a) Temporalmente durante el recambio dentario cuando muchos dientes primarios faltan
 - b) Como una condición permanente, cuando faltan muchos dientes permantes.

VII.-Retrusión Hereditaria

Maloclusión hereditaria con base apical superior larga y ancha, y achatamiento de la parte labial del arco dentario. El resultado de "Shach telbiss" al nacer.

VIII.- Mordida abierta

- a) Como resultado de raquitismo (mórddida abier

ta genuina).

Este sintoma de severo raquitismo es causado por:

- 1) Coronas dentales deformadas y raquí-ticas.
- 2) Alveolos acortados de dientes raquí-ticos (erupción dentaria retardada, fracaso de la dentadura para compensar el excesivo desgaste).
- 3) Deformación del cuerpo del máxilar.
 - a) Mayor inclinación de la parte anterior del máxilar.
 - b) Inclinación de las partes laterales de los alveolos.
 - c) Angulo mandibular achatado.
 - d) Inclinación hacia abajo del cuerpo man
dibular, anterior al masetero.

Forma particular: Mordida abierta sa
gital.

- b) Mordida abierta falsa como resultado de suc-ción prolongada de los dedos.

Formas particulares

- 1) Mordida abierta con dentición espaciada y macroglosia.
- 2) Mordida abierta lateral, por succión la teral, a menudo asociada con mordida cruzada.

IX.- Consecuencias del soporte deficiente en todo el - Arco Dental. (Falta congénita de dientes, extracciones, malposición de dientes, pérdida de super^uficies adyacentes, etc.)

- a) Aumento del movimiento mesial en los dientes distales.
- b) Movimiento distal de los dientes mesiales.
- c) Crecimiento mandibular detenido.

Formas particulares (cuando los incisivos superiores están ausentes).

- 1) Falso prognatismo
- 2) Falso distema

X.- Consecuencias de la falta de relación genuina en tre el tamaño de los dientes y el cuerpo del ma- xilar.

- a) Excesiva longitud del arco mandibular.

- 1) Dentición espaciada
 - 2) Diastema genuino
- b) Longitud insuficiente del arco mandibular.
- 1) Apiñamiento de dientes excesivamente grandes.
 - 2) Erupción difícil del tercer molar.
 - 3) Tercer molar incluido.
 - 4) Apiñamiento de los dientes anteriores durante la erupción del tercer molar.
- c) Cuerpo del maxilar demasiado pequeño y alveolos y dientes grandes. (protusión bialveolar).

XI. - Doble Mordida Lateral

Como resultado de la falta de relación en el ancho de los maxilares (mordida cruzada alternando derecha e izquierda).

XII. - Resultados de la adherencia palatina del frenillo del labio superior. (Frenulum Tecto-Labiale).

XIII. - Consecuencias de Dientes Anquilosados. (Dientes aparentemente Acortados).

XIV. - Resultado de Herida, Tracción Cicatrizal, Enfermedades de la Articulación Temporo-Mandibular, Crecimiento Nuevo, etc.

Caso Especial: Dentición espaciada por macro--
glosia.

XV.-Resultados de graves disturbios de desarrollo en
el cuerpo de los maxilares .

- a) Malformaciones causadas por poco desarro
llo (labio leporino, paladar fisurado, defor
midades mandibulares, etc.)
- b) Malformaciones causadas por excesivo desa
rrollo, como la doble malformación de par
tes de los maxilares, etc.

XVI.-Resultados de Enfermedades del Hueso Alveolar
o Encías.

Forma particular: Movimiento dentario en ca--
sos de atrofia alveolar (diastema).

PROBLEMAS PRODUCIDOS POR LAS MALOCLUSIONES

Comportamiento Sicológico y Social

La maloclusión, sobre todo de dientes anteriores, en los niños con frecuencia significa la burla y el ridículo, dando esto ocasión a ser objeto de motes, que disminuyen la confianza en sí mismos y a sentirse inaceptados.

Con frecuencia, estos niños se tornan exageradamente introvertidos y se comportan socialmente en forma inmadura. La mayoría de las madres no le dan la suficiente importancia como para que con un tratamiento, pueda ayudarles a restaurar la apariencia normal, con las ventajas psicológicas que ello representa.

Función Muscular Anormal o Inadecuada

La función pervertida de la musculatura peribucal en maloclusión tiende a provocar la hipertonicidad que se desarrolla como reacción a la falta de armonía oclusal y la reacción de adaptación agravan las anomalías oclusales. El daño a los tejidos de soporte, la fatiga y el malestar pueden provocar dolor franco y trismus, mientras que el ciclo se desarrolla bajo la guía del mecanismo "retroalimentador". Los trastornos de la articulación temporomandibular son el resultado lógico de la relación en deterioro, y pueden convertirse en una entidad clínica importante, que se origina por una falta de armonía oclusal.

Deglusión Inadecuada

Con cualquier tipo de deglusión atípica, existe un patrón más automático y menos selectivo de deglusión, mientras que en los niños que tragan con los dientes en contacto se trata de una actividad más controlada.

La mala relación de los incisivos se caracteriza por una anomalía morfológica del esqueleto facial con una disparidad considerable entre altura del labio superior y una posición de reposo constantemente adelantada de la lengua en contacto con el labio inferior, así como en empuje hacia adelante para completar el sellado anterior al deglutir.

Muchas deglusiones llamadas atípicas cuando existe un entrecruzamiento aumentado, constituyen una modificación de adaptación para lograr la realización del sellado anterior en casos de deficiencia del largo labial y además se observa una ligera reposición de la mandíbula hacia adelante.

Cuando el resalte es corregido ortodónticamente, todavía puede haber una actividad exagerada del labio inferior, pero ya se efectúa sobre la superficie bucal de los incisivos superiores y desaparece la proyección lingual.

Masticación Inadecuada

Junto con la deglución inadecuada, la función masticatoria anormal combinada puede agravar la maloclusión.

Es fácil comprender por qué el niño al que se le dificulta masticar la carne, o que se necesita literalmente desgarrar los alimentos sosteniéndolos entre los dientes, tiene menos oportunidad de consumir alimentos que satisfagan las exigencias nutricionales importantes. Como no mastica sus alimentos correctamente, el bolo alimenticio no es mezclado adecuadamente con saliva en preparación para el proceso digestivo subsecuentemente; la trituración es soloparcial. Esto sobrecarga al sistema digestivo. Como el cuerpo humano es un mecanismo que se adapta facilmen

te puede, por lo general, llevar la carga, aunque no siempre. Este es un eslabón débil en el ciclo metabólico, especialmente cuando un niño se encuentra enfermo.

Defectos del Habla

Las posiciones de los dientes y la relación de los tejidos de soporte son fundamentales en la fisiología del habla. Por los cambios de posición de estos tejidos duros y blandos la corriente de aire es afectada para producir el tono vocal y los sonidos normales o anormales. Las maloclusiones dentáreas son factores importantes en la patología del habla, en la mayor parte de los casos, la adaptación y la compensación superan la tarea de la maloclusión, pero no siempre.

Una mordida abierta anterior que permite el escape anterior interfiere la producción normal de las sibilantes. Como los dientes, tejidos de soporte, lengua y labios se encuentran directamente relacionados con la producción de las consonantes que exigen control neumático para las características fricativas y explosivas y como modifican la columna de aire (ampliando, estrechando o de otra manera modificando la columna de aire), la mayor parte de los sonidos pueden sufrir los efectos de la maloclusión. La formación correcta de las vocales y los diptongos puede ser afectada también, aunque esto es menos crítico -- que la enunciación de las consonantes.

Caries Dental

Las irregularidades dentarias impiden la autoclisis por el bolo alimenticio, lengua y carrillos. La higiene bucal se dificulta, especialmente para los niños. En bocas susceptibles, el alimento que se aloja entre los dientes en mal--

posición es capaz de descalcificar el esmalte, provocando una lesión cariosa. La correcta relación de contacto interproximal y la posición dentaria normal casi imposibilitan el atrapamiento de alimento entre los dientes. Los -- dientes en giroversión o inclinados carecen de tal meca-- nismos defensivo.

Transtornos en la Articulación Temporomandibular.

La experiencia traumática constante del cóndilo, que comprime el delicado tejido conectivo que se encuentra detrás de la articulación y la cápsula tarde o temprano provoca una reacción sensorial. El dolor puede ser muy intenso, generalmente de tipo referido. El paciente puede quejarse de un dolor agudo en la región auricular. Con frecuencia despierta en la mañana y descubre que sus músculos están cansados y doloridos, debido al apretamiento durante la noche; quisá tenga que "destrabar" su mandíbula, moviéndola de lado a lado en las mañanas; puede haber también trismus y limitación de movimiento.

Muchos pacientes han vagado de médico general a especialistas de oídos, a cirujano ortopédico y a siquiatra antes de ver al dentista y descubrir que el dolor recurrente que padecen es en realidad de origen dentario.

Complicaciones en la Rehabilitación Protética

La maloclusión con sus características habituales de dientes girados o inclinados, malos contactos, sobre erupción hacia los espacios desdentados o puestos, o problemas de espacio, puede crear obstáculos difíciles para el Cirujano Dentista que desea prestar un servicio protético satisfactorio.

Los dientes inclinados ya no reciben las fuerzas funcionales en su eje mayor. Las presiones anormales pueden -- causar movimientos laterales, como formación de bolsas parodontales y degeneración de las estructuras de soporte.

PROCEDIMIENTOS DE LA
INVESTIGACION

METODO

Como primer paso, se procedió a hacer una investigación bibliográfica, para de esta manera determinar las características de universo de trabajo, obteniendo datos acerca de:

- a) Localización
- b) Antecedentes históricos
- c) Número de habitantes
- d) Recursos de salud disponibles

Además de otros que nos proporcionarán información de las características de la población a estudiar.

De esta misma manera obtuvimos, información de tipo odontológico, la que nos indicó, cuáles fueron los parámetros a seguir en la investigación de las maloclusiones, tales como:

- a) Definición
- b) Causas
- c) Clasificación
- d) Desarrollo cráneo-facial

Posteriormente, se diseñó una ficha especial, la cual - - aportó los datos que consideramos más importantes, para lograr determinar la incidencia de las maloclusiones más frecuentes en el Municipio de Ecatepec.

La ficha clínica constó de los siguientes datos: (ver anexo 29).

1) Identificación:

- 1.- Nombre completo
- 2.- Dirección: Calle, Colonia
- 3.- Edad: años, meses
- 4.- Fecha y lugar de la realización de la observación.
- 5.- Sexo
- 6.- Lugar de origen: Estado de la república

2) Los datos odontológicos consistirán en:

a) Perfil: esto se refiere a convecidad facial, la cual las clasificaremos en tres tipos: (Fig. 10)

- 1) Convexo
- 2) Recto
- 3) Concavo

b) Cara: en ella observaremos principalmente si es - asimétrica o si existen alteraciones notorias.

c) Labios: en ellos se revisará si cierran adecuadamente y se clasificaran de la siguiente manera:

- a) Abiertos
- b) Cerrados
- c) Retenidos por dientes

d) Relación Molar; este punto es de vital importancia ya que en base a esta relación, se hace la clasificación de Angle, que es la que nos va a servir en la - determinación de las maloclusiones en este estudio, observando la posición de la cúspide mesio-vestibular del primer molar inferior con los órganos den-

tarios antagonistas, clasificandolos en: (Fig. 11)

- a) Normo Oclusión. -La cúspide mesio vestibular del primer molar inferior ocluye entre la cúspide del primer molar superior y la cúspide vestibular del segundo premolar superior.
 - b) Disto Oclusión o Clase II. -Cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior -contacta con la cúspide mesio-vestibular del primer molar inferior y la cúspide vestibular del segundo premolar inferior.
 - c) Mesio Oclusión o Clase III. - La cúspide mesio-vestibular del primer molar inferior ocluye entre las dos cúspides distales de los premolares superiores.
- e) Relación Canina: se revisará la posición de las -vertientes Mesial y Distal de los caninos superiores en relación con el canino inferior, clasificandose en: (Fig. 12)
- a) Clase I. - Vertiente Me. del canino superior, contacta con la vertiente Distal, del canino inferior.
 - b) Clase II. - La vertiente Distal del canino superior, está en contacto con la Me. del Canino Inferior.
 - c) Clase III. -La vertiente mesial del canino superior, está muy por detrás de la vertiente Distal del canino inferior.

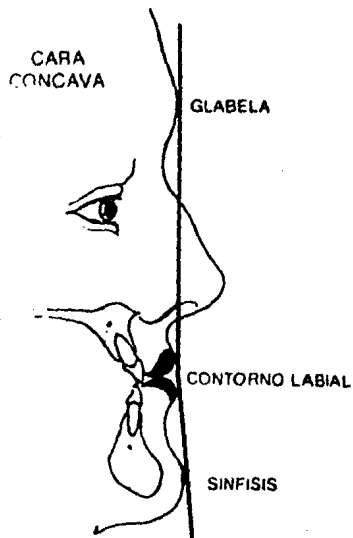
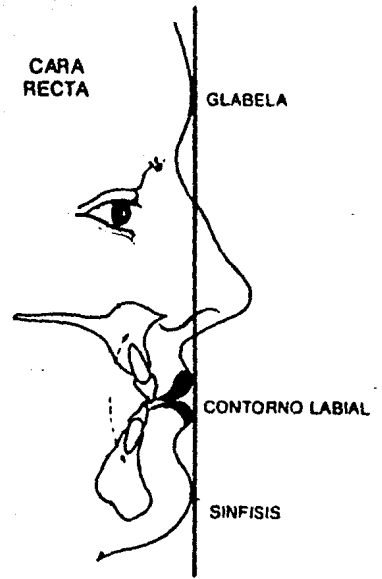
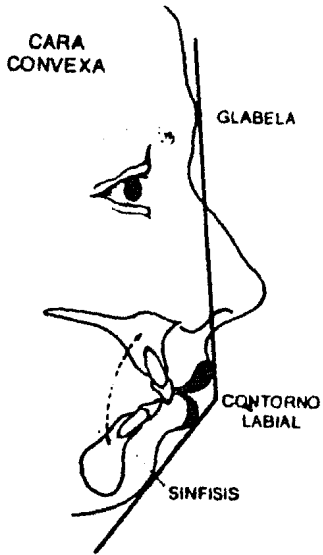
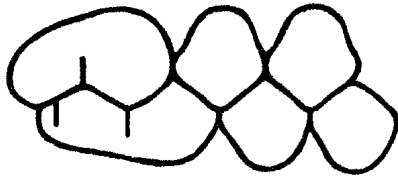
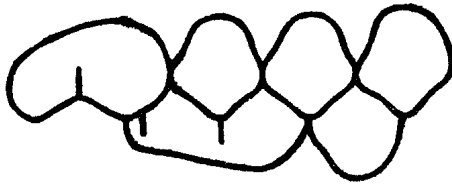
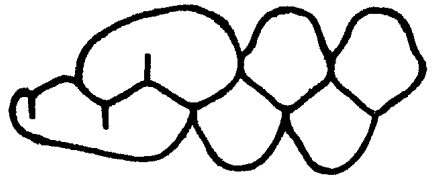


Fig. 10 Tres tipos de perfil estudiados



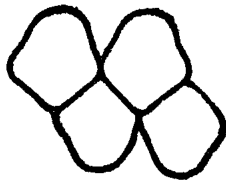
CLASE I

CLASE II



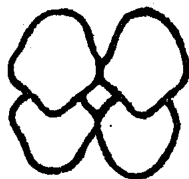
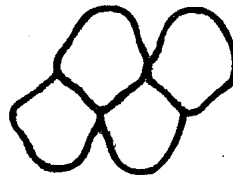
CLASE III

Fig. 11 Posiciones de los $\frac{5}{6}$ en la clasificación de Angle.



CLASE I

CLASE II



CLASE III

Fig. 12 Relación de los $\frac{31}{31}$ en la clasificación de Angle.

- f) Relación Incisiva.-Se revizará la relación que existe entre el borde incisal de los incisivos superiores e inferiores, buscando:
- a) Over-bite o Sobre Mordida Vertical (Fig. 13)
 - b) Over-jet o Sobre Mordida Horizontal (Fig. 14)
 - c) Mordida cruzada anterior
 - d) Borde a Borde
 - e) Apiñamiento
- g) Hábitos.- Se buscarán los hábitos que produzcan alteraciones en la oclusión:
- a) Succión
 - ') Lengua
 - ") Pulgar
 - ' ") Carrillos
 - b) Lengua Protactil

SUJETOS DE ESTUDIOS

Con el fin de obtener una muestra representativa, se procederá a seguir los siguientes criterios, para la selección de los sujetos de estudio:

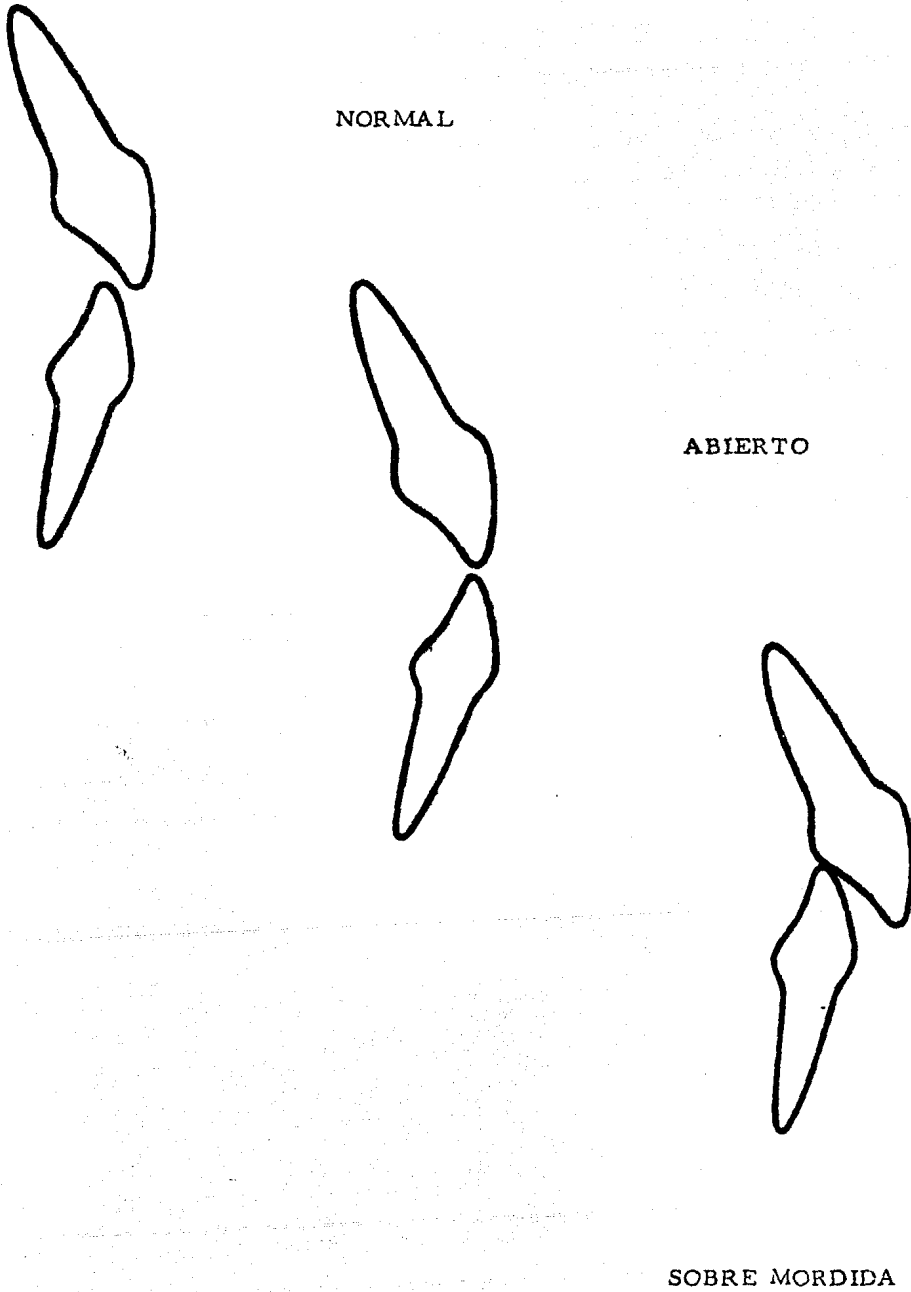


Fig. 13 Relación de incisivos en Over Bite



NORMAL



CERRADO



ABIERTO

Fig. 14 Relación de incisivos en Over Jet

- 1.- Que sean vecinos del Municipio de Ecatepec
- 2.- De ambos sexos
- 3.- Edad: 11 años cumplidos a los 12 años 11 meses 29 días, a el día del muestreo.
- 4.- Escogidos al azar
- 5.- Raza mestiza

DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

Para el desarrollo de esta investigación, nos vimos en la necesidad de recurrir a diversas dependencias, para obtener la información que requeríamos, procediendo de la siguiente manera:

- a) Investigación bibliográfica.-Con el fin de obtener datos; recurrimos a las siguientes dependencias y lugares:

Bibliotecas

Secretaría Municipal

Secretaría de Prensa y Propaganda

Jurisdicción No. 13 de la S.S.A.

D.I.F.

Salud Municipal

Obras Públicas

En donde se entrevistaron al personal, y nos proporcionaron los datos municipales y obtuvimos los datos odontológicos, para fundamentar la investigación.

- b) Investigación Clínica.- En este estadio del estudio, - se procedió a aplicar la ficha clínica, específicamente diseñada para este estudio (ver cuadro 29), en los

sujetos de estudio que reunían los requisitos. Para esto, se procedió a visitar 18 escuelas primarias, las cuales fueron escogidas al azar, en las cuales se estudiaron grupos de 5o. y 6o. grados, exclusivamente, ya que en ellos, se encontraban los sujetos de la edad requerida.

En estos niños se revisaban las características desde que se aproximaban al lugar en donde se localizaba el investigador, de esta manera observábamos; cara, labios, simetría facial, posteriormente, se le pedía, al sujeto de estudio que abriera los labios sin separar los arcos dentales, para de esta manera observar: relaciones molares, caninas, incisivas y sobre mordida horizontal y sobre mordida vertical, también ver si había indicios de algún mal hábito.

De esta manera se revisaron un total de 1 007 sujetos, los cuales 509 masculinos y 498 femeninos.

Recepción y Ordenación de Datos

Después de haber realizado 100 estudios, se procedió a desglosar los resultados en las diferentes tablas diseñadas a propósito, para la ordenación (ver cuadro 19), de esta manera cada 100 estudios, se procedía de la misma manera.

Debido a que se trabajó, con una población grande - - (1 007 sujetos de estudio), en la ordenación de datos, se utilizó el método de conteo, consistente en 4 barras verticales y una horizontal cada 5 sujetos, por ejemplo (ver cuadro 19), de esta manera se facilitó el

conteo global, de cada una de las diferentes características, de las maloclusiones.

RESULTADOS

En el desarrollo de esta investigación, se revisaron - -
1 007 niños de 5o. y 6o. grados, distribuyéndose por se-
xos de la siguiente manera:

509	Masculinos	Porcentaje	50.5%
498	Femeninos	Porcentaje	49.5 %

Características faciales y odontológicas que se estudia--
ron.

En la realización de este estudio, se diseñó una ficha clí-
nica (ver cuadro 29), con la cual se estudiaron 11 carac-
terísticas, tanto faciales como odontológicas. Los resul-
tados de estas observaciones, pasamos a describir:

- 1) Labios.- La distribución de las tres formas que se -
estudiaron, fue la siguiente: (ver cuadro 1)

		Porcentaje
a) Sellados	692	68.7 %
b) Abiertos	306	30.3 %
c) Retenidos	9	0.8 %

- 2) Perfil.- Para la clasificación de los diferentes tipos
de perfil, los dividimos, obteniendo los siguientes -
resultados: (ver cuadro 2).

a) Concavo	23	2.2 %
b) Recto	162	16.1 %
c) Convexo	822	81.6 %

- 3) Cara.- En el estudio de la cara se observaron dos ca-
racterísticas: (Ver cuadro 3)

a) Simétricas	957	95.1 %
b) Asimétricas	50	4.1 %

- 4) Relación Molar. - El índice de relaciones del primer molar superior con respecto al primer molar inferior, fue de la siguiente manera: (Ver cuadro 4)

Clase I	176	30.2 %
Clase II	564	56.0 %
Clase III	139	13.8 %

- 5) Relación Canina. - Con respecto a la posición de la vertiente distal del canino superior, con la vertiente mesial del inferior, encontramos la siguiente relación: (Ver cuadro 5)

Clase I	176	17.5 %
Clase II	372	37.0 %
Clase III	139	13.8 %

- 6) Sobre Mordida Vertical. - Con respecto a esta característica, encontramos la siguiente incidencia: (Ver - cuadro 6)

a) Abierto	575	57.0 %
b) Cerrado	38	3.7 %
c) Normal	253	25.1 %

- 7) Sobre Mordida Horizontal. - Con respecto a esta relación, encontramos lo siguiente: (Ver cuadro 7)

a) Abierto	31	3.0 %
b) Normal	291	28.9 %
c) Sobre Mordida	547	54.3 %

- 8) Mordida Borde a Borde. - Esta relación, junto con la mordida cruzada, la encontramos más frecuentemente en la clase III y de las cuales encontramos las siguientes distribuciones: (Ver cuadro 8)

Borde a Borde	114	11.2 %
Mordida Cruzada		
Anterior	47	4.5 %
Posterior	16	1.4 %

- 9) Apañamiento. - Con respecto a esta patología, encontramos que una gran cantidad de niños, presenta algún grado de apañamiento, siendo la incidencia la siguiente: (Ver cuadro 9)

309 30.4 %

- 10) Falta de caninos superiores. - Al revisar esta característica, observamos una gran cantidad, de sujetos de estudio, manifestando, retardo en la erupción de los caninos superiores, encontrando la siguiente cantidad: (Ver cuadro 10)

399 39.5 %

- 11) Pérdida de la línea media. - Con respecto a este aspecto, encontramos que la desviación hacia la derecha, es de mayor incidencia: (Ver cuadro 11)

a) Derecha	76	7.2 %
b) Izquierda	48	4.3 %

CONCLUSION

Durante el desarrollo de este estudio, encontramos una serie de factores que consideramos son de importancia y los cuales pasamos a describir.

Con respecto a la clasificación de Angle, encontramos 4 características, que al ser constantes, nos permiten, de una manera rápida y segura, el determinar que tipo de maloclusión, presenta cualquier paciente, que nos interese clasificar, las características anteriormente mencionadas son:

- a) Perfil
- b) Relación Molar
- c) Sobre Mordida Vertical
- d) Sobre Mordida Horizontal

Estas características, nos ayudan solo cuando tenemos, - pacientes que presentan clase I o clase II, ya que en la - clase III, se manifiesta un cambio en la relación incisiva, desapareciendo el Over-Bite y el Over-Jet y apareciendo ya sea mordida borde a borde o en los casos más severos; mordida cruzada.

Dentro de la muestr poblacional, estudiada, observamos que solo una pequeña parte, representada por un 3%, pre sentaron alteraciones del aparato estomatognatico, que - se pudieran considerar de importancia, los cuales fueron remitidos a la Clínica de la Salud Ecatepec.

Con respecto a la hipótesis planteada al inicio de este estudio, encontramos que se confirma, ya que los porcentajes obtenidos, difieren en una manera muy mínima de los esperados: (Ver cuadro 18)

Clase I	30.2 %
Clase II	56.0 %
Clase III	13.8 %

Por lo que concluimos "En el municipio de Ecatepec de -
Morelos, la maloclusión que prevalece en niños de 11 a -
12 años, es la Clase II, ya que casi duplica la Clase I y -
cuadruplica la Clase III".

A P E N D I C E

CUADRO No. 1
DISTRIBUCION POR SEXOS Y CLASES DE LAS CARAC-
TERISTICAS LABIALES

	<u>Masculino</u>	<u>Femenino</u>	<u>Total</u>	<u>Porcentaje</u>
CLASE I				
Sellados	199	219	418	41.5 %
Abiertos	102	38	141	14.0 %
Retenidos	4	4	8	0.6 %
CLASE II				
Sellados	111	147	258	25.5 %
Abiertos	25	17	42	4.0 %
Retenidos	1	0	1	0.1 %
CLASE III				
Sellados	52	64	116	11.4 %
Abiertos	14	9	23	2.1 %
Retenidos	0	0	0	0

CUADRO No. 2

DISTRIBUCION POR SEXOS Y CLASES DE LAS CARAC-
TERISTICAS DEL PERFIL

	<u>Masculino</u>	<u>Femenino</u>	<u>Total</u>	<u>Perfil</u>
CLASE I				
Recto	14	38	52	5.0 %
Convexo	123	126	249	24.6 %
Concavo	0	0	0	0.0 %
CLASE II				
Recto	15	6	21	2.0 %
Convexo	291	255	546	54.4 %
Concavo	0	0	0	0.0 %
CLASE III				
Recto	39	50	87	8.5 %
Convavo	14	9	23	2.1 %
Convexo	13	14	27	2.5 %

CUADRO No. 3

DISTRIBUCION POR SEXOS Y CLASES DE LAS CARAC-
TERISTICAS DE LA CARA

	<u>Masculino</u>	<u>Femenino</u>	<u>Total</u>	<u>Porcentaje</u>
CLASE I				
Simetrica	130	157	287	28.5 %
Asimetrica	7	7	14	1.2 %
CLASE II				
Simetrica	296	251	447	44.4 %
Asimetrica	10	10	20	2.0 %
CLASE III				
Simetrica	60	63	123	12.1 %
Asimetrica	6	10	16	1.4 %

CUADRO No. 4

DISTRIBUCION POR SEXOS Y CLASES DE LA RELACION MOLAR

	<u>Masculino</u>	<u>Femenino</u>	<u>Total</u>	<u>Porcentaje</u>
CLASE I	137	164	301	30.2 %
CLASE II	306	261	567	56.0 %
CLASE III	66	73	139	13.8 %

CUADRO No. 5

DISTRIBUCION POR CLASE Y SEXO DE LA RELACION CANINA

	<u>Maxculino</u>	<u>Femenino</u>	<u>Total</u>	<u>Porcentaje</u>
CLASE I				
Clase I	65	111	176	17.4 %
Clase II	5	4	9	0.8 %
Clase III	4	0	4	0.4 %
CLASE II				
Clase I	0	0	0	0.0 %
Clase II	180	159	363	36.1 %
Clase III	1	0	0	0.1 %
CLASE III				
Clase I	0	1	1	0.1 %
Clase II	0	1	1	0.1 %
Clase III	666	73	139	13.6 %

CUADRO No. 6

DISTRIBUCION POR SEXO Y CLASE DEL OVER-BITE

	<u>Masculino</u>	<u>Femenino</u>	<u>Total</u>	<u>Porcentaje</u>
CLASE I				
Abierto	10	17	27	2.5 %
Cerrado	14	15	29	2.7 %
Normal	113	121	234	23.2 %
CLASE II				
Cerrado	4	1	5	0.5 %
Abierto	294	254	548	54.4 %
Normal	8	3	11	1.0 %
CLASE III				
Abierto	0	0	0	0.0 %
Cerrado	3	3	6	0.6 %
Normal	2	1	3	0.3 %

CUADRO No. 7
DISTRIBUCION POR FRECUENCIAS Y SEXOS DEL
OVER-JET

	<u>Masculino</u>	<u>Femenino</u>	<u>Total</u>	<u>Porcentaje</u>
CLASE I				
Abierto	12	13	25	2.3 %
Normal	117	147	257	25.5 %
Sobre Mordida	10	8	18	1.7 %
CLASE II				
Abierto	2	1	3	0.3 %
Normal	20	11	31	3.1 %
Sobre Mordida	283	246	529	52.6 %
CLASE III				
Abierto	1	2	3	0.3 %
Normal	2	1	3	0.3 %
Sobre Mordida	0	0	0	0.0 %

CUADRO No. 8

DISTRIBUCION POR SEXOS Y CLASES DE LA FRECUENCIA DE MORDIDA BORDE A BORDE Y APIÑAMIENTO

	<u>Masculino</u>	<u>Femenino</u>	<u>Total</u>	<u>Porcentaje</u>
CLASE III				
Borde a Borde	43	48	91	9.0 %
Apiñamiento	20	17	37	3.5 %
CLASE II				
Borde a Borde	0	3	3	0.3 %
Apiñamiento	93	87	180	10.0 %
CLASE I				
Borde a Borde	9	11	20	2.0 %
Apiñamiento	45	47	92	9.0 %

CUADRO No. 9

DISTRIBUCION POR SEXOS Y CLASE, DE LA FRECUEN-
CIA DE MORDIDA CRUZADA

	<u>Masculino</u>	<u>Femenino</u>	<u>Total</u>	<u>Porcentaje</u>
CLASE I				
Anterior	4	3	7	0.7 %
Posterior	1	6	7	0.7 %
CLASE II				
Anterior	1	1	2	0.2 %
Posterior	5	0	5	0.5 %
CLASE III				
Anterior	15	23	38	3.8 %
Posterior	4	0	4	0.4 %

CUADRO No. 10

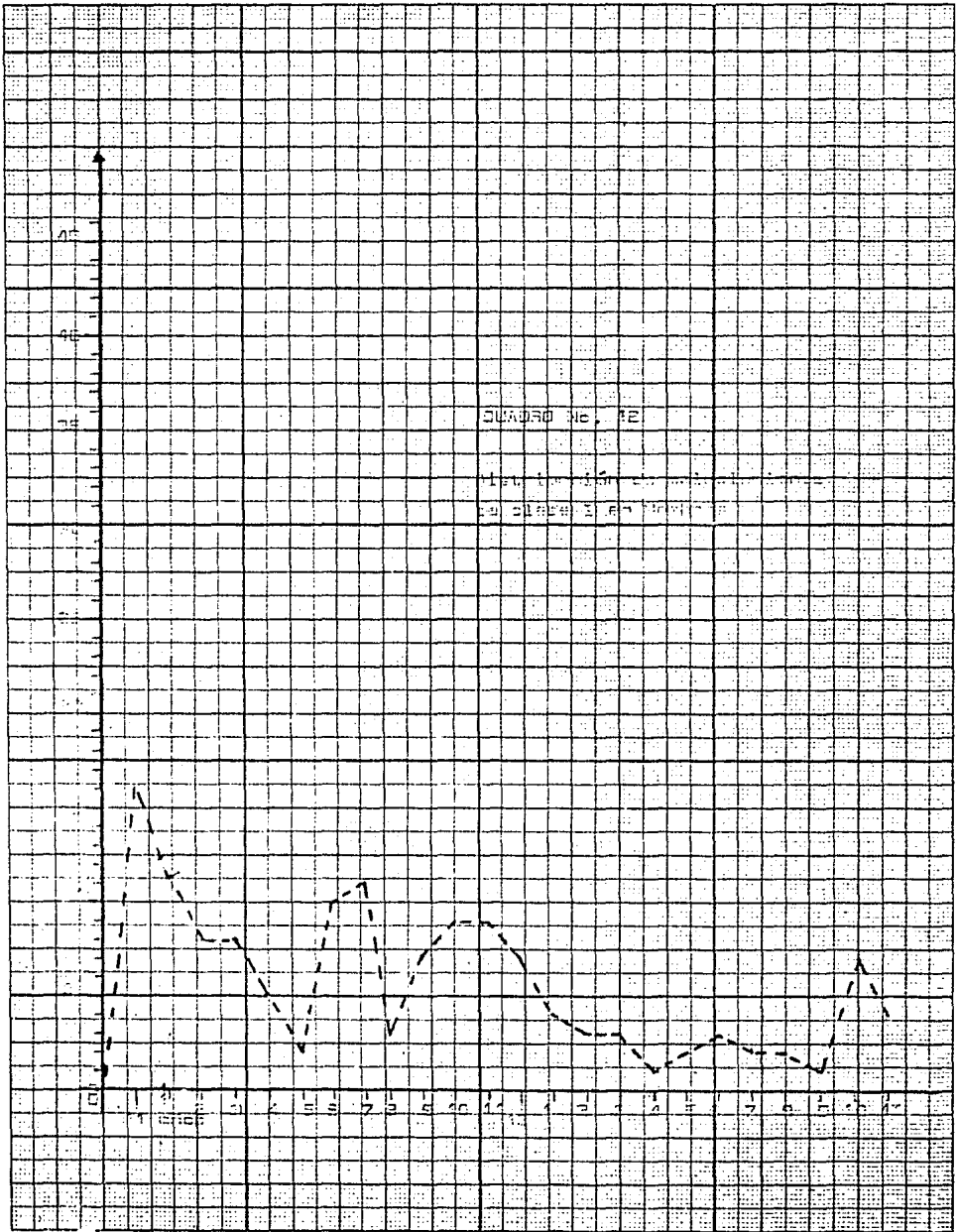
DISTRIBUCION POR SEXOS Y CLASES DE LA FALTA -
DE CANINOS SUPERIORES

	<u>Masculinos</u>	<u>Femeninos</u>	<u>Totales</u>	<u>Porcentaje</u>
CLASE I	63	49	112	11.0 %
CLASE II	125	102	227	22.5 %
CLASE III	26	34	60	6.0 %

CUADRO No. 11

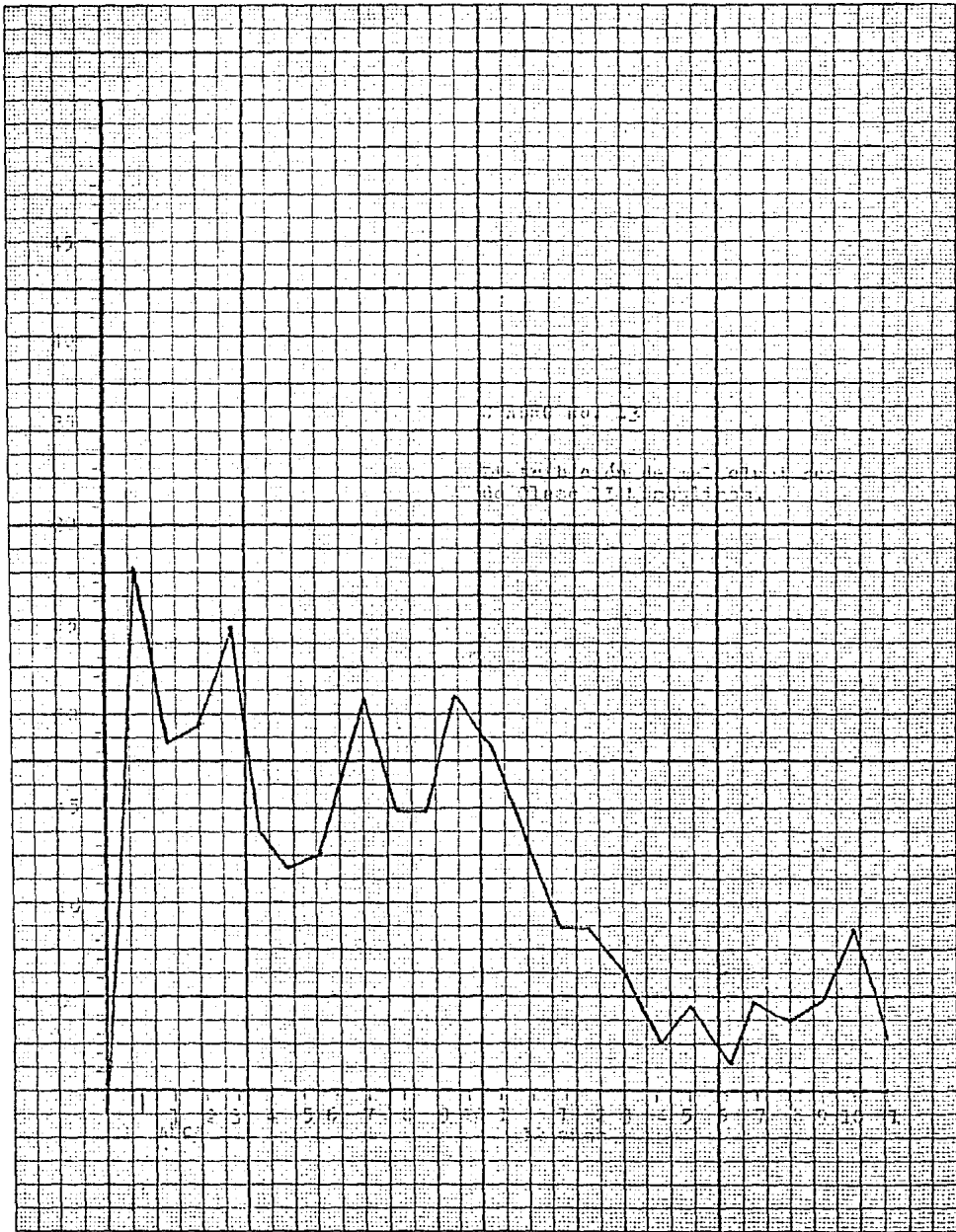
DISTRIBUCION POR SEXOS Y CLASES DE LA DESVIACION DE LA LINEA MEDIA

	<u>Masculino</u>	<u>Femenino</u>	<u>Total</u>	<u>Porcentaje</u>
CLASE I				
Derecha	9	12	21	2.0 %
Izquierda	6	3	12	1.0 %
CLASE II				
Derecha	24	26	50	5.0 %
Izquierda	16	16	32	3.1 %
CLASE III				
Derecha	1	4	5	0.5 %
Izquierda	4	3	7	0.6 %



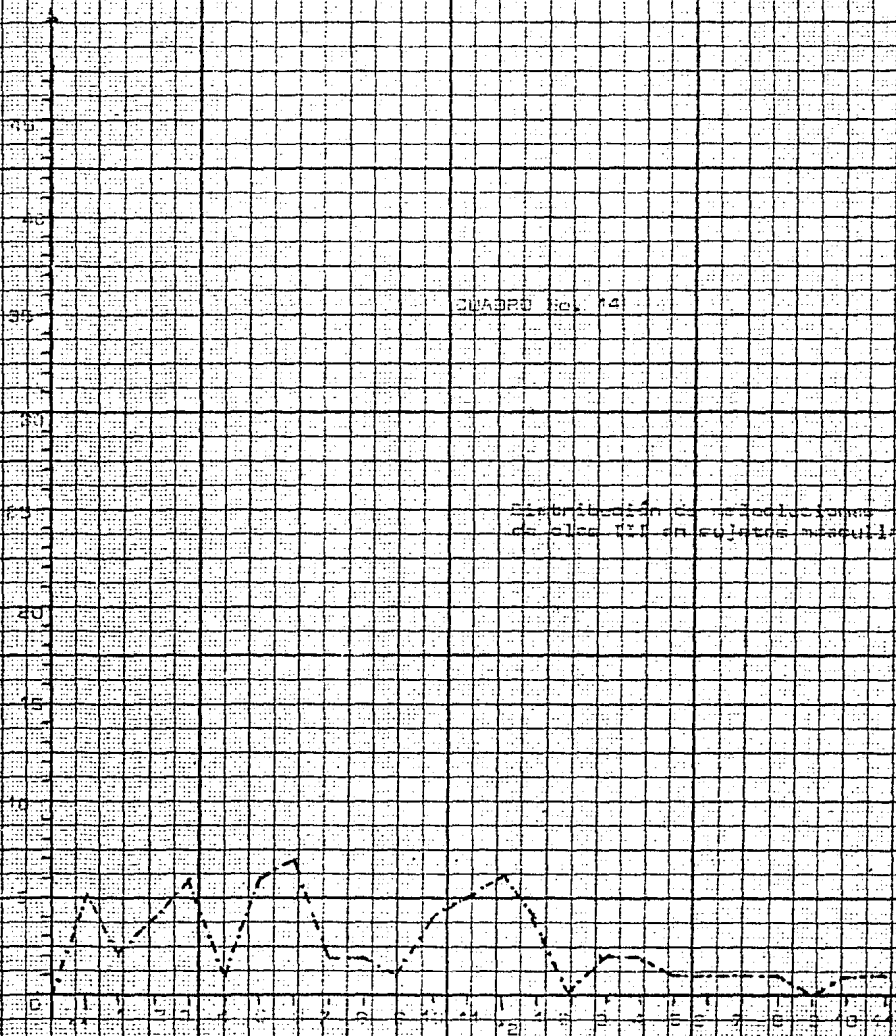
QUADRO No. 12

1st. The first column of figures
is placed in a row



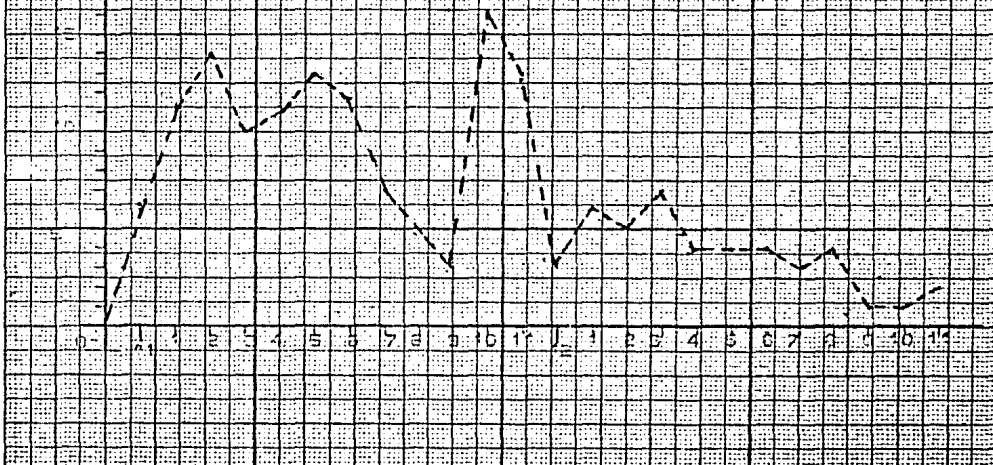
CUADRO No. 14

Distribución de reducciones
de clase VII en cuclotes masculinos.



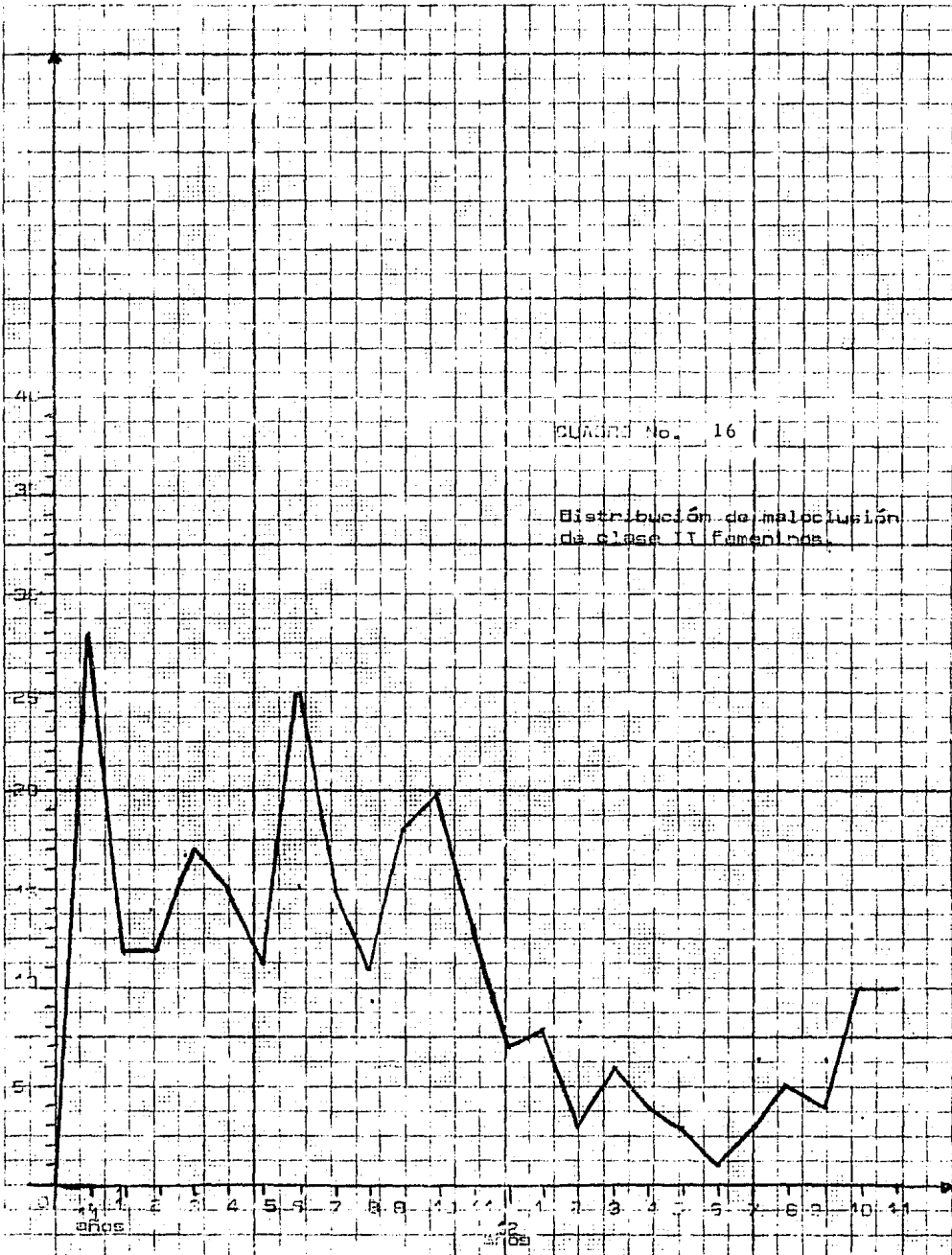
15

Distribución de malocclusiones
de clases I en sujetos de ambos
sexos.



CUADRO No. 16

Distribución de maloclusión de clase II femeninas.



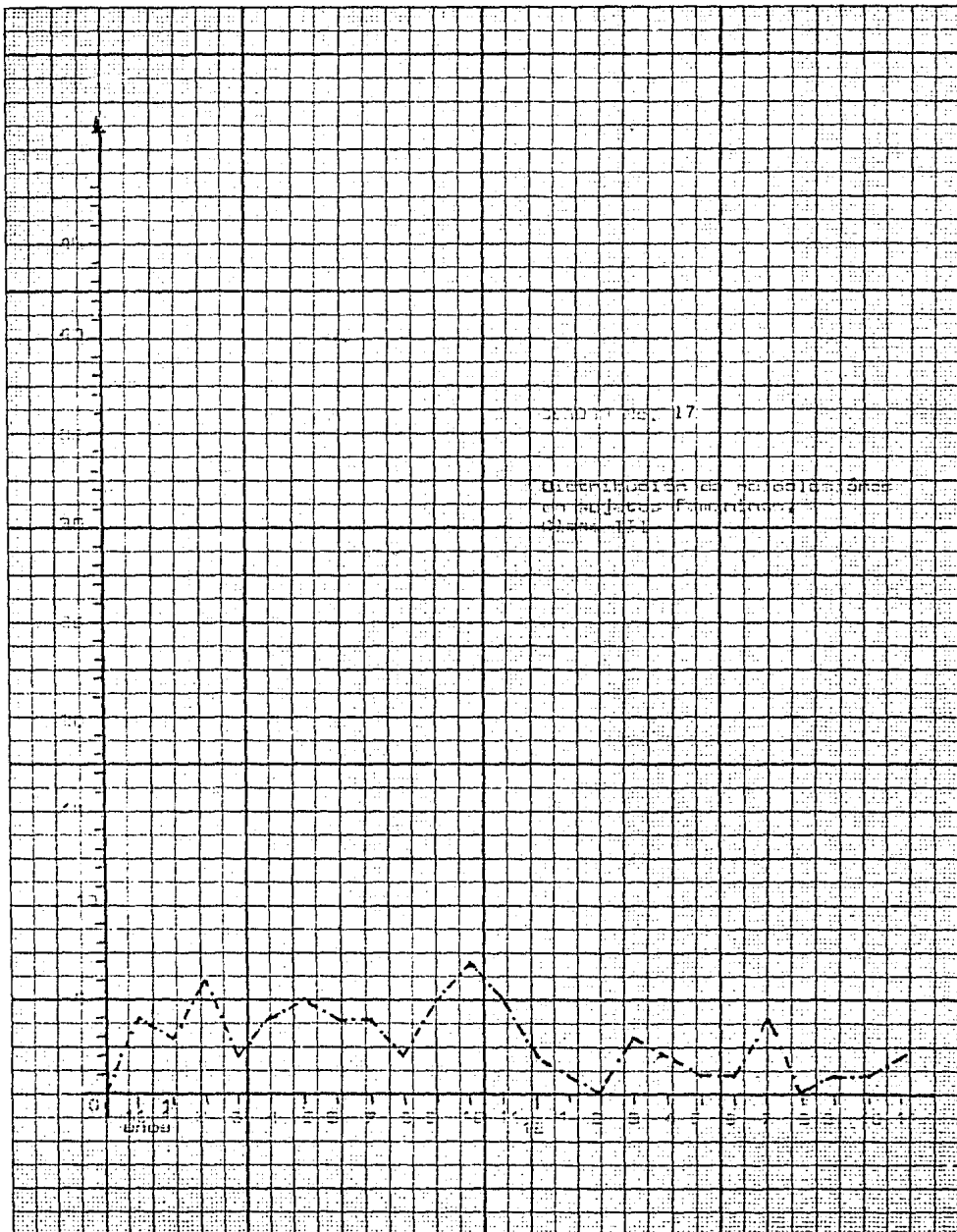
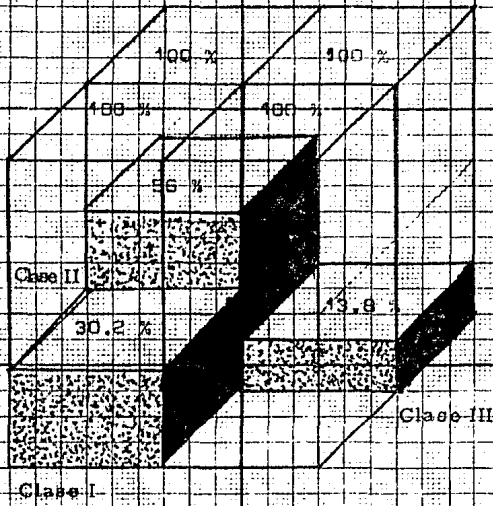


Gráfico No. 17

Distribución de personas por estrato en sujetos familiares

CUADRO No. 18

PORCENTAJE DE LA INCIDENCIA DE MALOOLU-
BORNES EN EL MUNICIPIO DE ESATEPEC.



The image shows a page of graph paper with a table structure overlaid. The table has approximately 10 columns and 20 rows. The first column contains some faint text, possibly labels for rows. The rest of the table is mostly empty, with some very faint markings. The page number '22' is located at the top center of the page.

Судно: 001445 270 00000 00000000

Судно: 001445 270 00000 00000000

001445 270

Судно: 001445 270 00000 00000000

001445 270 00000 00000000

001445 270 00000 00000000

Судно: 001445 270 00000 00000000

001445 270 00000 00000000

001445 270 00000 00000000

Судно: 001445 270 00000 00000000

001445 270 00000 00000000

001445 270 00000 00000000

Судно: 001445 270 00000 00000000

001445 270 00000 00000000

001445 270 00000 00000000

001445 270 00000 00000000

CUADRO COMPARATIVO DE LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA CLASIFICACIÓN DE LA CLASE II.

	Convexo	Recto	Concavo
PERFIL	291	15	2
	293	8	0
	Clase I	Clase II	Clase III
ENTRADA	0	105	0
NOTAR	0	0	0
	Abierto	Cerrado	Normal
OVER	294	4	8
BITE	254	11	3
	Abierto	Normal	Sobre
OVER	2	20	213
JET	7	11	216

Cuadro complementivo de las principales características de la clasificación de la Clase III.

Boraida	Convexo Recto	Convexo
	13	14
Boraida	Recto	Concavo
	14	9
Boraida	Clase I	Clase III
	6	6
Boraida	Clase II	Clase III
	0	73
Boraida Borde a Borde	Clase I	Clase II
	9	2
Boraida Borde a Borde	Clase II	Clase III
	11	148
Boraida Cruzada	Anterior	Posterior
	15	23
Boraida Cruzada	Anterior	Posterior
	47	9

CUADRO 29

INCIDENCIA DE MAL OCLUSIONES EN NIÑOS DE 12 A 13 AÑOS EN EL MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS, EDO. DE MEXICO.

FICHA CLINICA

NOMBRE _____ EDAD _____

DIRECCION _____ SEXO _____

LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO _____

FECHA DE REALIZACION _____ LUGAR DE ORIGEN _____

EXAMEN FACIAL

LABIOS

Sellados ()

Abiertos ()

Retenidos ()

PERFIL

Convexo ()

Ortognata ()

Concavo ()

CARA

Simétrica ()

Asimétrica ()

OCLUSION

RELACION MOLAR

Clase I ()

Clase II ()

Clase III ()

RELACION CANINA

Clase I ()

Clase II ()

Clase III ()

RELACION INCISIVA

Over-Bite A C N

Over-Jet A ~~N~~ SM

Borde a Borde Si No

Apilamiento Si No

Mordida Cruzada A P

HABITOS

Pulgar ()

Carrillos ()

Lengua ()

Lengua
Protactil ()

OBSERVACIONES : _____

BIBLIOGRAFIA

ANDERSON G.M.

Ortodoncia Práctica

Edit. Mundi

1a. Edición

1960 Buenos Aires

BAENA Paz Guillermina

Instrumentos de Investigación

Editores Mexicanos Unidos

8a. Edición

1982 México

BARNETT Edward

Terapia Oclusal en Odontopediatría

Edit. Médica Panamericana

1a. Edición

1978 Buenos Aires

CHACONAS Spiro

Ortodoncia

Edit. Médico Moderno

2a. Edición

1982 México

ENLOW Donald

Manual Sobre Crecimiento y Desarrollo

Edit. Médica Panamericana

2a. Edición

1981 Buenos Aires

GRABER T.M.

Aparatología Ortodóntica Removible

Edit. Panamericana

1a. Edición

1982, Buenos Aires

GRABER T.M.

Aparatología Ortodóntica Removible

Edit. Interamericana

3a. Edición

1979, México

HAURL Karz

Ortodoncia Funcional de los Maxilares

Edit. Mundi

4a. Edición

1978, Buenos Aires

LEDEZMA Domingo

Estadística Médica

EUDEBA

2a. Edición

1983, México

MOYERS Robert

Manual de Ortodoncia

Edit. Mundi

3a. Edición

1976, Buenos Aires

SIM Joseph

Movimientos Dentarios Menores en Niños

Edit. Mundi

2a. Edición

1980, Buenos Aires

THUROW Raymond
Atlas de Principios Ortodonticos
Edit. Intermédica
2a. Edición
1977 Buenos Aires

WHEELER Rusgell
Anatomía Dental Fisiológica y Oclusión
Edit. Interamericana
9a. Edición
1978 México

WILLOGHBY Stphen
Probabilidad y Estadística
Publicaciones Cultural
4a. Reimpresión
1975 México