

1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



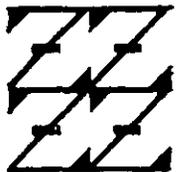
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA

"PREVALENCIA DE MALOCCLUSIONES EN
ESCOLARES DE 9 A 13 AÑOS QUE ASISTEN A LA
ESCUELA PRIMARIA LAZARO CARDENAS DE
CD. NEZAHUALCOYOTL, EN 1998".

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N :
AGUILAR MORENO NORMA ANGELICA
SANDOVAL RINCON VERONICA

U N A M
F E S
Z A R A G O Z A



LO HUMANO EJE
DE NUESTRA REFLEXION

DIRECTOR: MTRA. OLGA TABOADA ARANZA
ASESOR: C.D. IRMA MARTINEZ ZAMBRANO

291532

MEXICO, D. F.

ENERO DE ~~1999~~

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Con todo cariño dedico este trabajo a:

Mi Padre:

Por el esfuerzo realizado a través de los años con cada uno de nosotros;

A mi Mamá:

Que siempre esta conmigo y me ha dado el valor necesario para seguir adelante.

Doy gracias a Dios por tener a cada uno de mis hermanos Mario y Miguel Angel que de diferentes maneras me hacen saber y sentir que cuento con ustedes y gracias por ser participe importante en el logro de este objetivo.

A ti Concepción:

Que me das la motivación para luchar en el futuro, tu ayuda y comprensión han hecho realidad mis sueños.

A toda mi familia por los momentos vividos.

A Dios:

Por estar a mi lado y brindarme la oportunidad de seguir viva y rodeada de la gente que tanto quiero.

Norma Angélica

A ti el amor de mi vida:

Concepción Yáñez J.

Le has dado felicidad y alegría a mi vida; tenerte a mi lado me llena de orgullo, gracias por guiar mis pasos con amor, cariño y comprensión, junto a mi apoyándome.

Gracias por enseñarme a encontrar en la tristexa una esperanza y en los errores una ilusión y así llegar juntos a esta meta.

Tu apoyo y comprensión han hecho que me de cuenta que por el amor que siento cada vez más te necesito.

Gracias por tu paciencia y cariño para escucharme en cada momento.

Te Amo.

Norma Angélica

Dios:

*Te doy Gracias por brindarme la oportunidad
de estar viva y así poco a poco obtener cada uno
de mis objetivos trazados en mi vida,
rodeada de las personas que tanto me quieren
y que yo también quiero, te doy gracias
por todas estas cosas pero sobre todo.*

Por siempre estar a mi lado.

Verónica Sandoval Rincón

Con todo cariño dedico este trabajo

*A mi Padre que con ternura y cariño,
Ha sabido guiarnos y apoyarnos a través de los años.*

*A mi Mamá que me ilumina desde el cielo día a día dándome la fortaleza
necesaria para seguir adelante a mis hermanos por su cariño y alegría, por
hacerme sentir. Que puedo contar con su apoyo sincero.*

*Gracias a todos por seguir siendo una familia unida a pesar de las dificultades
enfrentadas se que seguiremos siempre unidos por el gran amor que nos tenemos
gracias por que sin ustedes nada hubiera sido igual.*

Los Quiero mucho

Verónica Sandoval Rincón

A la Maestra:

Olga Takuada Aranza

Mil Gracias por la paciencia y comprensión prestada para la realización de este trabajo, así como el apoyo y cariño demostrado en cada momento.

Norma Angélica Aguilar Moreno

Verónica Sandoval Rincón

ÍNDICE	PAG.
INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
MARCO TEÓRICO	7
MATERIAL Y MÉTODO	35
RESULTADOS	37
PROPUESTAS	53
BIBLIOGRAFÍA	54
GLOSARIO	56

INTRODUCCIÓN

La salud es uno de los ejes primordiales del bienestar social, por que a través de ella hay capacidad de trabajo y con éste, progreso y desarrollo de la comunidad.

El crecimiento poblacional resultante de la disminución de la mortalidad por enfermedades infecto contagiosas y del aumento de la esperanza de vida a 69 años han ampliado el perfil epidemiológico de la población mexicana, a pesar de esto, los estudios de morbilidad y mortalidad muestran que esta última en la población infantil sigue teniendo importancia relevante, pues ocupa el segundo lugar por grupos de edad (35 x 1000 nacidos vivos) superada por el grupo de edad de 65 y más años. Las diarreas e infecciones respiratorias constituyen la primera causa de defunción; seguidas por las enfermedades crónicas y accidentes.

La patología bucodental ocupa el quinto lugar de las enfermedades de mayor prevalencia en la población mexicana por lo que como profesionales de la salud este hecho debe preocuparnos y llamarnos a reflexión. Dentro de la patología bucal, las maloclusiones ocupan el tercer lugar de prevalencia después de la caries dental y la enfermedad periodontal.

Pocos son los estudios epidemiológicos de maloclusión, y aún cuando se reporta que una gran parte de la población está actualmente afectada por esta, ello no quiere decir que se trate de una situación normal, estos estudios han permitido conocer que la maloclusión aumenta en determinados grupos de población.

Si bien es cierto que el aumento de los problemas de maloclusión en nuestro tiempo guarda un paralelismo con la civilización moderna, también lo que es la forma tradicional en que se efectúa la práctica odontológica –mutilatoria básicamente–, incrementa esta patología.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) dentro del diseño de investigación de salud oral básica recomienda la recopilación de información básica acerca de la situación de la enfermedad y de las necesidades de tratamiento, la cual es necesaria para la planeación o monitoreo de los programas de salud oral, con lo cual en un futuro se pueden

desarrollar las acciones necesarias para modificar el perfil epidemiológico de la población; en el caso de las maloclusiones este se puede modificar si se aplican modelos preventivos desde edad temprana.

Por lo que este proyecto pretende conocer la prevalencia de las maloclusiones en una población escolar mexicana ya que la literatura existente sólo se basa en la clasificación de Angle, por lo que en este estudio se aplicará además de la anterior clasificación la recomendada por la OMS y el análisis facial, con lo cual se pretende crear en el Cirujano Dentista la inquietud y necesidad de atender a los pacientes infantiles, además de promover el desarrollo de acciones preventivas y de tratamientos para la conservación de los dientes temporales y permanentes.

JUSTIFICACIÓN

Para Angle en la oclusión ideal los primeros molares superiores son fundamentales y la relación entre los molares superiores e inferiores deberá ser de tal forma que la cúspide mesiobucal del molar superior ocluya en el surco bucal del molar inferior. Si existiese esta relación y los dientes estuviesen dispuestos en una línea de oclusión uniformemente curvada, se produciría una oclusión normal; sin embargo, si se aplican estrictamente estos criterios encontrar una oclusión normal resulta difícil, debido a que es poco frecuente en condiciones naturales.

En el problema de las maloclusiones los aspectos sociales son los que más repercuten, los dientes irregulares o protruyentes tienen connotaciones negativas, la caricatura habitual de una persona que no es demasiado brillante incluye dientes muy protruyentes, por lo que los dientes bien alineados en una sonrisa agradable se asocia a un estatus positivo a todos los niveles sociales. En la niñez y la adolescencia el aspecto marca una diferencia en las expectativas de los infantes y por consiguiente en los progresos de los estudiantes en el colegio, en las posibilidades de conseguir empleo y en la búsqueda de pareja.

La valoración social de las maloclusiones, es un factor que influye en la conformación del ser humano, las pruebas psicológicas hechas para comprobar la reacción de los individuos ante diferentes tipos de dentaduras, utilizando fotografías de bocas demostraron que las diferencias culturales son significantes.

No cabe duda de que las respuestas sociales condicionadas con el aspecto de la dentadura pueden influir notablemente en la plena adaptación vital del individuo. Ello coloca al concepto de maloclusión desfavorecedora con un contexto más amplio e importante.

Si las relaciones de una persona con los demás se ven afectadas constantemente por su dentadura, el perjuicio dental no es ni mucho menos trivial.

Es muy interesante el hecho de que el rechazo psíquico que provoca la desfiguración facial o dental no es directamente proporcional a la gravedad anatómica del problema, un

individuo con un problema aparentemente menos grave recibe a veces un trato diferente por ello, pero no siempre.

La literatura reporta que aproximadamente el 40% de los niños y el 85% de los adolescentes presentaban algún grado de mal alineación en los arcos dentales¹. El estudio realizado en Dinamarca por Bjork y Helm mostró que de 5 000 niños en edad escolar más de la mitad requerían tratamiento; con una frecuencia de maloclusión ósea mayor aproximadamente del 75%.

En las poblaciones asiáticas la prevalencia de maloclusiones es de una tendencia a la clase III, presentándose en los chinos un apiñamiento mayor que en los Japoneses⁴.

Por lo que toca a América Latina un estudio realizado por D'Escivan⁸ en 3 630 escolares del área metropolitana de Caracas, Venezuela, cuyo objetivo estaba orientado a definir estadísticamente las características específicas de la oclusión de esos niños para establecer criterios preventivos al respecto, se encontró que a mayor edad de los escolares de la muestra, hubo disminución de las maloclusiones Clase I, incremento de la Clase II y relativa estabilidad de la Clase III; el porcentaje de biprotusiones observadas fue de 19.7 % y que la presencia de hábitos como succión del dedo, del labio y deglución anormal estaban estrechamente relacionada con las maloclusiones Clase I, Tipo 2 y Clase II, División 1.

La necesidad de tratamiento preventivo e interceptivo fue mayor en las tres edades más tempranas de la muestra (7, 8 y 9 años), y la de correctivos en las mayores. La necesidad no satisfecha de medidas para prevenir futuras maloclusiones alcanzó a más de la tercera parte de los niños con oclusión normal.

Cabe aclarar que los estudios epidemiológicos sobre la maloclusión existentes a la fecha en México y en países de América Latina muestran divergencia entre los investigadores en cuanto al grado de desviación que debería aceptarse como normal, discrepancias que se deben fundamentalmente a los diferentes criterios que utilizan los investigadores para definir la normalidad.

El propósito de ésta investigación es observar el tipo de maloclusiones de mayor frecuencia en la población escolar de la primaria Lázaro Cárdenas ubicada en Ciudad Nezahualcóyotl con base no sólo en la tradicional clasificación de Angle, sino incluir además de la recomendada por la OMS el análisis facial, ya que al conocer el tipo de maloclusiones prevalentes nos permitirá el desarrollo de acciones preventivas y de tratamiento para la conservación tanto de los dientes temporales como permanentes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de que una gran parte de la población está actualmente afectada por la maloclusión, ello no quiere decir que se trate de una situación normal. Los restos esqueléticos encontrados indican que la incidencia actual es por mucho superior a la de hace 1 000 años, –el apiñamiento y la mal alineación de los dientes era poco frecuentes hasta relativamente poco tiempo–. Dado que la mandíbula tiende a separarse del resto del cráneo cuando se exhuman restos esqueléticos enterrados durante mucho tiempo, es más sencillo certificar lo que ha sucedido con la alineación dental que con las relaciones oclusales.

También es fácil inferir que si la reducción progresiva del tamaño mandibular no va acompañada de una disminución en el tamaño y el número de los dientes puede producirse un problema de apiñamiento y mal alineación.

Aunque podríamos afirmar que la maloclusión es otra alteración que se ha acentuado con los cambios de la vida moderna, esta aseveración se complica por el hecho de que tanto las caries dentales como los problemas periodontales, poco frecuentes con las dietas primitivas, aparecen y se incrementan rápidamente al cambiar la dieta.

Es cierto que el aumento de los problemas de maloclusión en nuestros tiempos guarda un paralelismo con la civilización moderna¹, de tal forma que se esta convirtiendo en un problema de salud pública que puede disminuir con un buen diagnóstico y un adecuado tratamiento dental.

MARCO TEÓRICO

Los dientes apiñados, irregulares y protruyentes han supuesto un problema para muchos individuos desde tiempos inmemorables, y los intentos para corregir esta alteración se han remontado como mínimo hasta 1 000 años a. C.¹

Hipócrates fue uno de los primeros en comentar sobre la deformidad craneofacial: *"...Entre aquellos individuos con cabeza de forma alargada, algunos tienen cuellos gruesos, partes y huesos fuertes. Otros tienen paladares marcadamente arqueados y sus dientes están irregularmente dispuestos apiñándose unos con otros y son incomodados con dolores de cabeza y atorrea"*.

Adamandíos en el siglo V a. D; anotó que *"aquellas personas cuyos labios están salidos debido al desplazamiento de los caninos, son de mal carácter, gritones, abusivos y difamadores"*.

En tumbas del antiguo Egipto, Grecia y los Mayas de México se han encontrado en los hallazgos arqueológicos, toscos aparatos aparentemente diseñados para regularizar los dientes.

La ortodoncia, como la conocemos hoy, probablemente tiene sus raíces en Francia en el siglo XVIII cuando Pierre Fauchar el más famoso de todos los dentistas diseño un aparato ortodónico.

Otros artículos referentes al desarrollo de la dentición y al crecimiento facial fueron escritos en el mismo periodo, pero seguramente la Historia natural de los dientes humanos de John Hunter (1728-1793) es el de mayor interés para los ortodontistas.

En los Estados Unidos a finales del siglo XIX, Kingsley, Farrar, Talbot y Guilford, presentaron escritos pioneros sobre el tratamiento de la maloclusión.²

A partir de 1850 aparecieron los primeros tratados que hablaban sistemáticamente de ortodoncia, siendo la mas notable *Oral Deformities*, de Norman Kingsley, el cual tuvo una enorme influencia en la odontología Norteamericana durante la segunda mitad del siglo

XIX, fue uno de los primeros en utilizar la fuerza extraoral para corregir la protrusión dental; también fue un pionero en el tratamiento de paladar hendido.

En 1850 Kingsley y sus contemporáneos se concentraron en corregir las proporciones faciales y la alineación dental. Prestando poca atención a la relación oclusal, y ya que las extracciones dentales eran una práctica habitual para tratar muchos problemas odontológicos, recurriendo a las mismas para solucionar el apiñamiento o alineación defectuosa.

Con el desarrollo de los tratamientos protésicos fue necesario el progreso del concepto de maloclusión, y así se hizo a finales del siglo XIX.¹

La actividad se desarrolló en forma diferente entre Norteamérica y Europa; Edward Nartley Angle era un intelectual y un genio de la mecánica que dominaba la escena ortodóncica en el continente Americano y más que cualquier otra persona en Europa, elaboró aparatos para la ubicación precisa de los dientes individuales, ya que, desde el comienzo, insistió en la importancia de la oclusión correcta; en el continente Europeo se hizo un mayor énfasis en el estudio del papel del esqueleto craneofacial en las anomalías dentofaciales y la maloclusión. Quizás ésta es la razón por la que en Estados Unidos a esta actividad se le llama ortodoncia (del Griego *orthos*, que significa derecho, y *odontos* que significa diente), mientras que en Europa se utilizan términos como ortopedia dental y ortopedia dento-facial.

A pesar de que estos términos son intercambiables, en sí mismos reflejan diferencias en el desarrollo histórico y en los objetivos de la terapia aparatológica entre diversos países. En los años recientes, los términos "ortodoncia" y "ortopedia dentofacial" han llegado a veces a ser utilizados casi como recíprocos en todo el mundo, un reflejo del mayor intercambio de ideas y conceptos.²

Angle cuya influencia empezó a notarse hacia 1890, es en gran parte el que tiene el mérito del desarrollo del concepto de la oclusión en la dentición natural, inicialmente se interesó en la prostodoncia, pero su creciente interés por la oclusión dental y por el tratamiento necesario para conseguir una oclusión normal lo llevó directamente al

desarrollo de la ortodoncia como una especialidad, iniciándose así la "ortodoncia moderna".

Con la publicación en 1890 por parte de Angle de la *Clasificación de las maloclusiones* se dio un paso muy importante en el desarrollo del conocimiento de la oclusión, por que no sólo subclasificó los principales tipos de maloclusión, si no que acuñó además la primera definición clara y sencilla de oclusión normal en la dentición natural.

Angle postulaba que los primeros molares superiores eran fundamentales en la oclusión y que los molares deberían relacionarse de forma que la cúspide mesiobucal del molar superior ocluyera en el surco bucal del molar inferior. Si existiese esta relación entre molares y los dientes estuviesen dispuestos en una línea de oclusión uniformemente curvada, se produciría una oclusión normal; esta afirmación que 100 años de experiencia han ratificado, simplifica brillantemente el concepto de oclusión normal.

Basándose en las relaciones oclusales de los primeros molares: Angle describió tres tipos de maloclusión.

Clase I.

Relaciones normales entre los molares, si bien la línea de oclusión es incorrecta por mal posición dental, rotaciones u otras causas.

Clase II.

Molar inferior situado distalmente en relación con el superior, línea de oclusión sin especificar.

Clase III.

Molar inferior situado mesialmente en relación con el molar superior, línea de oclusión sin especificar.

Obsérvese que la clasificación de Angle incluye cuatro categorías:

La oclusión normal y la maloclusión de clase I comparten la misma relación intermolar, pero difieren en la disposición de los dientes en relación con la línea de oclusión. En las clases II y III la línea de oclusión puede ser correcta o incorrecta.

Una vez definidos a principios del siglo XX el concepto de oclusión normal y un sistema de clasificación que incluía la línea de oclusión, la ortodoncia dejó de basarse únicamente en la alineación de los dientes irregulares. En lugar de ello evolucionó al tratamiento de la maloclusión, definida ésta como cualquier desviación con respecto al esquema ideal descrito por Angle.¹

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE MALOCLUSIONES

En la actualidad las clasificaciones que se han realizado son debido al agrupamiento de casos clínicos de aspecto similar para facilidad de comparación manejo y discusión.²

Clasificación actual de Angle

Se basa en las relaciones anteroposteriores de los maxilares entre sí², no tiene en cuenta las relaciones transversales o verticales ni la localización genuina de la anomalía en la dentición, el marco óseo o del sistema neuromuscular, estas son limitaciones reales de la clasificación de Angle que han sido justamente criticables, aunque la sencillez de aplicación sobrepasa cualquier otro intento realizado.³

CLASE I: Relaciones molares normales, dientes apiñados, rotados¹, hay una relación anteroposterior normal entre maxilar inferior y superior.² La cúspide mesiovestibular del primer molar superior esta en el mismo plano que el surco vestibular del primer molar inferior. Siendo las relaciones sagitales normales.³

CLASE II: Molares inferiores distales a los superiores, relaciones de otros dientes con la línea de oclusión sin especificar¹, hay una relación distal del maxilar inferior respecto al superior.² Maloclusión caracterizada por la relación sagital anómala de los primeros

molares. El surco vestibular del molar permanente inferior esta por distal de la cúspide mesiovestibular del molar superior. El maxilar esta posteriormente desplazado o la arcada mandibular adelantada con respecto al superior.

División 1

Distoclusión en la que los incisivos superiores están típicamente en labioversión extrema² Incisivos en protrusión y aumentado el resalte.³

División 2

Distoclusión en la que los incisivos centrales superiores están en posición casi normal en el sentido ánteroposterior, o ligeramente en linguoversión mientras que los incisivos laterales superiores se han inclinado labial o mesialmente.²

Los incisivos centrales superiores están retroinclinados, y los incisivos laterales con una marcada inclinación vestibular; existe una disminución de resalte y un aumento de mordida interincisiva.³

Subdivisiones.

Cuando la distoclusión ocurre a un lado solamente, la unilateralidad se considera como una subdivisión², que puede ser derecha o izquierda.³

Clase II completa o incompleta según la densidad de la desviación sagital entre molares; una clase II completa es aquella en que la cúspide distovestibular del primer molar superior esta a nivel del surco vestibular inferior; una clase II incompleta es un grado menor de mala relación en la que las caras mesiales de ambos primeros molares están en el mismo plano vertical.³

CLASE III: Molares inferiores mesiales a los superiores relaciones de otros dientes con la línea de oclusión sin especificar.¹ El surco mesial del primer molar permanente inferior articula por delante de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior², la arcada dentaria mandibular esta adelantada o la maxila retruida con respecto a la antagonista.

Se puede hablar de subdivisión en caso que únicamente afecte a los lados derecho o izquierdo.

La relación incisiva suele estar invertida con los incisivos superiores ocluyendo en lingual de los inferiores.³

Clasificación de Lisher

Neutroclusión clase I

Muestra una relación normal o neutral de los molares.

Distocclusión clase II

El molar ocluye por distal de la posición normal.

Mesioclusión clase III

El molar inferior ocluye por mesial de la posición normal

Denominación de las malposiciones de dientes individuales y grupos de dientes: Significa añadir el sufijo *versión* a la palabra que indica la dirección a partir de la posición normal.

Variaciones verticales de grupos de dientes sobremordida profunda.

Clasificación Etiopatogénica

Maloclusión ósea

Afecta uno o ambos huesos maxilares en la zona alveolar o nivel de bases óseas.

Maloclusión muscular

El equilibrio muscular es primitivamente alterado y el que causa anomalía oclusal.

Maloclusión dentaria

Es la propia dentición la que por su forma, tamaño, o posición provoca alteración oclusal.

Clasificación topográfica

Maloclusión transversal

Desviaciones en los segmentos bucales (mordidas cruzadas)

Maloclusión vertical

Sobremordidas y mordidas abiertas

Maloclusión sagital

Relaciones anteroposteriores de ambas arcadas

Maloclusión local

Está circunscrita a una zona de dentición afectando a un diente o a un pequeño grupo de dientes.

Maloclusión General

Comprende toda una arcada dentaria o a las relaciones conjuntas entre ambas arcadas dentarias.

Clasificación Británica

Relaciones Sagitales.

Parte del mismo criterio que Angle.

Oclusión prenatal

Clase III de Angle

Oclusión postnormal

Clase II de Angle

Relaciones incisales

Recoge las relaciones exclusivas de los incisivos entre si sin prestar atención a los segmentos posteriores.

Clase I. Bordes incisales inferiores ocluyen en contacto o por debajo al cingulo de los incisivos superiores.

Clase II. Los bordes incisales inferiores ocluyen posteriormente al cingulo de los incisivos superiores.

Clase III: El resalte está cruzado o invertido y los incisivos inferiores ocluyen anteriormente al cingulo de los incisivos superiores.³

Sistema de Simon

Los arcos dentarios en el sistema de Simon son relacionados con los planos antropológicos basados en puntos de referencias craneales. Los planos son el de Frankfurt, el orbital y el sagital medio.

- Relación anteroposterior (plano orbital).
- Relaciones mediolaterales (plano sagital medio).
- Relaciones verticales (plano de Frankfurt).²

Clasificación de maloclusiones de la OMS

La Organización Mundial de la Salud propone una clasificación que permite una evaluación relativamente satisfactoria de la situación oclusal a nivel poblacional que es la siguiente:

Código 0

No hay anomalías o maloclusión.

Código 1

Anomalías discretas, con uno o más dientes rotados o inclinados, leve apiñamiento o espaciamiento que ocasiona una alineación irregular de los dientes en la arcada.

Código 2

Anomalías más serias, determinadas por la presencia de una o más de las siguientes situaciones en los cuatro incisivos:

- Overjet maxilar estimado en 9 mm o más.
- Overjet mandibular, mordida cruzada anterior igual o mayor al grosor de un diente.
- Mordida abierta.
- Diastema central estimado en más de 4 mm.
- Apiñamiento o espaciamiento mayor de 4 mm.⁵

ETIOLOGÍA DE LA MALOCCLUSIÓN

El concepto actual de la etiología de las maloclusiones es integralmente distinto al vigente a principios de siglo cuando se creía que cada individuo nacía con pleno potencial para llegar a alcanzar una dentición completa y perfectamente ocluida. Para el pensamiento de entonces, la maloclusión resultaba de la acción de fuerzas ambientales que desviaban el desarrollo, pero el potencial genético siempre apuntaba hacia el logro de una normoclusión ideal, tal como fue descrita por Angle.

Otra peculiaridad del análisis etiológico es que la maloclusión suele ser el producto final de la acción inicial de una serie de factores que quizá ya no están presentes, pero que han dejado la huella de la deformidad orofacial.

Aunque el diagnóstico integral a nivel odontológico debe de tratar de identificar el agente causal, el protagonismo de la herencia y la multiplicidad de causas que intervienen en el mismo cuadro maloclusivo, en distintos momentos del desarrollo y con diferente intensidad, justifica la dificultad del intento por la especial naturaleza de la oclusión.

Debido a la complejidad de los factores causales y a que el conocimiento de la maloclusión es oscuro y limitado, está ampliamente reconocida la denominada ecuación de Dockrell como esquema inicial para la consideración etiopatogénicas la siguiente³.



Con anterioridad, intentando categorizar los factores etiológicos, se han utilizado diversos métodos.

Clasificación de los factores etiológicos

Factores generales

1. Herencia

Patrón hereditario.

2. Defectos congénitos

Paladar hendido, tortícolis, disostosis craneofacial, parálisis cerebral, sífilis, etc.

3. Ambiente.

Prenatal. Trauma, dieta materna, metabolismo materno, varicela, otros.

Postnatal. Lesión en el nacimiento, parálisis cerebral, lesión en la articulación temporomandibular, entre otros.

4. Ambiente metabólico predisponente y enfermedades

Desequilibrio endocrino

Trastornos metabólicos

Enfermedades infecciosas (poliomielitis, etc.)

5. Problemas nutricionales

Desnutrición

6. Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales

Lactancia anormal (postura anterior del maxilar inferior), lactancia no fisiológica, presión bucal excesiva, etc., chuparse los dedos, hábitos con la lengua y chuparse la lengua, morderse labio y uñas, hábitos anormales de deglución (deglución incorrecta), defectos fonéticos, anomalías respiratorias (respiración bucal, etc.), amígdalas y adenoides (posición compensadora de la lengua), tics psicogénicos y bruxismo.

7. Postura

8. Trauma y accidentes

Factores locales

1. Anomalías de número

- Dientes supernumerarios
- Dientes faltantes (ausencia congénita o pérdida por accidentes, caries, etc.)

2. Anomalías en el tamaño de los dientes

3. Anomalías en la forma de los dientes

4. Frenillo labial anormal; barreras mucosas

5. Pérdida prematura

6. Retención prolongada

7. Erupción tardía de los dientes permanentes

8. Vía de erupción anormal

9. Anquilosis

10. Caries dental.

11. Restauraciones dentarias inadecuadas.⁴

Sitios etiológicos primarios

El sistema neuromuscular juega el papel principal en la etiología de la deformidad dentofacial por los efectos de las contracciones reflejas en el esqueleto óseo y la dentición. Los huesos y los dientes son afectados por las muchas actividades funcionales de la región orofacial. La región es una fuente de enormes y variados impulsos sensoriales, posibilitando una infinita variedad de actividades reflejas, y todas ellas ayudan a determinar la forma esquelética y la estabilidad oclusal.

1. Sistema neuromuscular

Algunos patrones de contracción neuromuscular son adaptables a los desequilibrios esqueléticos o a las malposiciones dentarias, otros son el factor etiológico primario. Los patrones de contracción desequilibrante son una parte significativa de casi todas las maloclusiones. El tratamiento de la maloclusión debe involucrar reflejos condicionados que produzcan un ambiente funcional favorable para el esqueleto craneofacial en el crecimiento, la dentición y la oclusión en desarrollo, o puede resultar una recidiva.

2. Hueso

Como los huesos de la cara (especialmente el maxilar superior y la mandíbula) sirven como base de los arcos dentarios, las aberraciones en su morfología o crecimiento

pueden alterar las relaciones y el funcionamiento oclusal, muchas de las maloclusiones graves más comunes son el resultado de desequilibrios esqueléticos craneofaciales.

3. Dientes

Los dientes pueden ser un sitio primario en la etiología de la deformidad dentofacial en muchas formas. Las variaciones marcadas en tamaño, forma, número o posición de los dientes, pueden todos producir maloclusión. A menudo se olvida la posibilidad que la malposición de dientes puede inducir una malfunción e, indirectamente a través de ella, alterar el crecimiento de los huesos.

Uno de los problemas más frecuentes es el de los dientes demasiado grandes para los arcos en que se encuentran (o arcos demasiado pequeños para los dientes que contienen).

Los dientes pueden ser movidos en el tratamiento ortodóncico para corregir la maloclusión, camuflar una displacia esquelética, o ayudar en la eliminación de la disfunción neuromuscular.

4. Partes blandas (excluyendo músculo)

El papel de los tejidos blandos, que no sean las neuromusculares, en la etiología de la maloclusión, no es discernible tan claramente, ni es tan importante como el de los tres sitios discutidos previamente. La maloclusión, sin embargo, puede resultar de la enfermedad periodontal o la pérdida del aparato de inserción, y de una variedad de lesiones de los tejidos blandos, incluyendo las estructuras de la articulación temporomandibular.

Tiempo

El factor tiempo en el desarrollo de la maloclusión tiene dos componentes: el período durante el cual opera la causa y la edad a la que se ve. Debe señalarse que la longitud de tiempo que puede ser operativa una causa, no siempre es continua; en realidad, puede cesar y recurrir en forma intermitente. Desde un punto de vista etiológico, la división más

útil del componente edad es en causas activas prenatales y aquellas cuyos efectos se notan solamente después del nacimiento. Una causa puede ser continua o intermitente y puede mostrar su efecto antes o después del nacimiento.

Causas y entidades clínicas

1. Trauma

- *Traumatismos mandibulares durante el parto*

En el pasado, se achacaban a las lesiones producidas durante el parto muchos patrones de deformidad, que actualmente conocemos se deben a otras causas.

A pesar de las explicaciones de los médicos, muchos padres hablaban de la deformidad facial de sus hijos como si se debiera a una lesión de parto, aunque se evidencie un patrón de síndrome congénito.

2. Agentes físicos

- *Extracción prematura de dientes primarios*

La caries puede ser responsable de la pérdida prematura de dientes primarios, corrimiento de dientes permanentes, erupción prematura de dientes permanentes, etc.

De importancia a este aspecto no es solamente la pérdida total de los dientes primarios, sino también la pérdida parcial por caries interproximal ya que por ejemplo cualquier disminución en el ancho mesiodistal de un molar primario puede resultar en el recorrimiento hacia adelante del primer molar permanente.

La velocidad de la pérdida de espacio estaba relacionada con la edad de extracción en el maxilar superior pero no en la mandíbula. La pérdida del *primer molar primario* en el maxilar superior bloquea los caninos permanentes, mientras que la pérdida del segundo molar primario superior tiende a impactar el segundo premolar. Las extracciones prematuras de los molares primarios tienden a causar mal erupción del segundo

premolar. Las relaciones oclusales molares y caninos son afectadas significativamente por la pérdida prematura de los molares primarios en cualquiera de los arcos.

La pérdida de *incisivos primarios*, no suele ser motivo de preocupación; sin embargo, si un incisivo primario se perdiera antes que la coronas de los incisivos permanentes estén en una posición para impedir el recorrimiento de los diente primarios ubicados más distalmente, puede resultar una maloclusión de la dentadura primaria.

La pérdida prematura de los *caninos*, en el maxilar superior, antes que los incisivos central se hayan alineado pueden provocar separación permanente de los dientes anteriores. La pérdida del canino primario en la mandíbula puede dar por resultado la inclinación lingual de los cuatro incisivos inferiores, si hay actividad anormal del músculo mentoniano.

Si el *primer molar primario* se pierde muy temprano, el segundo molar primario puede recorrerse hacia delante para la época en que el primer molar permanente está erupcionando.

La pérdida temprana del *segundo molar* primario permite de inmediato el recorrimiento hacia delante del primer molar permanente. Por lo tanto, cuando el segundo molar primario se pierde temprano no solo el primer molar permanente se mueve directamente hacia delante, sino que el canino se corre distalmente. Los incisivos siguen a menudo alterando la línea media y el canino erupciona sin espacio. La pérdida de sustancia coronaria por caries en este diente, puede ser más seria que la pérdida de cualquier otro diente entero. Juega un papel importante en el establecimiento de las relaciones oclusales y en el mantenimiento del perímetro del arco.

Cuando se pierden *dos o más molares primarios* prematuramente en el desarrollo de la dentición existen además de los efectos acumulados de recorrimientos ya señalados, la oportunidad de que se produzcan otros cambios.

Con la pérdida del apoyo dentario posterior, la mandíbula puede ser sostenida en una posición que proporcione algún tipo de función oclusal adoptativa y además una mordida cruzada posterior acomodativa.

- *Trastornos en la secuencia de erupción de los dientes permanentes*

Los procesos patológicos periapicales de los dientes primarios aceleran este proceso debido a la pérdida de hueso y a la vascularidad comentada de la región.

En casos graves, la corona permanente puede erupcionar en posición, antes que haya suficiente desarrollo radicular para estabilizar la posición del diente. Los tumores y dientes supernumerarios pueden desviar o trabar el trayecto de erupción y perturbar así el orden de llegada. La retención prolongada de dientes primarios, ya sea por falla en la reabsorción de las raíces o por anquilosis de la raíz con el proceso alveolar, es un factor común que perturba la secuencia de erupción. Una de las secuencias más importantes a observar es la llegada temprana del segundo molar permanente. Cuando este diente se desarrolla adelantado respecto de cualquier diente que esté por delante, puede tener un efecto tremendo en el acortamiento del perímetro del arco.

- *Pérdida de dientes permanentes*

La pérdida de un diente permanente resulta en un trastorno mayor en el funcionamiento fisiológico de la dentición, ya que la ruptura de los contactos mesiodistales permite el corrimiento de los dientes. Debido a su susceptibilidad a la caries, los primeros molares permanentes son de especial interés.

- *Naturaleza del alimento*

La gente que se mantiene con una dieta fibrosa y primitiva, estimula el trabajo de sus músculos y aumenta así el peso de la función sobre los dientes. Este tipo de dieta puede producir menos caries (menos sustrato para los microorganismos cariógenos), mayor ancho promedio de los arcos y un desgaste aumentado de las superficies oclusales. La evidencia parece indicar que nuestras dietas modernas, altamente refinadas, blandas como papilla, juegan un papel en la etiología de algunas maloclusiones.

La falta de función adecuada produce contracción de los arcos dentarios, desgaste insuficiente y ausencia de ajuste del tipo de ajuste oclusal, que normalmente se ven en la dentición que madura.

3. Hábitos

Todos los hábitos son patrones aprendidos de contracción muscular de naturaleza muy compleja. Ciertos hábitos sirven como estímulos para el crecimiento normal de los maxilares; por ejemplo, la acción normal del labio y la masticación.

Los hábitos anormales que pueden interferir con el patrón regular de crecimiento facial, deben diferenciarse de los hábitos normales deseados, que son una parte de la función orofaríngea normal y juegan así un papel importante en el crecimiento cráneo facial y en la fisiología oclusal. Los hábitos que deben preocuparnos son aquellos que pueden estar implicados en la etiología de la maloclusión. Los patrones habituales nocivos de conducta muscular, a menudo están asociados con crecimiento óseo irregular o impedido, mal posiciones dentarias, hábitos respiratorios perjudiciales, dificultades en la dicción, equilibrio alterado en la musculatura facial y problemas psicológicos. Por lo tanto, no se puede corregir la maloclusión, sin ocuparse de esas actividades reflejas.

- *Succión de pulgar y de otros dedos*

La succión digital es practicada por muchos niños por una variedad de razones; sin embargo, si no está directamente implicada en la producción o mantenimiento de la maloclusión, probablemente no debe ser una preocupación clínica principal para el odontólogo. La mayoría de los hábitos de succión digital, comienzan muy temprano en la vida y frecuentemente son superados hacia los 3 ó 4 años de edad. Desafortunadamente, los odontólogos ven pocos niños antes de esa época.

Debe recordarse que muchos niños practican hábitos de succión digital sin ninguna deformidad dentofacial evidente, pero también es cierto que la presión que ejerce el hábito de succión digital, puede ser la causa directa de una maloclusión grave.

La época de aparición de los hábitos de succión digital tiene importancia. Los que aparecen durante las primeras semanas de vida, están típicamente relacionados con problemas de lactancia. Sin embargo, algunos niños no comienzan a chuparse el pulgar u otro dedo, hasta que se usa como dispositivo durante la erupción difícil de un molar primario. Aún más tarde, algunos niños usan la succión digital para la liberación de

tensiones emocionales que no pueden superar, gozando en regresar a un patrón de conducta infantil.

Cook midió las fuerzas de la succión del pulgar, hallando tres patrones claramente distintos de aplicación de la fuerza durante la succión, todos utilizando fuerzas suficientemente intensas como para desplazar dientes o deformar el hueso en crecimiento².

Melsen et al; hallaron que la succión digital y del chupete aumentaban la tendencia hacia la deglución anormal. Los hábitos de succión fueron relacionados a un aumento en los síntomas de maloclusión grave, aparte del tipo de deglución. Los hábitos de succión fueron firmemente correlacionados con distoclusión y mordida abierta y con mordida cruzada y resalte superior.

Algunas maloclusiones que surgen de hábitos de succión pueden ser autocorrectivas al cesar el hábito; por ejemplo, si el patrón esquelético es normal, el hábito es detenido temprano, la deformidad ha sido leve, hay una deglución con dientes juntos y los hábitos neuromusculares asociados son de naturaleza leve. Desafortunadamente, muchos chupadores de pulgar producen maloclusiones que requieren terapia ortodóncica.

- *Empuje lingual.*

Los empujes linguales complejos, están asociados con incomodidad nasorespiratoria crónica, respiración bucal, tonsilitis ó faringitis. Cuando las amígdalas están inflamadas, la raíz de la lengua puede inmischirse en los pilares fauciales agrandados. El dolor y la disminución de espacio en la garganta, precipitan una nueva postura adelantada de la lengua y un reflejo de deglución, mientras los dientes y los procesos alveolares en crecimiento se acomodan al trastorno concomitante en las fuerzas musculares.

Melsen et al; en uno de los más definitivos estudios informados, dicen que la deglución con empuje lingual y la deglución con los dientes separados favorecen el desarrollo de distoclusión, resalte superior extremo y mordida abierta.

4. Enfermedad

- Enfermedades gingivales periodontales

Tienen un efecto directo y muy localizado sobre los dientes. Pueden causar pérdida de dientes, cambio de patrones de cierre de la mandíbula para evitar el trauma a zonas sensibles, anquilosis y otras condiciones que influyen a la posición de los dientes.

CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL, FACIALES Y DE LOS ARCOS DENTALES

Perfil

El perfil facial de un individuo es convexo, recto o cóncavo, dependiendo de la relación espacial de la mandíbula y del maxilar. En la oclusión clase I, el perfil es recto. Debido a que la mandíbula es retrognata en la maloclusión clase II (especialmente en la división 1), el perfil de esta relación por lo general es convexo. Un maxilar que se encuentra excesivamente hacia adelante acentúa esta situación. En la maloclusión clase III ocurre lo contrario. La mandíbula prognata, el maxilar retrognata, o ambos, producen un perfil y un arco dental cóncavo.

Características faciales y de los arcos dentales

Mesofacial. En una oclusión clase I, la musculatura es normal y la apariencia facial ovoide es agradable. La cara no es ni demasiado larga ni demasiado ancha y la estructura de la mandíbula y la configuración de los arcos dentales es similar.

Dolicofacial. Este tipo de cara es larga y angosta y está asociada a maloclusiones clase II, división 1 o clase III. Los arcos dentales de estas relaciones también son angostos y pueden estar asociados a una bóveda palatina "alta".

Braquifacial. Esta estructura facial es corta y ancha, y por lo general se observa en maloclusiones clase II, división 2. La configuración del arco asociada a esta estructura facial también es relativamente ancha y cuadrada.⁶

PROBLEMA PSICOSOCIAL DE LAS MALOCLUSIONES

Diversos estudios realizados recientemente han confirmado lo que ya intuíamos: la maloclusión grave puede ser una traba social la caricatura habitual de una persona que no es demasiado brillante incluye unos dientes muy protruyentes. Los dientes bien alineados y una sonrisa agradable se asocian a un estatus positivo a todos los niveles sociales, mientras que los dientes irregulares o protruyentes tienen connotaciones negativas. El aspecto puede marcar y de hecho marca, una diferencia en las expectativas de los profesores y por consiguiente en los progresos de los estudiantes en el colegio, en las posibilidades de conseguir empleo y en la búsqueda de pareja.

Las pruebas para comprobar las reacciones psicológicas de los individuos ante diferentes tipos de dentaduras, por el sistema a demostrar fotografías de distintas bocas a la persona cuya respuesta se valoraba, demuestran que las diferencias culturales son menores de lo que habría de esperar. No cabe duda de que las respuestas sociales condicionadas con el aspecto de la dentadura pueden influir notablemente en la plena adaptación vital del individuo. Ello coloca al concepto de maloclusión desfavorecedora con un contexto más amplio e importante.

Si las relaciones de una persona con los demás se ven afectadas constantemente por su dentadura, el perjuicio dental no es ni mucho menos trivial.

Es muy interesante el hecho de que el rechazo psíquico que provoca la desfiguración facial o dental no es directamente proporcional a la gravedad anatómica del problema. Un individuo muy desfigurado puede esperar una respuesta negativa. Un individuo con un problema aparentemente menos grave recibe a veces un trato diferente por ello, pero no siempre.¹

¿Por que es tan frecuente la maloclusión?

Aunque una gran parte de la población está actualmente afectada por la maloclusión, ello no quiere decir que se trate de una situación normal. Los restos esqueléticos encontrados indican que la incidencia actual es mayor que la de hace 1 000 años, el apiñamiento y la mal alineación de los dientes eran poco frecuentes hasta tiempos relativamente recientes. Dado que la mandíbula tiende a separarse del resto del cráneo cuando se exhuman los restos esqueléticos enterrados durante mucho tiempo, es más fácil determinar lo que ha sucedido con la alineación dental que con las relaciones oclusales. Los restos esqueléticos parecen sugerir que todos los miembros de un grupo podrían tender a una relación mandibular de clase III o, con menor frecuencia de clase II. Pueden observarse hallazgos similares en grupos actuales de población que no se han visto afectados por el desarrollo moderno: el apiñamiento y la mal alineación dentales son poco frecuentes, pero la mayoría de los miembros del grupo presentan ligeras discrepancias anteroposteriores o transversales, como la tendencia a los problemas de clase III que se observa entre los habitantes de las Islas del sur del Pacífico y la mordida cruzada bucal (oclusión X) entre los aborígenes Australianos.

Como es lógico el buen funcionamiento de los maxilares y los dientes en las condiciones de vida primitiva era un importante factor para predecir la capacidad de supervivencia y de reproducción. Un buen aparato masticador era esencial para comer la carne y los vegetales crudos o poco cocidos. Observando, por ejemplo, a un aborigen Australiano utilizando todos los músculos de la parte superior de su cuerpo para desgarrar una tajada de carne de canguro casi cruda, se puede dar cuenta de la disminución de las demandas que se hacen al aparato masticador como consecuencia de la civilización. Aunque 1 000 años es mucho tiempo si se compara con una vida humana, se trata de un período muy breve desde el punto de vista evolutivo. Los fósiles demuestran las tendencias evolutivas que han influido en la dentición actual.

Incluyendo una disminución en el tamaño y número de los dientes y en el tamaño de los maxilares. Se ha producido una reducción progresiva en el tamaño de los dientes anteriores y posteriores durante los últimos 50 000 años como mínimo. El número de dientes de los primates superiores ha disminuido en relación con el patrón habitual de los mamíferos, desapareciendo el tercer incisivo, el tercer premolar, así como el cuarto molar.

En la actualidad es frecuente que los seres humano no desarrollen el tercer molar, el segundo premolar, y el segundo incisivo, lo que parece indicar que estos dientes están en vías de desaparición. En comparación con los pueblos primitivos, los seres humanos modernos poseen unas mandíbulas bastante poco desarrolladas.

Es fácil deducir que si la reducción progresiva del tamaño mandibular no va acompañada de una disminución en el tamaño y el número de los dientes pueden producirse problemas de apiñamiento y mal alineación.

Existen algunos indicios que la maloclusión aumenta en determinados grupos de población al pasar del medio rural a las ciudades. Por ejemplo, Corrusine observa una mayor prevalencia de apiñamiento, mordida cruzada posterior, y discrepancias de segmentos bucales en los jóvenes de la ciudades en comparación con los de la zona rurales del Punjab, en el Norte de la India. Aunque podríamos afirmar que la maloclusión es otra alteración que se ha acentuado con los cambios de la vida moderna, esta aseveración se ve complicada por el hecho de que tanto las caries dentales como los problemas periodontales, poco frecuentes con las dietas primitivas, aparecen rápidamente al cambiar la dieta.

Es cierto que el aumento de los problemas de maloclusión en nuestros tiempos guarda un paralelismo con la civilización moderna, pero el paralelismo con los trastornos relacionados con el estrés sólo puede establecerse hasta ese punto.¹

EPIDEMIOLOGÍA DE LAS MALOCLUSIONES

Los estudios epidemiológicos sobre la maloclusión adolecieron durante muchos años de una considerable divergencia entre los investigadores en cuanto al grado de desviación que debería aceptarse como normal.

Debido a ello entre 1930 y 1965 la prevalencia de maloclusiones en Estados Unidos oscilo entre 35 y 95% dependiendo de los estudios. Estas grandes disparidades se

debían fundamentalmente a los diferentes criterios que utilizaban los investigadores para definir la normalidad. También se observaban discrepancias debido a que la clasificación de Angle no es una descripción de las relaciones oclusales que sirva de base para estudios epidemiológicos.

En la década de los 70s, los estudios realizados por instituciones de salud pública permitieron obtener una imagen clara acerca de la prevalencia de las diferentes relaciones o alteraciones oclusales. En Estados Unidos dos investigaciones a gran escala llevadas a cabo por el Departamento de Estadística Sanitaria del Servicio de Salud Pública (USPHS) revisaron entre 1963-1965 a niños de 6 a 11 años y entre 1969-1970 a jóvenes de 12 a 17 años.

En estos estudios se consideraba la medición específica de la alineación y las relaciones oclusales en una muestra de 8 000 niños y adolescentes seleccionados para representar estadísticamente a los 26 millones de Estadounidenses en esas edades (excluyendo a los niños que vivían en reservas Indias).¹

En sus estudios el USPHS, consideró la gravedad general de los problemas oclusales aplicando el Índice de Prioridad de Tratamiento de Grainger (TPI)¹⁶ para valorar la oclusión y la gravedad de los problemas oclusales.¹

Cerca de un 25% de los niños de 6 a 11 años tenía un TPI de cero, lo que representa una oclusión casi ideal; el 75% restante presentaba alguna desviación apreciable con respecto a la oclusión ideal.

Los porcentajes de adolescentes de 12 a 17 años con maloclusión leve y moderada eran similares, pero en este grupo eran menos los que tenían un TPI de cero y siendo mayor los que presentaban problemas de maloclusión leve y moderada, pero en este grupo eran menos los que los que presentaban problemas de maloclusión graves o muy graves. Dado que el TPI solo valora las características oclusales, sin tener en cuenta los componentes esqueléticos o faciales, las puntuaciones del TPI no coinciden necesariamente con el juicio clínico de los facultativos, pero son un índice del número relativo de niños con problemas cada vez más graves.

No se han estudiado adecuadamente los cambios producidos desde aquellas fechas (si es que se ha producido alguno). Un estudio realizado en Carolina del Norte en 1987 apenas comunicaban diferencias con respecto a datos nacionales recogidos 20 años antes, aproximadamente el 40% de los niños y el 85% de los adolescentes presentaban algún grado de mal alineación en los arcos dentales es decir una puntuación de desplazamiento dental superior a cero, se observó que los dientes mal alineados (apiñados) constituían el factor aislado de mayor frecuencia.

La protrusión excesiva de los incisivos superiores (Overjet) fue el segundo hallazgo más frecuente, casi el 17% de los niños y el 15 % de los adolescentes presentaban un rasante de 6 mm o superior. Sabemos por otros trabajos que el rasante en muchos de estos paciente se deben más a un crecimiento deficiente del maxilar inferior que a un desplazamiento dental, si bien este estudio no aporta pruebas directas a este respecto.

El otro extremo en las relaciones anteroposteriores, el Overjet o mordida cruzada con la relación de molar clase III es poco frecuente entre la población Norteamericana afecta a menos del 1% de todos los niños y adolescentes de raza blanca y al 1% de los jóvenes de raza negra¹, y se atribuyó a las discrepancias mandibulares. pero a diferencia de problemas de clase II, que se deben por lo general a un crecimiento mandibular insuficiente, se debe a partes iguales a la deficiencia maxilar y al prognatismo mandibular.

En cuanto a los problemas verticales de la mordida abierta anterior frente a la sobremordida excesiva debido a las diferencias raciales se encontró que casi el 1% de los niños de raza blanca y casi el 10% de la raza negra tienen una mordida abierta anterior de 2 mm o más.

En el extremo contrario del espectro, el 11.7% de los adolescentes de raza blanca y solo el 1.4% de la raza negra tiene una sobremordida de 6 mm o más divergencias se deben fundamentalmente a las diferentes proporciones faciales verticales de ambos grupos, más que a las diferencias de las costumbres o a otros motivos.

Los problemas en las relaciones dentales transversales mordida cruzada posterior son poco frecuentes y afectan al 5% de los niños y al 6-8% de los adolescentes, con mínimas diferencias interraciales.

Aunque en los estudios del USPHS de Carolina del Norte no se utilizó la clasificación de Angle (acertadamente, ya que este sistema de clasificación no permite la necesaria diferenciación entre los problemas verticales y transversales), es interesante calcular el porcentaje de niños y de adolescentes Estadounidenses que correspondería a cada uno de los cuatro grupos de Angle. Empleando esos parámetros, el 30% como máximo tendría una oclusión normal. La oclusión de clase I (50-55%) es, con diferencia el grupo más frecuente; el porcentaje de individuos con maloclusión de clase II (15 - 20%) se aproxima al de los que tienen oclusión normal y la clase III (menos del 1%) representa una parte muy pequeña del total.

Como era de esperar, la prevalencia de la maloclusión y la distribución de los diferentes tipos varían en función de las razas nacionalidades y etnias. Ya hemos mencionado las diferencias en las proporciones verticales entre blancos y negros.

El estudio realizado por Bjork y Helm observaron que los problemas de clase II son más frecuentes entre los individuos blancos de los países Nórdicos; 25% de los niños Daneses tienen anomalías de clase II; mientras que los de la clase III son más habituales entre los pueblos orientales, de 3 a 5% de Japón, 1.75% en China más otro 2 a 3% de pseudoclase III, es decir, desviación a mordida cruzada anterior.¹

Bjork y Helm encontraron que la mitad de más de 5 000 niños Daneses en edad escolar requerían tratamiento; con una frecuencia de maloclusión mayor, ósea, aproximadamente 75%. Los daneses presentan las sobremordidas más profundas, la mayor frecuencia de trastorno clase II con mayor anomalías en incisivo. Los japoneses mostraron mayor frecuencia de protusión de los incisivos superiores; generalmente los grupos primitivos mostraron la menor cantidad de características de maloclusión.

Se observaron pocas tendencias a la maloclusión de clase III solamente en Chinos y Daneses. El apiñamiento se presentó más en los Japoneses. Los Daneses presentaron maloclusión de tipo dentario.⁴

Por lo que toca a América Latina un estudio realizado en 3630 escolares del área metropolitana de Caracas Venezuela los hallazgos se orientan en el sentido de definir

estadísticamente características específicas de la oclusión de nuestros niños, y de establecer criterios preventivos al respecto.

En lo relativo a los análisis de la distribución de frecuencias del tipo de oclusión en este estudio se obtuvieron datos diferentes a los reportados en otros estudios similares realizados.

El análisis estadístico de las maloclusiones no revela efecto de sexo sobre la distribución de la muestra.

A mayor edad de los componentes de la muestra, hubo disminución de las maloclusiones Clase I, incremento de la Clase II y relativa estabilidad de la Clase III; el porcentaje de biprotusiones observadas fue de 19.7 %.

La presencia de los hábitos: succión del dedo, succión del labio y deglución anormal está estrechamente relacionada con las maloclusiones Clase I, Tipo II y Clase II, División 1.

La necesidad de tratamiento preventivo e interceptivo fue mayor en las tres edades más tempranas de la muestra (7, 8 y 9 años), y la de correctivos en las mayores. La necesidad no satisfecha de medidas para prevenir futuras maloclusiones alcanzó a más de la tercera parte de los niños con oclusión normal.⁸

En otro estudio se analizó la condición morfofuncional de las arcadas dentarias de un grupo constituido por 894 mestizos peruanos cuyas edades fluctúan entre 18 y 20 años. Este grupo humano posee características étnicas y somáticas propias, las que los diferencia de grupos humanos con los que suele comparar para efectos de diagnóstico, pertenecientes a zonas determinadas de Europa o los Estados Unidos de América.

Estos mestizos son braquicefálicos y mesocefálicos, cabeza pequeña y un gran diámetro bicigomático.

En la muestra se observó que un alto porcentaje de los participantes (81.54 %) presentaban características de normo-oclusión dentaria (729 individuos); el 86.89 % había sido amamantado en un promedio de 9 a 10 meses; uso del biberón y chupete casi nulo;

solamente el 20 % había tenido consulta médica previa por problemas respiratorios; menos del 2 % presentaron hábitos de tipo succional y fundamentalmente la dieta estaba constituida por alimentos predominantemente duros y no refinados.⁹

En otro estudio sobre intercepción de maloclusiones en niños realizado por Ojeda y col.¹⁰ en el que se pretendía crear conciencia en el cirujano dentista que atendería a pacientes infantiles, para que detectaran con oportunidad las diversas maloclusiones y brindaran el tratamiento adecuado con el fin de devolver, desde etapas tempranas, la armonía en la oclusión dental.

Se hace un énfasis especial en la necesidad diagnóstico efectivo y correcto para brindar tratamientos eficaces y evitar las recidivas por lo que se sugiere sobreexpandir y utilizar el aparato como retenedor durante tres meses como mínimo.

Durante el crecimiento del niño, la intercepción de desviaciones oclusales que se expresarían tal vez como una asimetría facial, es razón suficiente para su tratamiento temprano.¹⁰

En México se realizó un estudio para la caracterización epidemiológica de la oclusión en base a la clasificación clásica de Angle; a través de una muestra estadísticamente seleccionada de 4 363 niños de ambos sexos entre los 7 y 14 años de edad, inscritos en escuelas públicas federales de la zona sur del área metropolitana, determinándose que el 84.7 % de la población estudiada presentó clase I, el 10.9 % clase II y el 4.3 % clase III.¹¹

En otro estudio realizado también en México se investigó la distribución de la oclusión en una población adolescente (12 a 15 años) de la zona sur de la ciudad de México, la muestra incluyó 5 140 individuos (48.6 % hombres, 51.4 % mujeres).

El método para registrar la dinámica oclusal fue la clasificación de Angle clásica permitiéndose una discrepancia entre examinadores del 0.5 %. Los resultados indican que la clase I es la más frecuente con (76.8 %), siguiendo la clase II (16.9 %) y la clase III (6.3 %), resultados que no son diferentes a los reportados por otros investigadores a nivel internacional.¹²

En un estudio realizado en 64 pacientes adultos (28 masculinos y 36 femeninos) originarios de la Cd. de San Luis Potosí, México¹³ para determinar el tipo de perfil, relación molar, relación maxilo-mandibular y tendencias cefalométricas, que presenta la población, en comparación con las normas preestablecidas; por medio de la evaluación clínica extraoral, intraoral y elaboración de cuatro análisis cefalométricos.

Se encontró que el 56 % correspondió a pacientes del sexo femenino y el 44 % al sexo masculino, el rango de edad oscilo entre 15 y 34 años, con un promedio de 29 años.

La distribución en el análisis de tejidos blandos mostró que el 59 % presentó un perfil convexo, seguido de un 32 % con perfil recto y por último, solo un 9 % de los pacientes presentó un perfil cóncavo.

Intraoralmente se observó una tendencia molar hacia la clase II de Angle en un 73 % de los casos, sólo un 16 % presentó oclusión clase I y un 11 % clase III dentaria.¹³

MATERIAL Y MÉTODO

El objetivo general que guió el proyecto de investigación fue:

Determinar la prevalencia y el tipo de maloclusiones de los alumnos de 9 a 13 años de edad de la escuela primaria "Lázaro Cárdenas".

Del cual se desprendieron los objetivos específicos siguientes:

Determinar la distribución de las maloclusiones por edad y sexo de los escolares, de acuerdo a los criterios de oclusión de Angle.

Determinar la distribución de las maloclusiones por edad y sexo en los escolares de acuerdo a los criterios de la OMS.

Determinar por edad y sexo, el perfil facial de los escolares.

Diseño Metodológico

El diseño metodológico que se siguió fue realizar un estudio epidemiológico observacional, prolectivo, transversal y descriptivo¹⁴ el cual se llevó a cabo en la escuela primaria federal "Lázaro Cárdenas" ubicada en la colonia Perla Reforma de ciudad Nezahualcóyotl.

La población de estudio fue una muestra con una confianza del 95% y una exactitud del 0.05 de los escolares inscritos en el 5º y 6º año de la escuela primaria "Lázaro Cárdenas" cuyas edades fluctuaron entre los 9 y 13 años de edad ambos sexos.

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión:

Alumnos inscritos oficialmente en el 5º y 6º año de la escuela primaria "Lázaro Cárdenas".
Alumnos que presenten los primeros molares permanentes.

Alumnos que presenten por lo menos tres de los cuatro incisivos anteriores tanto superiores como inferiores.

Los alumnos que no cubrían estos requisitos fueron excluidos de la muestra.

Previó al levantamiento de datos se realizó la etapa de calibración y prueba piloto del levantamiento epidemiológico de salud bucal que permitió la calibración intra e inter examinador según criterios de la OMS¹⁵, con un grado de confiabilidad en el criterio-diagnóstico del 100%.

El levantamiento epidemiológico de maloclusiones se realizó en el patio de la escuela el cual cuenta con llave de agua y con luz natural, se utilizaron bancas como cama de exploración en donde se colocó una almohadilla para que el escolar descansara la cabeza y la revisión se llevo a cabo con espejos sin aumento del número 5.

La información recopilada se registró en la ficha epidemiológica de maloclusiones la cual contenía los datos: nombre, edad, sexo, escuela, grupo, análisis facial, clasificación de Angle y la clasificación de maloclusiones según la OMS.

La información recopilada se procesó con el paquete estadístico SPSS-PC, a través del cual se obtuvieron promedio, desviación estándar y porcentaje de maloclusiones presentes, así como el de los niños libres de este problema.

RESULTADOS

Se examinó una muestra de 170 escolares de los cuales el 51.7% (88) eran del sexo femenino y el 48.2% (82) masculino.

La media de edad de los escolares de la muestra es de 10.7 (DE 0.9), mínimo, máximo 13.

Un aspecto importante de considerar es que el sexo femenino con una media de edad de 10.5 presentaba una mayor dispersión en ésta con una DE 1.3 con respecto al sexo masculino cuya media era de 10.7 y una DE 0.9, lo que a la larga puede influir en la vigilancia epidemiológica por la cronología de erupción dentaria.

La distribución de las maloclusiones presentes en la población escolar que asiste a la primaria "Lázaro Cárdenas" según la clasificación de Angle es: el 84.1% de escolares presentan una clase I, siendo menor el porcentaje en el sexo femenino (81.8%) con respecto al sexo masculino (86.6%) (Cuadro I).

La distribución de maloclusiones por subdivisiones de acuerdo a la clasificación de Angle presentan en estos escolares en mayor porcentaje las subdivisiones de clase II.

La clase II división 1 subdivisión izquierda se presentó en 5.8% de la población ambos sexos. Por sexo esta subdivisión se presenta en el 7.9%, del femenino y en el 3.6%, del sexo masculino; la clase III subdivisión derecha con 2.3% del total de los escolares tiene una mayor prevalencia en el sexo masculino con 3.6% (cuadro II).

La distribución de maloclusiones por edad de la población de estudio incluyendo subdivisiones presentes con una mayor prevalencia es la clase I a la edad de 9 años presente en un 5.8% de los escolares, ambos sexos a la edad de 10 años la misma clase se presenta en un 28.8%, a los 11 años se presenta con un 32.9%, a los 12 años se presenta con un 14.7% y en la edad de 13 años se presenta con 1.7% de los escolares; se puede observar en todas las edades que componen nuestra muestra que se presenta con mayor frecuencia la clase I prevaleciendo ésta aun a los 11 años de edad (Cuadro III).

El perfil facial presente en los escolares se puede observar en el cuadro IV, siendo acorde con el tipo de maloclusión presente en los niños.

El perfil facial de la población escolar de la primaria "Lázaro Cárdenas" presente en mayor porcentaje es el normal (recto) en un 61.1% (104) del total de escolares que forman nuestra muestra, respecto al sexo femenino el mismo perfil se presenta con un 61.3% (54) y en el sexo masculino 60.9% (50); el perfil presente que ocupa el segundo lugar es el retrusivo (convexo) presente en un 35.2% (60), el sexo femenino 36.3% (32) y en el sexo masculino 34.1% (28); el perfil protusivo (cóncavo) solo ésta presente en un 3.5% (6) de escolares, en el sexo femenino 2.2% (2) y en el sexo masculino 4.8% (4) (Cuadro IV).

El perfil facial por edad presente con mayor porcentaje es el normal (recto) en la edad de 11 años con un 25.2% (43) (Cuadro V).

La distribución de maloclusiones de acuerdo a la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en ésta población de estudio con mayor prevalencia es la del código 2 en un 54.7% (93) del total de los escolares, siendo el sexo masculino el que con mayor porcentaje se presenta con respecto al femenino 56% y 52.2% respectivamente (Cuadro VI).

La distribución de maloclusiones por edad según la OMS en esta población de estudio con mayor prevalencia es la correspondiente al código 2 a la edad de 11 años con un 21.7% (Cuadro VII).

La figura número 1 muestra que el sexo femenino se presenta con mayor porcentaje (51.7%) con respecto al masculino (48.2%).

La figura número 2 muestra que de las maloclusiones según Angle, la clase I se encuentra en mayor porcentaje (84.1%) siguiendo la clase II (11.1%) y la clase III (4.7%) respectivamente.

La figura número 3 muestra que las subdivisiones clase II y clase III presentan un porcentaje de 14.1% del total de la muestra.

Con respecto al sexo femenino las subdivisiones se presentan en un 17.0% y en el sexo masculino en un 10.9%.

La figura número 4 muestra que el perfil que en mayor porcentaje se presenta es el recto con un 61.1%, siguiendo el perfil convexo con un 35.2% y el cóncavo con un 3.5%.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Comparando los datos del presente estudio con los realizados por otros investigadores los resultados encontrados en la escuela primaria "Lázaro Cárdenas" no son diferentes a la mayoría de los reportados a nivel internacional.

La maloclusión con mayor frecuencia fue la clase I de Angle con un 84.1% (143) del total de la población estudiada en la escuela primaria "Lázaro Cárdenas" siguiendo clase II con un 11.1% (19) y clase III con un 4.7% (8).

Estos datos son similares a los encontrados en los estudios realizados en Europa, Norte América y América Latina^{1,5,8} donde se reporta que la clase I es la de mayor incidencia, ocupando el segundo lugar la clase II en la raza blanca de los países Nórdicos mientras que la clase III es más habitual en los países Orientales^{1,5}.

La raza negra tiene mayor incidencia de maloclusiones que los blancos así lo demuestra un estudio realizado en Estados Unidos donde se reporta que en los negros el 66.4% presentan clase I, el 12.1% clase II y el 4.9% clase III; y los blancos 72.2% clase I y el 6.6% clase II y el 3.7% clase III⁸.

Con respecto a la frecuencia del tipo de oclusión por sexo en la escuela primaria "Lázaro Cárdenas" el que presentó mayor porcentaje de clase I es el sexo masculino con 86.6% y el sexo femenino 81.8% en comparación a los datos obtenidos en América Latina estos resultados no son similares ya que se presenta con mayor frecuencia la clase I de Angle en mujeres^{8,9}. Estudios en donde se relaciona el tipo de sexo con las maloclusiones no

son significativos para algunos investigadores ya que estos no suelen relacionar el sexo con el tipo de maloclusiones.

Los resultados obtenidos en la distribución de las maloclusiones y subdivisiones de la población escolar de la primaria "Lázaro Cárdenas" reporta que la subdivisión de mayor prevalencia es la clase II división 1 con un 5.8% (10), comparando con los estudios realizados en América Latina donde los resultados fueron de 13.1% y en Norte América de 16.7%^{1,5}, esto demuestra que los resultados obtenidos son similares.

Con respecto a la comparación de razas la blanca presenta sobremordida en un 11.7% de su población siendo más frecuente que en la raza negra donde se presenta en 1.4%⁵.

En la comparación de los resultados obtenidos en la escuela "Lázaro Cárdenas" de la distribución de maloclusiones de Angle por edad fue la de mayor prevalencia la clase I en edad de 11 años (32.9%) y los realizados en México¹¹ y América Latina⁸ son diferentes con respecto a la edad, pero no a la clase ya que siempre la de mayor prevalencia es la clase I.

En México se reportó que a la edad en la que se presentaba con mayor frecuencia la clase I es a los 13 años (26.8%), en América Latina a los 8 años de edad (28.7%).

El estudio que reporta datos diferentes es realizado en San Luis Potosí en donde la clase II fue la de mayor prevalencia siguiendo clase I y clase III¹⁴ cabe aclarar que este estudio se hizo en pacientes adultos en edades de 15 a 35 años en donde el perfil de maloclusión es más severo por el resultado de procesos patológicos como la caries, pérdida prematura de dientes permanentes y enfermedad paradontal entre otras causas.

La distribución del perfil facial de la población escolar de la primaria "Lázaro Cárdenas" es el perfil normal (recto) con un 61.1% (104) estos datos no coinciden con los encontrados en San Luis Potosí¹³ donde el perfil con mayor frecuencia es el convexo con un 59%, en comparación con los estudios realizados en América Latina, Norte América y Europa el perfil que más se presenta es el recto, siendo estos resultados similares a los encontrados en la primaria "Lázaro Cárdenas".

Por edad el tipo de perfil de la escuela primaria "Lázaro Cárdenas con mayor porcentaje es el recto en la edad de 11 años con un 25.2% (43), en la literatura no se encontraron datos similares para hacer la comparación.

El estudio de la distribución de maloclusiones según la OMS en la escuela primaria "Lázaro Cárdenas" mostró que el código más frecuente es el 2 con un 54.7% (93) del total de la población, comparado con los realizados en América Latina en donde el de mayor prevalencia es el código 1 con un 43%⁸, esto demuestra que aún existiendo una relación correcta de los molares existe un alto índice de malposición dentaria.

Por edad se encontró con mayor frecuencia el código 2 de la OMS a la edad de 11 años con un 21.7% (37) en la escuela "Lázaro Cárdenas".

En otros estudios no se reportan este tipo de datos.

CUADRO II

Distribución de maloclusiones según Angle de la población escolar de la
 primaria "Lázaro Cárdenas"

Clase	Total de escolares		Sexo femenino		Sexo masculino	
	n	%	n	%	n	%
I	143	84.1	72	81.8	71	86.6
II	19	11.1	12	13.6	7	8.5
III	8	4.7	4	4.5	4	4.8

Fuente: directa

CUADRO II									
Distribución de las maloclusiones y subdivisiones de la población escolar de la primaria "Lázaro Cárdenas"									
Clase	División	Subdivisión	Total de escolares		Sexo femenino		Sexo masculino		
			n	%	n	%	n	%	
I			143	84.1	72	81.8	71	86.5	
II			1	0.5			1	1.2	
II	1	derecha	3	1.7	2	2.2	1	1.2	
II	1	izquierda	10	5.8	7	7.9	3	3.6	
II	2	derecha	3	1.7	1	1.1	2	2.4	
II	2	izquierda	2	1.1	2	2.2			
III			2	1.1	1	1.1	1	1.2	
III		derecha	4	2.3	1	1.1	3	3.6	
III		izquierda	2	1.1	2	2.2			

Fuente: directa

En los datos faltantes su frecuencia es cero,

CUADRO III

Distribución de maloclusiones de Angle por edad de la población escolar de la primaria "Lázaro Cárdenas"

Clase	Edad									
	9 años		10 años		11 años		12 años		13 años	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
I	10	5.8	49	28.8	56	32.9	25	14.7	3	1.7
II							1	0.5		
Div. 1 Subdiv. der	1	0.5	3	1.7						
Div. 1 Subdiv. izq.			4	2.3	2	1.1	2	1.1	1	0.5
Div. 2 Subdiv. der.			3	1.7						
Div. 2 Subdiv. izq.			2	1.1						
III					1	0.5	1	0.5		
Subdivisión der.			2	1.1	1	0.5			1	0.5
Subdivisión izq.			1	0.5	1	0.5				

Fuente: directa

En los datos faltantes su frecuencia es cero

CUADRO IV							
Distribución del perfil facial de la población escolar de la primaria "Lázaro Cárdenas"							
Perfil	Total de escolares		Sexo femenino		Sexo masculino		
	n	%	n	%	n	%	
Normal	104	61	54	61.3	50	60.9	
Protusión	6	3.5	2	2.2	4	4.8	
Retrusión	60	35.2	32	36.3	28	34.1	

Fuente: directa

CUADRO V											
Distribución de perfil facial por edad de la población escolar de la primaria "Lázaro Cárdenas"											
Edad											
		9 años		10 años		11 años		12 años		13 años	
<i>Perfil</i>	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<i>Normal</i>	5	2.9	35	20.5	43	25.2	20	11.7	1	0.5	
<i>Protusión</i>			2	1.1	3	1.7	1	0.5			
<i>Retrusión</i>	6	3.5	27	15.8	15	8.8	8	4.7	4	2.3	

Fuente: directa

En los datos faltantes la frecuencia es cero

CUADRO VI							
Distribución de maloclusiones según la OMS de la población escolar de la primaria "Lázaro Cárdenas"							
Código	Total de escolares		Sexo femenino		Sexo masculino		
	n	%	n	%	n	%	
0	9	5.2	5	5.6	4	8.4	
1	68	40	36	40.9	32	39	
2	93	54.7	46	52.2	46	56	

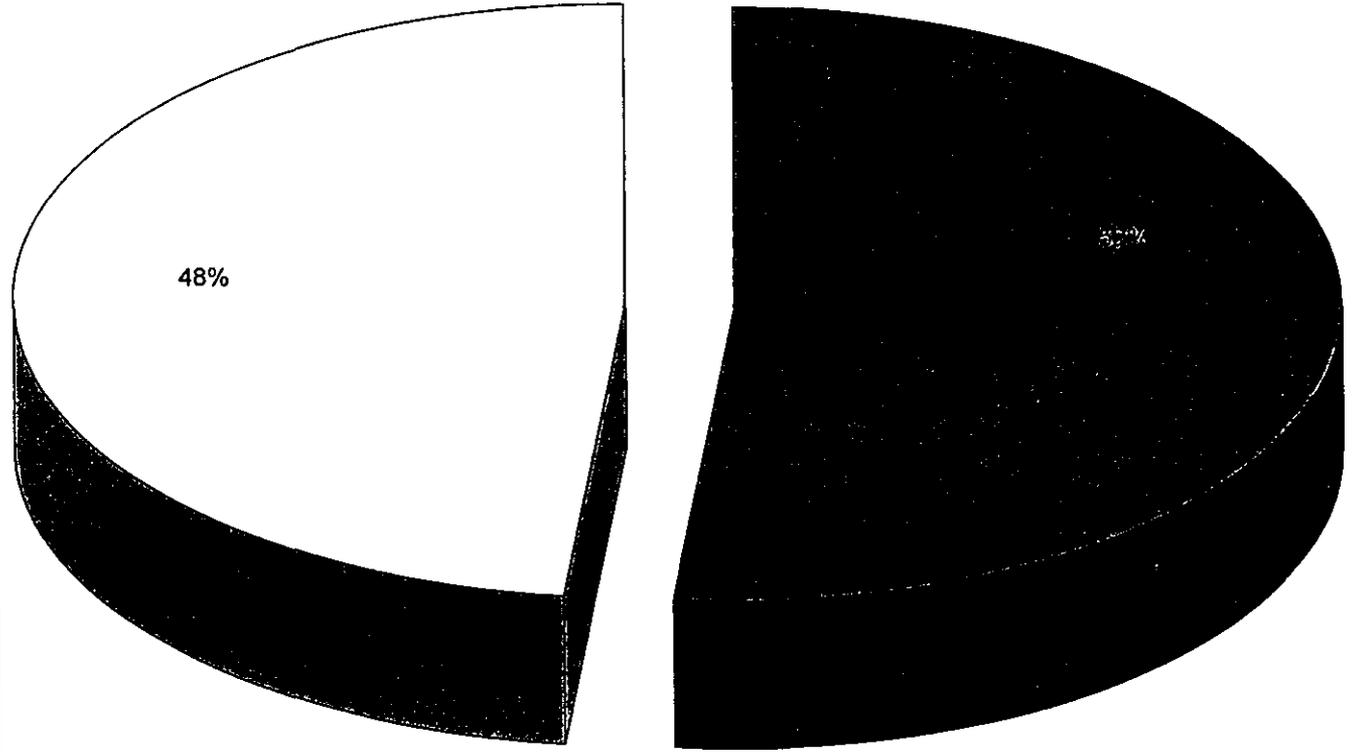
Fuente: directa

Cuadro VII
Distribución de maloclusiones de la OMS por edad de la población escolar de la
primaria "Lázaro Cárdenas"

Código	Edad									
	9 años		10 años		11 años		12 años		13 años	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0	1	0.5	3	1.7	1	0.5	4	2.3		
1	2	1.1	31	18.2	23	13.5	11	6.4	1	0.5
2	8	4.7	30	17.6	37	21.7	14	8.2	4	2.3

Fuente: directa
 En los datos faltantes su frecuencia es cero

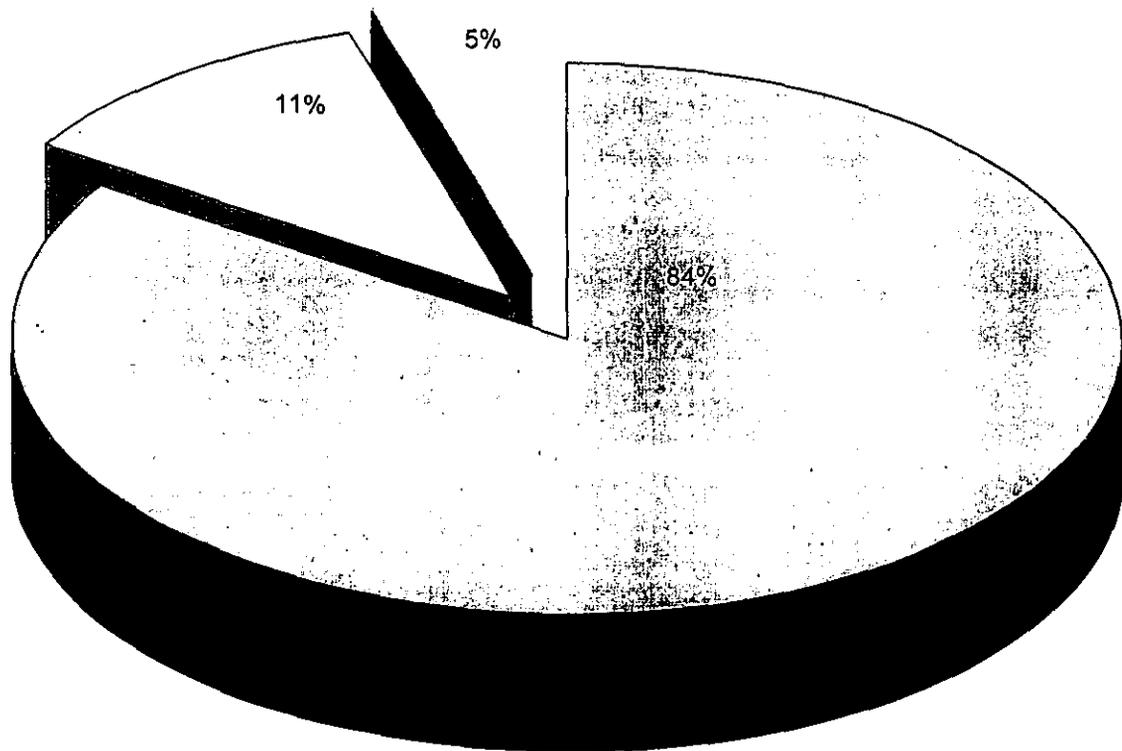
FIGURA I. Distribución de la población escolar por sexo



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

■ Femenino

□ Masculino

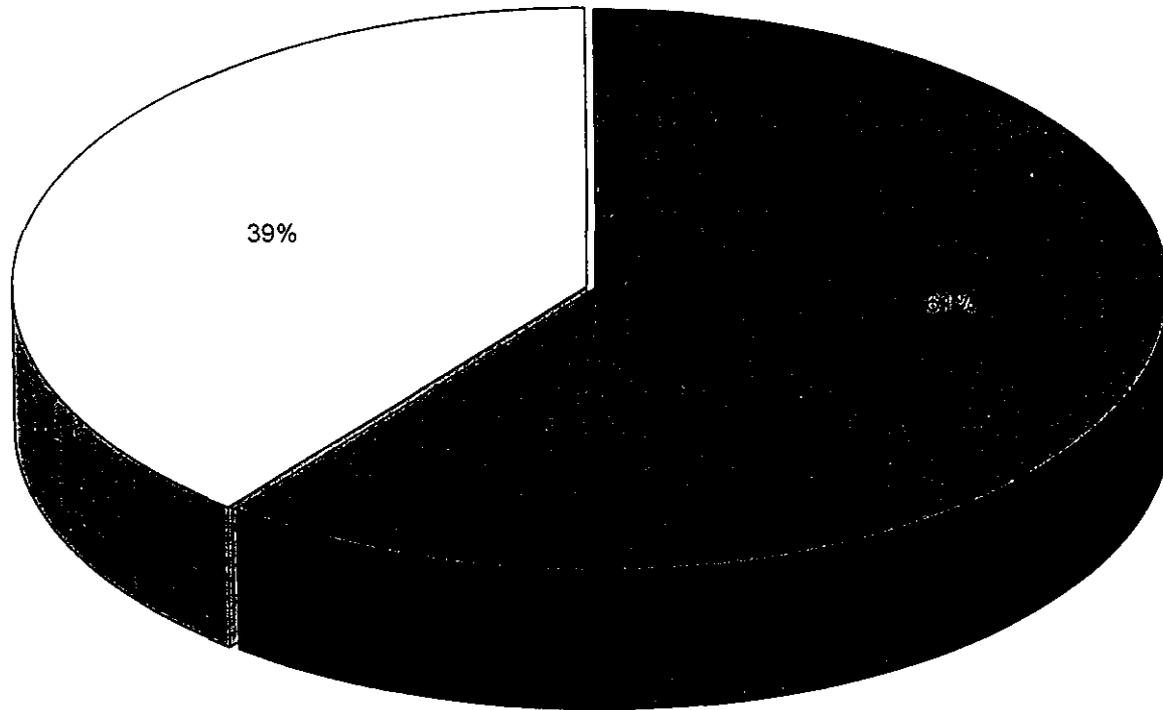


□ Class I

□ Class II

□ Class III

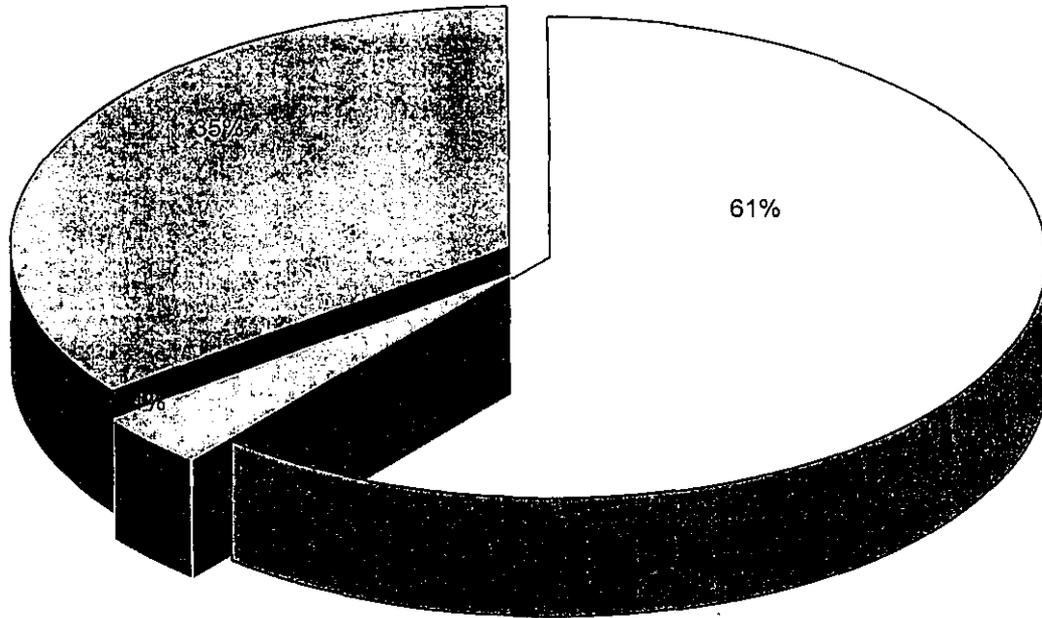
FIGURA III. Distribución de las subdivisiones Clase II y III en la población escolar



■ Femenino

□ Masculino

FIGURA IV. Distribución del perfil facial en la población escolar



□ Normal

□ Protusión

□ Retrusión

PROPUESTAS

Como se pudo observar en la población infantil de la primaria "Lázaro Cárdenas" prevalece la clase I, la cual a través de la vigilancia epidemiológica se puede mantener hasta la edad adulta, a través de la implantación de programas preventivos, curativos y educativos con el propósito de eliminar los factores de riesgo que modifican este tipo de oclusión.

Por lo que se refiere a las maloclusiones clase II y III con sus respectivas subdivisiones un buen diagnóstico epidemiológico permite la remisión de estos niños al especialista, el cual a una edad temprana puede aplicar tratamientos correctivos no agresivos si no más bien de intercepción, que evitarán a la larga problemas psicológicos sobre todo en pacientes con maloclusiones clase III a los cuales se les puede aplicar incluso un tratamiento de camuflaje sin llegar a la larga a tratamientos de ortopedia dentofacial.

Con la prevención de maloclusiones corregimos también el perfil facial, lo que es recomendable es que el especialista independientemente de la técnica ortodóncica que utilice - extracciones seriadas, aparatología fija y removible entre otros- su énfasis lo haga siempre en la prevención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Proffit W. R. *Ortodoncia. Teoría y práctica*. 2ª. Ed. Madrid: Editorial Mosby/Doyma. 1994: 2-55
2. Moyers R. E. *Manual de ortodoncia*. 4ª Ed. Buenos Aires: Editorial Panamericana. 1992: 1-68
3. Canut B. J. *Ortodoncia Clínica*. 2ª Ed. Madrid: Editorial Salvat. 1989: 95-104, 389-479
4. Graber.T. M. *Ortodoncia. Teoría y práctica*. 2ª Ed. México: Editorial Intermamericana 1974: 191-310
5. WHO. *Métodos Básicos de Investigación de Salud Oral*. 5ª Ed. México: Editorial Trillas. 1990: 41,42
6. Spiro J. Ch. *Ortodoncia*. 3ª Ed. México: Editorial Manual moderno. 1982: 15-32
7. Witzig J. W Terrance J. S. *Ortopedia maxilofacial, clínica y aparatología*. 1ª Ed. Buenos Aires: Editorial Salvat. 1991: 139-144
8. D'Escrivan S. L. *Características de la oclusión de 3,630 escolares del área Metropolitana de Caracas*. Rev. Iberoamericana de Ortodoncia 1983; 3 (2): 33-52
9. Otero M. J. *Incidencia de Maloclusiones en una muestra de 894 mestizos peruanos*. Rev. Iberoamericana de Ortodoncia 1986; 6 (2): 23-29
10. Ojeda L. S., Pérez L. S. *Intercepción de maloclusiones en niños. Mordida cruzada posterior*. Rev. Práctica odontológica 1988; 9 (11): 8-12
11. Sánchez P. L. *Distribución de la oclusión en una población escolar entre 7 y 14 años*. Rev. A.D.M. 1996; 47 (1): 52

12. Sánchez M. L; Sánchez P. L.. *Distribución de la oclusión en adolescentes de la ciudad de México*. Rev. A.D.M. 1994; 51 (1): 45-48
13. Villanueva J. D. *Patrones cefalométricos y tipos de maloclusiones en un grupo de población adulta de San Luis Potosí, México*. Rev. A.D.M. 1996; 3 (6): 282-284
14. Mendoza N. V; Romo P. R; Sánchez R. M. *Investigación. Introducción a la metodología*. UNAM FES Zaragoza. México 1997: 81
15. World Health Organization. *Investigación en salud bucal. Métodos básicos*. Biblioteca Universitaria Básica. Ed. Trillas 1990: 11-45.
16. Grainger RM: Orthodontic treatment priority index, PHS Publication No. 1000-Series 2, No. 25, Washington, DC, 1967, National Center For Health Statistics.

GLOSARIO

Oclusión: Hace referencia a las relaciones que se establecen al poner los arcos dentarios en contacto.

Oclusión normal: Referencia o situación óptima en las relaciones oclusales; no es lo más frecuente sino el tipo de oclusión más equilibrado para cumplir con la función masticatoria y preservar la integridad de la dentición a lo largo de la vida en armonía con el conjunto estructura al que denominamos aparato estomatognático.

Las relaciones normales de los planos inclinados de los dientes cuando las arcadas están en íntimo contacto.

Relaciones normales clase I dientes en línea de oclusión: Es un compuesto de muchos factores, alguno de los cuales, si es medido separadamente, podría quedar fuera del margen normal, esperando, la simple clasificación de normal a normal es difícil.

Oclusión céntrica (fisiológica): Los cóndilos están en posición no forzada más retruida más superior y más media.

Maloclusión: Cualquier desviación de la oclusión ideal.

Maloclusión funcional: La oclusión habitual no coincide con la oclusión céntrica, dentro de ciertos límites.

Maloclusión estructural: Clasifica como anormal ciertos rasgos morfológicos por su potencial patógeno o apariencia estética que no se ajusta a las normas de la sociedad a la que el individuo pertenece.

Crecimiento: El crecimiento puede ser definido como los cambios normales en cantidad de sustancia viviente. El crecimiento en el aspecto cuantitativo del desarrollo biológico se mide en unidades de tiempo, por ejemplo, pulgadas por año o gramos por día. Típicamente, igualamos crecimiento con agrandamiento, pero hay sustancias en que el

crecimiento resulta en una disminución normal del tamaño por ejemplo, la glándula Timo después de la pubertad.

El crecimiento enfatiza los cambios dimensionales normales durante el desarrollo . El crecimiento puede resultar en aumentos o disminuciones de tamaño, cambio en forma o proporción, complejidad, textura, etc. Crecimiento en cambio y cantidad.

Desarrollo: El desarrollo se refiere a todos los cambios que ocurren naturalmente en forma unidireccional, en la vida de un individuo desde su existencia como una sola célula hasta su elaboración como una unidad multifuncional que termina en la muerte. Comprende los eventos secuenciales normales entre la fertilización y la muerte. Nótese que desarrollo para el Biólogo se refiere al individuo en contradistinción con la especie. Los cambios unidireccionales continúan hasta la muerte.

Por lo tanto Desarrollo = Crecimiento + Translocación.

Diferenciación: Es el cambio desde células o tejidos generalizados a tipos más especializados durante el desarrollo. Es el cambio en la cantidad o tipo.

Translocación: Es cambio en la posición. La punta del mentón es translocada (movida) hacia abajo y adelante mucho más que cualquier crecimiento en el mentón mismo. En realidad, la mayor parte del crecimiento está ocurriendo en el cóndilo y la rama mientras toda la mandíbula es translocada ventralmente.

Maduración: El termino maduración es a veces utilizado para expresar los cambios cualitativos que ocurren con la edad.