



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

ESPECIALIZACIÓN EN ESTOMATOLOGÍA DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE

“MALOCLUSIÓN Y SU RELACIÓN CON HÁBITOS ORALES PERNICIOSOS EN UNA POBLACIÓN ESCOLAR RURAL DEL ESTADO DE OAXACA”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

ESPECIALISTA EN ESTOMATOLOGÍA DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE

PRESENTA EL ALUMNO: NOEL ARIAS MÁRQUEZ

DIRECTOR DE TESIS: M.O. FERNANDO LUIS PARÉS VIDRIO

ASESOR DE TESIS: MAESTRA ELSA CORREA MUÑOZ

POSGRADO
EENA

MÉXICO DF

MAYO 2012





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México por permitirme continuar mi formación profesional en un alto nivel.

Al Maestro Fernando Luis Parés Vidrio, por transmitirme su pasión por ésta hermosa profesión, por todos los valiosos conocimientos que compartió conmigo y sobre todo por su apoyo incondicional.

A la Maestra Elsa Correa Muñoz, por su asesoría, paciencia, tolerancia y dedicación. Éste trabajo no hubiera sido posible sin usted.

A mis sinodales, M.O. Silvia Victoria Servín Hernández, Esp. C.D. Juan Ignacio Meza Pérez y Esp. C.D. Roberto Minor Kameyama Kawave por su valiosa asesoría

A todos mis Maestros de la Especialidad.

A la Maestra Silvia Hernández Zavala y Dra. Raquel Retana Ugalde por abrir mi panorama sobre este trabajo y por su gran apoyo desinteresado.

A las autoridades educativas de Santa María Zacatepec, Oaxaca y a todos los niños y niñas que colaboraron con éste trabajo.

DEDICATORIAS

A mis Padres que me fomentaron valores y me procuraron educación y cultura.

A mis Hermanos, que en los tiempos difíciles me sacan a flote.

A Nolín y Vanessita, que con su simple presencia me alegran el día.

A Marina, todo lo bueno de mí, te lo debo a ti.

INDICE

Resumen.....	1
I. Introducción.....	3
II. Marco teórico.....	
II.1 La maloclusión.....	5
II.2 Oclusión normal.....	6
II.2.1. Dentición temporal.....	7
II.2.2. La dentición transicional o mixta.....	9
II.2.3. Características de la dentición permanente.....	14
II.3. Epidemiología de la maloclusión.....	18
II.4. Clasificación de las maloclusiones.....	20
II.4.1. La clasificación del Dr Angle.....	20
II.4.2. Limitaciones de la clasificación de Angle.....	22
II.4.3. El sistema Ackerman-Proffit.....	24
II.5. Etiología de las maloclusiones.....	28
II.6. Los hábitos orales perniciosos.....	38
II.6.1. Succión no nutritiva.....	39
II.6.2. Onicofagia.....	41
II.6.3. Succión labial.....	43
II.6.4. Deglución atípica.....	43
II.6.5. Respiración bucal.....	44
II.7. Prevalencia de hábitos orales.....	48
III. Planteamiento del problema.....	53
IV. Hipótesis.....	54
V. Objetivo.....	55
VI. Material y Métodos.....	56
VI.1. Tipo de estudio	
VI.2. Población de estudio	
VI.3. Variables	
VI.4. Técnicas	
VI.5. Análisis estadístico	
VII. Resultados.....	61
VIII. Discusión.....	70
IX. Conclusiones.....	77
X. Perspectivas.....	78
XI. Referencias.....	79
XII. Anexos.....	85

RESUMEN

Antecedentes. Las maloclusiones ocupan el tercer lugar a nivel mundial dentro de las alteraciones bucodentales, reportándose prevalencias muy altas y se consideran como problema de salud pública. Son anomalías de etiología multifactorial, con un factor hereditario importante, además de factores ambientales como son hábitos orales perniciosos, comunes en la etapa de crecimiento y desarrollo dentomaxilar. Los estudios de prevalencia varían ampliamente y es reconocido que dependen de las características antropomórficas de cada población, además de que la mayoría de los estudios son llevados a cabo en poblaciones urbanas, por lo que son necesarias las investigaciones en comunidades rurales para poder crear programas de educación y prevención de hábitos orales perniciosos.

Objetivo. Evaluar la prevalencia de maloclusiones y determinar su relación con los hábitos orales perniciosos en una población escolar rural del Estado de Oaxaca.

Material y Métodos. Se llevó a cabo un estudio transversal analítico en 331 escolares (5 a 14 años) de una comunidad rural del Estado de Oaxaca, a los cuales se les realizó inspección de la cavidad bucal para evaluar la maloclusión y se les realizó un interrogatorio a los niños para la detección de hábitos orales perniciosos. Así mismo se aplicó a los padres un cuestionario para confirmar los hábitos orales. Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva, frecuencias, porcentajes, χ^2 y razón de momios con un intervalo de confianza del 95%.

Resultados. La prevalencia general de maloclusiones fue de 73.4%, afectando de manera significativa a el sexo femenino ($p=0.02$). En cuanto a maloclusiones específicas, la de mayor prevalencia es la maloclusión Clase I, seguida del apiñamiento y la desviación de la línea media. También se evaluó la maloclusión en más de un plano del espacio, siendo la más frecuente la trans-sagital. Con relación a la edad, el grupo de 8-10 años resultó mayormente afectado por las maloclusiones. Referente a la prevalencia de hábitos orales perniciosos se estableció que 42.6% de la población tenía al menos uno, sin diferencias entre sexo, predominando la onicofagia (23%), la respiración combinada (14.8%) y deglución atípica (5.7%). Los hábitos que se comportaron como factores de riesgo para maloclusiones fueron principalmente la deglución atípica (RM=12.72; IC_{95%}=4.49-35.78; $p=0.0001$), la respiración combinada (RM=4.56; IC_{95%}=1.91-10.87; $p=0.001$) y la succión del labio inferior (RM=6.62; IC_{95%}=1.87-23.39; $p=0.010$).

Conclusión. La prevalencia de maloclusiones dentales de la población de estudio fue de 73.4%, resultando la maloclusión CI como la más frecuente. Los hábitos orales perniciosos que resultaron como factor de riesgo para maloclusiones fueron la deglución atípica, la respiración combinada y la succión del labio inferior.

ABSTRACT

Background. Malocclusion rank third place in the worldwide oral abnormalities reporting very high prevalence and is considered a public health problem. Malocclusions are disorders of multifactorial etiology with an important hereditary factor, in addition of environmental factors such as harmful oral habits, common in the maxillary growth and development stage. Prevalence studies differ widely and are recognized that depend on anthropomorphic characteristics of each population, further most studies are conducted in urban populations, therefore investigations are needed in rural communities to create educational and prevention programs of harmful oral habits.

Aim. Assess the prevalence of malocclusion and establish their relationship with harmful oral habits in a schoolchild population of the Oaxaca State.

Methods. We performed a cross sectional study in 331 schools (5 to 14 years old) in a rural community in Oaxaca State, which underwent inspection of oral cavity to evaluate malocclusion and took out an interrogation to children's for detection of harmful oral habits. To data analysis we used descriptive statistics, frequencies, percentages, χ^2 and odds ratio with confidence interval of 95%.

Outcomes. The overall prevalence of malocclusion was 73.4%, affecting significantly the female sex ($p=0.02$). Regarding specific malocclusion, the malocclusion CI are the most prevalent, followed by the crowding and midline deviation. Malocclusion also assessed in more than one plane in space, trans-sagittal is the most frequent. Related malocclusion and age, the 8-10 years group was most affected. Regarding prevalence of harmful oral habits was established in 42.6% of the population had at least one, without differences between sex, predominantly onychophagia (23%), combined breathing (14.8%) and atypical swallowing (5.7%). Habits that behaved as malocclusion risk factor was mainly atypical swallowing (OR12.72; CI_{95%}4.49-35.78; $p0.0001$), combined breathing (OR4.56; CI_{95%}1.91-10.87; $p0.001$) and lower lip sucking (OR6.62; CI_{95%}1.87-23.39; $p0.010$).

Conclusion. The prevalence of dental malocclusion of the survey population was 73.4%, resulting the malocclusion Class I as the most frequent. Harmful oral habits resulted as risk factor was atypical swallowing, combined breathing and lower lip sucking.

I. INTRODUCCIÓN

El sistema estomatognático juega un papel esencial en la integridad del ser humano ya que en él se desarrollan funciones vitales para el individuo como son la masticación, la deglución, la fonación y la respiración. Son múltiples las alteraciones que se producen en la cavidad bucal, dentro de las más frecuentes están las maloclusiones, las cuales pueden ocasionar alteraciones en las funciones de la boca, asimismo producen deformidades faciales, aspecto que resulta importante en sujetos jóvenes además de que genera altos costos que van a repercutir en la economía del paciente y la familia.

Las maloclusiones son anomalías de las disposiciones dentarias y de la forma, tamaño o posición de los maxilares, además de alteraciones neuromusculares, que se inician en periodos de crecimiento y desarrollo orofacial.

Se han reportado diversos estudios sobre prevalencia de maloclusiones a nivel mundial, sin embargo estos datos varían en cuanto a sus resultados, estableciendo prevalencias de 50% y de hasta más del 90% de afecciones en la población. De ahí que la OMS ha determinado que las maloclusiones constituyen un problema de salud pública y está clasificada como la tercera alteración más frecuente de la cavidad bucal, solo superada por la caries dental y las parodontopatías.

Son varios los factores etiológicos que se han identificado para las alteraciones de la oclusión y aunque se considera determinante la herencia, los factores ambientales como hábitos orales perniciosos también son importantes, los cuales pueden desencadenar los diferentes desordenes oclusales ya que normalmente se establecen en la edad de crecimiento y desarrollo dentomaxilar.

La capacidad de los hábitos orales perniciosos para originar alguna maloclusión es importante, y depende de su duración, frecuencia e intensidad. Si se abandonan antes de los tres años o de la erupción de los órganos dentales permanentes, las alteraciones podrán ser reversibles, pero si persisten en la dentición mixta pueden producir severas deformidades dentomaxilares, por lo tanto es importante diagnosticarlos en una etapa temprana.

Tomando en cuenta ésta problemática, se considera fundamental la realización de investigaciones donde se evalúe la distribución de las maloclusiones así como determinar los hábitos potencialmente más lesivos. Es importante resaltar que la mayoría de este tipo de estudios se realizan sólo en poblaciones urbanas, rezagando estos datos en poblaciones rurales, donde las características antropomórficas son diferentes y los hábitos alimenticios varían. Por otra parte se debe considerar que en comunidades rurales las condiciones socioeconómicas son deficientes en algunas ocasiones, pudiendo derivar en insuficiencias alimenticias lo que puede alterar el crecimiento y desarrollo normal de los sujetos. De ahí la relevancia de la presente investigación en la cual se estudiaron 331 escolares de una comunidad rural del Estado de Oaxaca con la finalidad de determinar la prevalencia de maloclusiones y los hábitos orales perniciosos más frecuentes. Los resultados obtenidos nos permitirán proponer estrategias e implementar programas de educación para la prevención y tratamiento oportuno de éstos hábitos.

II. MARCO TEORICO

II.1. La maloclusión.

Aunque se considera que la caries dental es la principal enfermedad bucal a nivel mundial, las maloclusiones también son muy frecuentes y según la Organización Mundial de la Salud ocupan el tercer lugar de prevalencia enseguida de la caries dental y de enfermedad periodontal¹.

El término maloclusión se refiere a las desviaciones de los dientes en cuanto a un alineamiento anormal, discrepancia en el tamaño dental y su espacio en el arco, relaciones anormales de los arcos dentales en los planos sagital, vertical y transversal, además de la relación anormal de dientes y maxilares con la musculatura y sistema nervioso. En determinados casos las irregularidades afectan solo la posición de los órganos dentarios. Otros pueden presentar dientes bien alineados en su arco pero relaciones basales anormales conocidas como displasias. Así, las maloclusiones pueden ser alteraciones dentarias, esqueléticas o dento-esqueléticas².

Sus repercusiones varían con la severidad de la displasia. En casos leves se presenta como ligeras malposiciones que podrían ocasionar cúmulo de placa dentobacteriana y cálculo, gingivitis, atrición patológica del esmalte o trauma periodontal. En casos graves, en donde la patología no se limita a los órganos dentales e involucra el sistema óseo y neuromuscular, la función masticatoria se encuentra comprometida. En muchas ocasiones la maloclusión es parte de alteraciones posturales. Algunos estudios internacionales reportan que la maloclusión juega un rol importante para el desarrollo de alteraciones de la articulación temporomandibular y favorece el trauma dental en casos de maloclusión Clase II con resalte aumentado. Al presentarse trauma de la oclusión grave o trauma directo de los órganos dentales contra el tejido gingival como en sobremordidas severas, la recesión gingival es comúnmente observada³. Otro tipo de investigaciones manifiestan una relación entre la maloclusión grave y alteraciones de la pronunciación de algunas palabras. También es importante considerar el factor emocional cuando la maloclusión condiciona deformaciones faciales, sobre todo en pacientes jóvenes⁴.

La etiología de las maloclusiones es multifactorial, con componentes genéticos y ambientales dentro de los que se encuentran los hábitos orales perniciosos, normalmente establecidos en una etapa fundamental de crecimiento y desarrollo dentomaxilar. Es importante el conocimiento de la prevalencia a nivel mundial de las maloclusiones y hábitos orales para construir estrategias de su control, sin embargo la mayoría de los estudios se realizan en poblaciones urbanas y en menor medida en poblaciones rurales, las cuales por sus diferencias socioculturales y antropomórficas resultaran en comportamiento de maloclusión diferente.

Se realizará una revisión de las características de una oclusión normal para poder diferenciarla de la patológica, así como el desarrollo de la oclusión que permitirá el entendimiento de la dinámica con que los hábitos pueden influir sobre de ella. Finalmente se analizan los reportes epidemiológicos de maloclusiones y su relación con los hábitos orales perniciosos.

II.2. Oclusión normal.

Para la comprensión de un problema en el cual se involucran relaciones disarmónicas del complejo oclusal, es necesario conocer lo que se considera oclusión normal para poder diferenciarla de la alterada. El desarrollo de la oclusión es un proceso complejo y exige su conocimiento a fondo, ya que alguna etapa de la dentición mixta podría confundirse con maloclusión, como el espaciamiento de incisivos superiores permanentes en erupción. Se comenzará con el análisis de la dentición temporal y el proceso de recambio dental, periodo muy importante en donde los eventos que interfieran en el desarrollo normal como caries dental, traumatismos o hábitos orales perniciosos podrían desencadenar en maloclusión.

II.2.1. Dentición temporal.

La erupción del primer diente primario comienza cerca de los seis meses después del nacimiento, aunque en la mayoría de los casos el momento es variable. El momento de la erupción es muy importante ya que no se debe alejar demasiado de los promedios. Se acepta hasta 6 meses de adelantamiento o retardo en los momentos de erupción y se considera la secuencia como un factor más importante a tomar en cuenta. La dentición temporal comienza con la erupción de los incisivos centrales inferiores. Aproximadamente un mes después erupcionan los incisivos centrales superiores. La serie de incisivos se completa con la erupción de laterales inferiores y superiores aproximadamente a los 8 y 9 meses respectivamente. El primer contacto oclusal se produce al erupcionar los primeros molares temporales, entre los 12 y 16 meses. Los caninos erupcionan a los 18 meses aproximadamente y para finalizar los segundos molares temporales entre los 24 y 30 meses. Una vez que ha hecho erupción toda la dentición temporal (entre los dos y tres años de edad), la oclusión debe de componerse de 20 órganos dentarios (figura II.1)^{5,6}.

Características de la dentición temporal.

La relación sagital de las caras distales de los segundos molares temporales se toman en cuenta para la clasificación de la dentición temporal y son comúnmente llamados planos terminales. Estos planos son un buen indicador de las probables discrepancias sagitales futuras. Un plano terminal recto o ligeramente mesial provocará que los primeros molares permanentes ocluyan en clase I. Un plano terminal distal será la causa de la erupción del molar permanente en Clase II y un plano terminal mesial exagerado influenciará la relación molar Clase III de los mismos (figura II.2)⁵.



Figura II.1. Representación de una oclusión temporal completa. La dentición temporal se compone normalmente de 20 dientes y se completa entre los 24 y 30 meses de edad (Tomado de Bordoni 2010)⁷

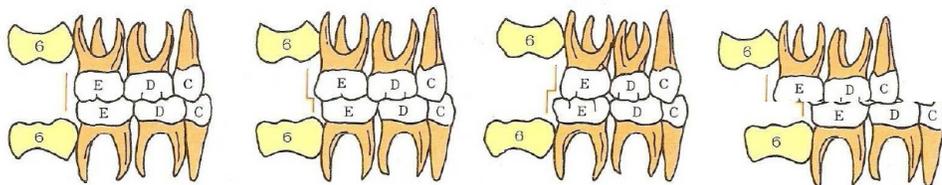


Figura II.2. Planos terminales de la dentición temporal. Las caras distales de los segundos molares temporales son consideradas un medio de diagnóstico de una futura maloclusión. Cuando ambas superficies forman un plano recto, la probabilidad de una oclusión de Clase I es mayor debido a la mesialización temprana del molar inferior. De izquierda a derecha: Plano terminal recto, plano terminal mesial, plano terminal distal y plano terminal mesial exagerado (Tomado de Nakata 1997)⁵

En sentido vertical se considera normal que los incisivos superiores cubran a los inferiores del 50% hasta casi el total de su corona y que el desgaste fisiológico de los bordes incisales de ambos provoque una relación de borde con borde en el periodo final de su estancia en boca a los 5 o 6 años. La posición normal de los incisivos temporales es casi perpendicular al plano oclusal. Los diastemas interdentes son comunes en esta etapa y se consideran normales, de hecho su ausencia es indicador de posibles problemas de espacio en la dentición permanente, éstos varían de sujeto a sujeto. Baume nombra a los arcos como tipo 1 si presentan espaciamientos o tipo 2 la ausencia de ellos. En la zona de los caninos existen espacios abiertos descritos como espacios primates o antropoides y están ubicados en mesial de los superiores y distal de los inferiores (figura II.3)^{8,9}.

Cuando los dientes temporales se hallan en oclusión normal, la posición de los incisivos y caninos superiores es vestibular respecto de los inferiores. Así, los vértices de las cúspides palatinas de los molares superiores ocluyen en las fosas de las caras oclusales de los molares inferiores y las cúspides vestibulares de los molares superiores ocluyen por vestibular de los molares inferiores. Por último, todos los dientes temporales ocluyen con dos antagonistas, excepto los centrales inferiores, que solo lo hacen con los centrales superiores, y el segundo molar superior que solo ocluye con su antagonista inferior¹⁰.

II.2.2. La dentición transicional o mixta.

Esta dentición comprende la edad de los 6 a los 12 años aproximadamente. El periodo de la dentición mixta se caracteriza por cambios importantes en la dentición, resultantes de la exfoliación de los 20 dientes primarios y la erupción de sus sucedáneos permanentes (figura II.4). Por la coincidencia de ambas denticiones en boca este periodo se le conoce como dentición mixta la cual se divide en tres fases^{8,9}:

1. Mixta inicial: en la cual erupcionan incisivos y molares permanentes.
2. Período intertransicional: dura un año y medio y no hay cambio dentario.
3. Mixta final: en la cual se cambian los cuatro caninos y los ocho molares y hacen erupción los segundos molares permanentes.

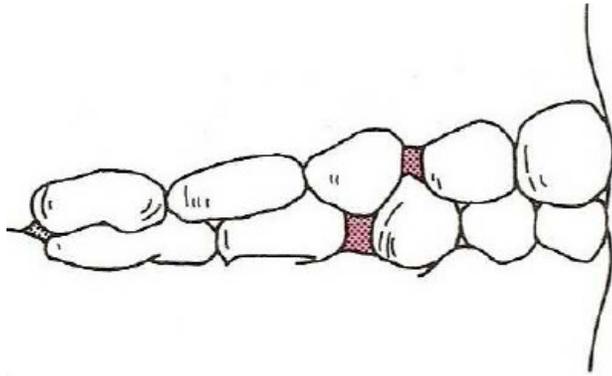


Figura II.3. Esquema de los espacios primates. En el arco inferior se ubica en el espacio comprendido del canino y primer molar temporales, la mesialización temprana del primer molar inferior causa su cierre. En el arco superior se ubica entre el canino y lateral temporales, la erupción del incisivo central superior provoca su cierre.

(Tomado de Canut 2000)¹¹



Figura II.4. La dentición mixta. Comienza con la erupción de los primeros molares e incisivos permanentes y se caracteriza al inicio por un diastema interincisal superior.

El recambio dental tiene mucha importancia ya que es determinante para el correcto asentamiento de la oclusión definitiva, una desviación de su desarrollo puede provocar relaciones anormales dento-esqueléticas y es un periodo muy conveniente para implementar medidas preventivas o tratamiento temprano. Los primeros molares permanentes anteceden al resto de la dentición definitiva y su relación sagital dependerá de la disposición de las caras distales de los segundos molares temporales. En un estudio realizado en pacientes en dentición mixta se evaluó la relación molar durante el recambio dental. Los hallazgos indican que el 100% de los casos de escalón distal la relación molar se establecía en Clase II. En los casos de planos terminales rectos en la fase de dentición primaria, 56% de los casos desarrollaron una relación molar Clase I y 44% Clase II. Los escalones mesiales de 1mm evolucionaron 76% en patrones de Clase I, 23 a Clase II y 1% a clase III. Los segundos órganos dentales permanentes en hacer aparición son los incisivos, los inferiores normalmente lo hacen en posición lingual a sus antecesores temporales. Los incisivos centrales superiores hacen erupción en dirección distal, empujando a los laterales temporales y condicionando el cierre de los espacios primates, conservando un diastema fisiológico entre ambos incisivos permanentes el cual es cerrado de forma gradual al hacer erupción los incisivos laterales y finalmente los caninos. La simetría en la erupción de homólogos de incisivos es frecuente en el periodo de transición dental. El brote de caninos y premolares varía de la cantidad de espacio disponible y del desarrollo de sus raíces, sin embargo es considerado correcto en el arco inferior primero el canino seguido de primero y segundo premolar, y primer premolar, canino y segundo premolar en el arco superior. Estos dientes ocupan el espacio de canino y molares temporales los cuales son más grandes en su conjunto y a este espacio se le denomina de deriva. Por último la aparición del segundo y tercer molar completan la dentición permanente a los 12 y 18 años respectivamente^{8,9,11-13}.

Relación de tamaño entre los dientes primarios y permanentes.

El espaciamiento en la dentición temporal marcará los requerimientos futuros de espacio ya que al existir apiñamiento en ésta dentición siempre se produce apiñamiento de la dentición permanente, cuando no hay espacios ni apiñamiento

en la dentición temporal la probabilidad de apiñamiento será de más de dos en tres pacientes, al existir un espaciado menor a los tres milímetros en la dentición temporal uno de cada dos pacientes presentan la posibilidad de apiñamiento en la dentición permanente, mientras que en espacios de 3 a 6 milímetros las probabilidades son una de cinco. La explicación de ésta relación de espacio en la dentición decidua y el apiñamiento es la comparación del tamaño de los dientes permanentes y deciduos. Estudios indican que en el maxilar el ancho promedio de los cuatro incisivos permanentes es 8.2mm mayor que los temporales y 5.6mm mayor en el arco inferior. El tamaño mesiodistal de los dientes superiores permanentes anteriores al primer molar es mayor en 6.6mm que sus antecesores temporales, lo que contrasta con la dentición inferior permanente, solo 0.8mm mayor que la temporal (figura II.5)¹⁴.

Factores que permiten la adecuada alineación de la dentición permanente.

Como señala la literatura, el desarrollo de la oclusión es un proceso dinámico y complejo, el cual se vale de diferentes mecanismos para la correcta posición de los dientes permanentes, que son en su conjunto más grandes que sus antecesores.

El primer mecanismo para la correcta alineación de los dientes permanentes son los espacios interdientales, los cuales no cambian desde la finalización de la erupción de dientes temporales hasta la de los permanentes³.

El aumento del espacio para la dentición permanente se consigue también en parte por aumento del espacio intercanino que se da al erupcionar los incisivos permanentes. Aunque es un cambio variable, imprevisible y pequeño si es estadísticamente calculable, 6mm aproximadamente en el arco maxilar y 4mm en el mandibular¹⁰.

La erupción ligeramente labial de los incisivos superiores permanentes permite un aumento en la longitud del arco sin comprometer el ancho intercanino. En el maxilar se promedian 2.2mm extras a la longitud del arco, aunque es muy variable y depende del tamaño de los dientes y la sobremordida. El último mecanismo que permite la alineación correcta de la dentición permanente es el espacio de deriva,



Figura II.5. Contraste de tamaños entre incisivos temporales y permanentes. Radiografía que muestra en gran tamaño de los incisivos permanentes en comparación con los temporales lo cual manifiesta la necesidad de espacios en la dentición temporal para la correcta alineación de la permanente.

donde el ancho mesiodistal combinado del canino primario y del primero y segundo molar temporal de cada lado es en promedio 1.7mm mayor que el ancho mesiodistal del canino, primero y segundo premolar permanente en el arco mandibular. En el arco maxilar el promedio es de 0.9mm mayor en la dentición temporal. Existe controversia sobre la contribución del espacio de deriva para la correcta alineación de la dentición permanente ya que es considerada como un espacio reservado para la migración e interdigitación de los molares permanentes, la cual se da al exfoliarse el segundo molar temporal y la mesialización tardía del primer molar permanente inferior (figura II.6)³.

II.2.3 Características de la dentición permanente.

La fase de la dentición permanente comienza después de la exfoliación del último diente primario y de la erupción de todos los dientes permanentes, siendo en total treinta y dos dispuestos en ambos maxilares y creando un arco cuya forma varía en cada individuo, la cual está en armonía con el patrón esquelético de la cara⁸.

Para detallar las características de la normoclusión en la dentición permanente se utilizará la descripción realizada por el Dr. Andrews de las llaves de la oclusión.

La primera llave es la relación molar o llave de la oclusión molar de Angle, en la cual la cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye en el surco mesiobucal del primer molar inferior, además de que la porción distal del primer molar superior está en contacto con la mesial del segundo molar inferior. La segunda llave es la inclinación mesiodistal de cada diente dentro del arco. Andrews determina una inclinación óptima en la cual la porción gingival de las coronas dentales se localizan en una posición más distal que la porción incisal u oclusal. Una inclinación aumentada provocaría que el diente ocupe más espacio del que le corresponde, por el contrario, una inclinación disminuida pondría ocasionar espaciamientos en el arco. La inclinación vestibulolingual es la tercera llave, su concepto es que la dentición permanente no se implanta de manera perpendicular al proceso alveolar como sucede con la dentición temporal. En el arco superior, en los incisivos la inclinación está dada por una ubicación hacia lingual de su raíz, esta inclinación disminuye hasta casi llegar a 0 en los

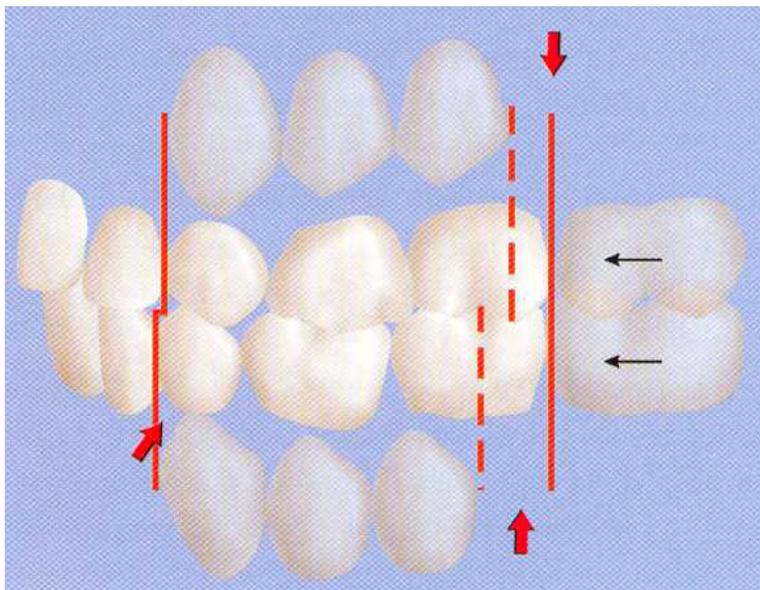


Figura II.6. Espacio de deriva. La suma de los anchos mesiodistales de canino, primero y segundo molar temporal es mayor a la del canino, primero y segundo premolar, 1.7mm por lado en el arco inferior y 0.9mm en el superior.

(Tomado de McNamara 1995)¹⁴

dientes posteriores (casi perpendiculares al hueso alveolar), mientras que en el arco inferior la inclinación radicular de los incisivos es hacia lingual, los premolares se implantan verticalmente y los molares tienen una inclinación radicular vestibular. La cuarta llave de la oclusión es que los dientes estén libres de rotaciones indeseadas, esto evita la falta de espacio para todos los órganos dentales en su arco. Las áreas de contacto íntimas es el quinto punto en ésta descripción. Los diastemas son una manifestación de la falta de éste requisito, los cuales pueden ser causados por deficiencias en el tamaño de los dientes o por protrusión de ellos a causa de un hábito de presión. El último punto es la consideración del plano oclusal o curva de Spee. En oclusiones normales es plano o ligeramente curvo, aceptando una profundidad de 0.5mm a 1.5mm. (figura II.7).^{2,15, 16.}

El complemento de las características normales de la dentición permanente es la superposición de los dientes maxilares sobre los mandibulares, es decir, todos los dientes del arco superior son labiales o vestibulares con respecto a los del arco inferior y el segmento posterior entero está bien interdigitado, además de que todos los dientes ocluyen con los del arco opuesto con excepción de los incisivos inferiores y los segundos molares maxilares. En cuanto a la sobremordida vertical se considera normal una variación del 10% al 50%, en donde los incisivos superiores cubren verticalmente a los inferiores y de 1 a 3mm de resalte en que los incisivos superiores están labiales a los inferiores. Por último, la relación canina clase I en una oclusión normal es cuando el canino superior ocluye en el espacio entre el canino y primer premolar inferior³.

Un hábito oral pernicioso que actúa sobre la dentición en desarrollo puede afectar estas relaciones, como la respiración bucal que puede ocasionar el colapso transversal del maxilar y posicionar los dientes posteriores superiores linguales a los inferiores o en la succión digital que aumenta la sobremordida horizontal y causa una mordida abierta anterior, así mismo, la proyección lingual puede ocasionar la apertura de la mordida anterior y la protrusión de los incisivos alterando sus inclinaciones y angulaciones normales y creando espacios entre ellos, perdiéndose la continuidad del arco.

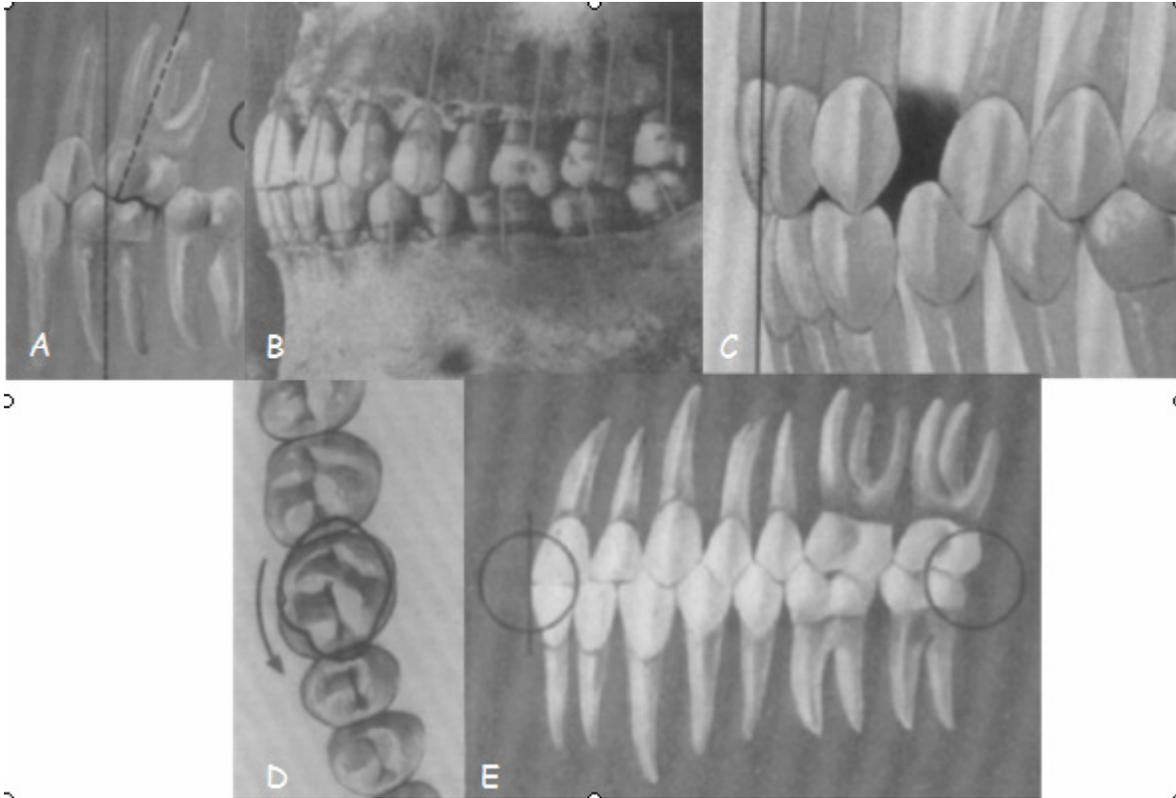


Figura II.7. Las llaves de la oclusión de Andrews. Abarcan una descripción de requisitos que debería tener una oclusión normal. A, relación de los primeros molares, en donde la porción distal del primer molar superior contacta la mesial del segundo molar inferior. B, la porción gingival de las coronas dentales tienen una orientación más distal que la porción incisal y oclusal. C, Alteraciones en la inclinación vestibulo-lingual que ocasiona espacios anormales en el arco. D, rotación en la que un diente ocupa más lugar del que le corresponde y E, todos los órganos dentales en íntimo contacto y una curva de Spee plana. (Tomado de Andrews 1972)¹⁵

II.3. Epidemiología de la maloclusión.

El propósito de este capítulo es describir la prevalencia de la maloclusión en diferentes países. El análisis de prevalencia y distribución de maloclusiones se ha llevado a cabo con el objetivo de identificar sus factores etiológicos además de contribuir a la solución de un problema de salud pública concerniente a la necesidad de tratamientos ortodónticos, determinar las necesidades de tratamiento interceptivo temprano así como también identificar la forma en que se distribuyen en determinadas poblaciones. Ésta revisión se enfocará en estudios donde se incluyen poblaciones en dentición mixta o permanente joven y que no se limiten a la clasificación del Dr. Angle.

En un estudio epidemiológico con 1975 sujetos llevado a cabo en Alemania en 2004 en una población con dentición mixta se reportó que el 31.4% de los sujetos mostraron un resalte de 3.5mm o mayor que se relacionaba con la clase II de Angle, la clase III se presentó en 3.2%, mordida abierta anterior en 17.7% así como sobremordida vertical igual o mayor a 3.5mm en 46.2%, mordida cruzada posterior en 7.7%, mordida telescópica en 0.5%, apiñamiento anteroinferior de más de 3mm en 14.3% y apiñamiento anterosuperior en 12% del total de niños estudiados¹⁷. Estos resultados difieren de los reportados en un estudio realizado en 2003 en Croacia con 224 niños en los que se identificó mayor prevalencia de la clase II de Angle, con 45.1% de los sujetos, Clase III de Angle en 5.4% y Clase I en 47.3%. Los demás hallazgos incluyen mordida cruzada posterior bilateral en 4.5%, sobremordida vertical igual o mayor de 3.6mm en 49.1%, mordida abierta anterior en 3.1%, apiñamiento en 57% y diastemas en 8% de la población¹⁸.

Reportes de una investigación realizada en 2005 en Italia con 810 sujetos con dentición mixta final o permanente joven (11-14años), en la cual no se incluyó la clasificación de Angle, mostraron una prevalencia de mordida cruzada posterior de 12.2%, un resalte mayor de 3mm en 25.6%, mordida cruzada anterior en 5.4%, mordida abierta anterior en 1.7% de los niños, sobremordida vertical mayor de 3mm en 50% y apiñamiento en 20.2%¹⁹.

En Turquía en el año 2007 se realizó un estudio con 2329 adolescentes (12-17años) donde se reportó la maloclusión de clase I en 34.9% de la población

observada, la maloclusión de Clase II se diagnosticó en 40% y la maloclusión de Clase III representó el 10.3%, sobremordida vertical aumentada en 18.3%, mordida borde a borde anterior en 5.6%, mordida abierta anterior en 8.2%, resalte aumentado en 25.1%, mordida cruzada anterior en 10.4%, mordida cruzada posterior en 4.0% y finalmente apiñamiento en 65.2% de la muestra²⁰. Resultados diferentes se reportaron en un estudio realizado en Irán en 2009 con 502 sujetos en dentición mixta final o permanente joven (11-14años), con una prevalencia de maloclusión Clase I de 41.8%, maloclusión clase II división 1 en 24.1%, Clase II división 2 en 3.41%, maloclusión Clase III en 7.8%, sobremordida vertical aumentada en 34.5%, mordida abierta anterior en 1.6%, resalte de 3.6mm o más en 31.7%, mordida cruzada anterior en 4.2%, mordida cruzada posterior en 12.4%, mordida telescópica en 2% de la población, apiñamiento severo en 16.7% y diastemas en 20.7%²¹.

En la Unión Americana se llevó a cabo un estudio a gran escala (NHANES III) realizado en 1994 en donde se incluyeron alrededor de 14 000 sujetos. En esta revisión se tomaron en cuenta los resultados de la muestra de niños de 8 a 11 años de edad. La maloclusión Clase I representó el 55% de los casos, la maloclusión Clase II el 15% y la Clase III el 1%, la mordida profunda mayor de 3mm en 56.2%, mordida abierta anterior en 3.6%, resalte de 3-6mm en 64.1%, resalte grave de 7mm o mayor en 3.6% de los casos, mordida cruzada anterior en 0.7%, mordida cruzada posterior en 7.1% y apiñamiento en 47.3% del total²².

En Sudamérica en el 2001 se realizó un estudio en Colombia en el que se incluyeron 4724 niños de 5 a 17 años en el cual se estableció la prevalencia de maloclusiones. Se encontró que el 88.1% de los niños presentaban algún tipo de anomalía oclusal. La maloclusión de Clase II se presentó en 20.8%, la Clase III en 3.7%, la sobremordida profunda mayor de 4mm en 21.6%, mordida abierta anterior en 9.0%, mordida cruzada posterior en 4.6%, mordida telescópica en 1.3%, desviación de la línea media mayor a 2mm en 13.2% y apiñamiento en 52.1%²³.

Reportes de un estudio en Perú en 2011, con 201 niños de 6 a 18 años, se determinó la prevalencia de la maloclusión de Clase I en 59.6%, la maloclusión

Clase II representó el 18.5%, la Clase III en 7.5%, sobremordida profunda en 5%, mordida abierta anterior en 5%, mordida cruzada anterior en 17.4%, mordida cruzada posterior en 4%, resalte aumentado en 8.5% y apiñamiento en 28.4%²⁴. Este estudio difiere significativamente con otros reportes, lo cual puede ser debido al número de la muestra analizada y que la población pertenece a un grupo indígena.

En México se llevó a cabo un estudio en 2007 con 675 adolescentes de 12-15 años en el cual se determinó una prevalencia de maloclusión de Clase I en 72.8%, Clase II 13.5%, Clase III con 10.1%, apiñamiento en 58.3%, resalte aumentado en 16.5%, mordida cruzada anterior en 14.2%, mordida cruzada posterior en 6.9% y pérdida de espacio en el segmento posterior con 4.1% del total de la muestra²⁵.

Todos los estudios tienen resultados similares, exceptuando la prevalencia de la maloclusión de Clase II la cual es mayor en algunos países Europeos que en América Latina y Asia. Esta discrepancia de resultados se puede atribuir al número de muestra utilizado en cada estudio y también a la diferencia de razas. Los resultados de ésta revisión se resumen en el cuadro II.1.

II.4. Clasificación de las maloclusiones

El propósito de clasificar la maloclusión es para su identificación clínico-epidemiológica, su probable relación etiológica y para un agrupamiento de casos clínicos de aspecto similar que facilite su comparación, manejo y discusión⁸.

II.4.1. Clasificación del Dr. Edward Angle.

Quizás la clasificación más utilizada en estudios epidemiológicos sea la del Dr. Edward H. Angle, esto se debe a su facilidad de empleo. La base de la clasificación de Angle fue la hipótesis de que el primer molar es la clave para la oclusión. Este sistema se basa en las relaciones anteroposteriores de los maxilares entre sí, pensando que el primer molar permanente superior estaba

Cuadro II.1. Prevalencia de maloclusiones en estudios internacionales.

Autor (año)	País	Muestra Denición	Clase II	Clase III	Resalte aumentado	Sobremordida Vertical	Mordida cruzada ant.	Mordida cruza da post.	Mordida a bierta ant.	Apñamiento
Tausche E. (2004)	Alemania	1975 Mixta	31.4%	3.2%	31.4%	46.2%	No reportado	7.7%	17.7%	Inf 14.3% Sup. 12%
Laug I. (2003)	Croacia	224 Mixta	45.1%	5.4%	No reportado	49.1%	No reportado	4.5%	3.1%	57%
Ciuffolo F. (2005)	Italia	810 Mixta final Permanente joven	No evaluada	No evaluada	25.6%	50%	5.4%	12.2%	1.7%	20.2%
Gelgör I. (2007)	Turquia	2329 Permanente joven	40%	10.3%	25.1%	18.3%	10.4%	4.0%	8.2%	65.2%
Farahani A. (2009)	Irán	502 Mixta final Permanente joven	27.42%	7.8%	31.7%	34.5%	4.2%	12.4%	1.6%	16.7%
NHANES III (1994)	Estado Unidos	14 000 Mixta	15%	1%	64.1% (3-6mm) 3.6% (7mm o más)	56.2%	0.7%	7.1%	3.6%	47.3%
Hamison R. L. (1988)	Canadá	1438 Mixta Permanente joven	13.2%	10.4%	22.1%	14.0%	6.2%	22.5%	9.6%	22.5%
Thilander B. (2001)	Colombia	4724 Mixta Permanente joven	20.8%	3.7%	No reportado	21.6%	No reportado	4.6%	9.0%	52.1%
Alhaga-Del Castillo A (2011)	Perú	201 Mixta Permanente joven	18.5%	7.5%	8.5%	5.0%	17.4%	4.0%	5.0%	28.4%
Mumeta-Pumeda J (2007)	México	675 Permanente joven	13.5%	10.1%	16.5%	No reportado	14.2%	6.9%	No reportado	58.3%

invariablemente en posición correcta y así dividir la maloclusión en tres clases amplias (figura II.8)⁸:

1. Clase I (Neutroclusión): las maloclusiones en las que hay una relación anteroposterior normal entre el maxilar y la mandíbula, se ubican en esta clase. La cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior articula con el surco bucal del primer molar permanente inferior. Suele existir función muscular normal con este tipo de relación. La mayor parte de las maloclusiones son de Clase I.
2. Clase II (Distroclusión): Constituyen esta clase las maloclusiones en las que hay una relación distal del maxilar inferior respecto al superior, se divide en Clase II división 1 en la que los incisivos superiores están en labioversión y Clase II división 2 en la que los centrales superiores están en posición casi normal o en palatoversión y los laterales se encuentran en vestibuloversión.
3. Clase III (Mesiocclusión): Hay una relación mesial del maxilar inferior respecto al superior. El surco mesial del primer molar permanente inferior articula por delante de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior^{9,11}.

II.4.2. Limitaciones de la clasificación de Angle para evaluar la prevalencia de maloclusiones.

Las clases de Angle no distinguen las maloclusiones en que hay discrepancias anteroposteriores de los arcos dentales y las vinculadas con desequilibrios anteroposteriores de las estructuras faciales. Tampoco incluye en la evaluación los problemas verticales y transversales ni evalúa los problemas de mala alineación. En realidad el Dr. Edward Angle ideó ésta clasificación para realizar un método de tratamiento sistematizado, basado en la posición del primer molar y de los incisivos y solo con este propósito. Posteriormente se utilizó en varios estudios epidemiológicos sin su consentimiento. Así, un estudio epidemiológico no puede basarse solo en este sistema de clasificación porque no se evalúan factores importantes como alineación, sobremordida, resalte o mordida cruzada^{8,26}.

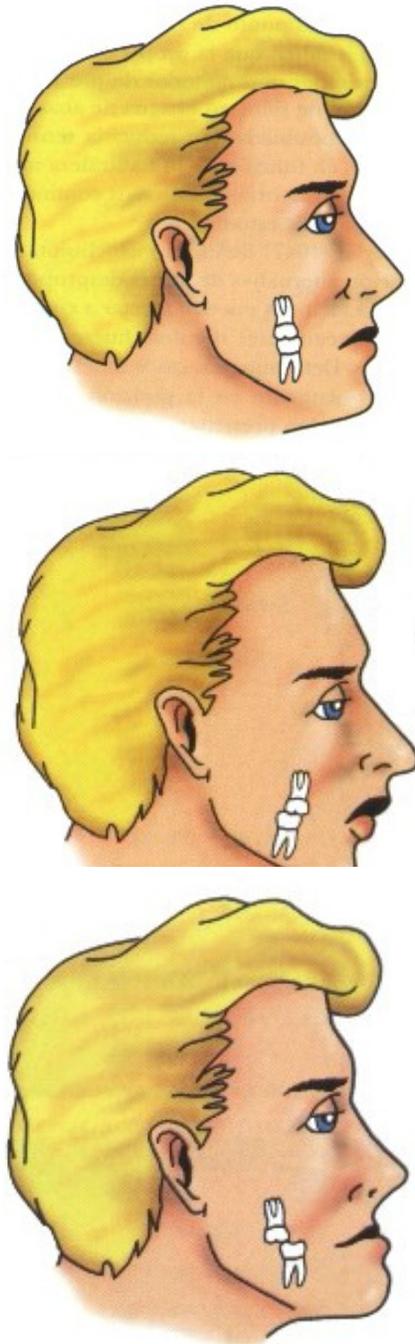


Figura II.8. El sistema de clasificación de Angle. Se basa en las relaciones anteroposteriores de los primeros molares permanentes. De arriba abajo: Normoclusión, Distoclusión y Mesioclusión. (Tomado de Vellini 2002)²

II.4.3. El sistema clasificatorio Ackerman-Proffit

La clasificación del Dr. Angle no considera factores esenciales de la maloclusión, se sugiere el uso del sistema Ackerman-Proffit para estudios de prevalencia y el uso cotidiano. Este sistema clasificatorio no solo estudia la maloclusión en el plano sagital sino que añade los planos vertical y transversal y la valoración de la alineación dentaria dentro de su arco o falta de espacio, además del perfil de la cara del paciente. El sistema abarca una serie de pasos sistematizados que lo hace muy fácil de aplicar en estudios epidemiológicos o clínicos (figura II.9).

El primer punto de esta clasificación es el análisis de alineamiento y simetría. Una de las posibilidades de este punto es el alineamiento ideal o normal, en el cual el tamaño de los órganos dentales está en armonía con el espacio en el hueso alveolar, sin existir rotaciones o espaciamientos. Otra opción es el apiñamiento dental, que es una desarmonía entre el tamaño de los dientes y el espacio alveolar insuficiente para ellos (figura II.10). Por último se analiza la separación entre los dientes, normalmente secundaria a microdoncia o hipodoncia, espacio extra de los maxilares para los dientes o proinclinación del sector anterior, comúnmente observada en la maloclusión Clase II división 1 (figura II.11). El segundo punto estudia el perfil de la cara, el cual puede ser cóncavo, normalmente observado en pacientes con protrusión mandibular, retrusión maxilar o ambas (Clase III esquelética), recto en sujetos con una relación esquelética de Clase I o convexo en la protrusión maxilar, retrusión mandibular o ambas (Clase II esquelética) figura II.8⁸.

Las características transversales del arco dental se analizan en el tercer punto en donde se puede diagnosticar mordida cruzada posterior asociada a la discrepancia dentaria o esquelética negativa del arco superior y pudiendo ser unilateral o bilateral o bien a la sobre-expansión transversal del arco maxilar que provoca una oclusión telescópica (figura II.12). El cuarto paso exige un análisis de la relación anteroposterior y se utiliza la clasificación del Dr. Edward Angle, anteriormente mencionada, determinando si la maloclusión es de origen dental o dento

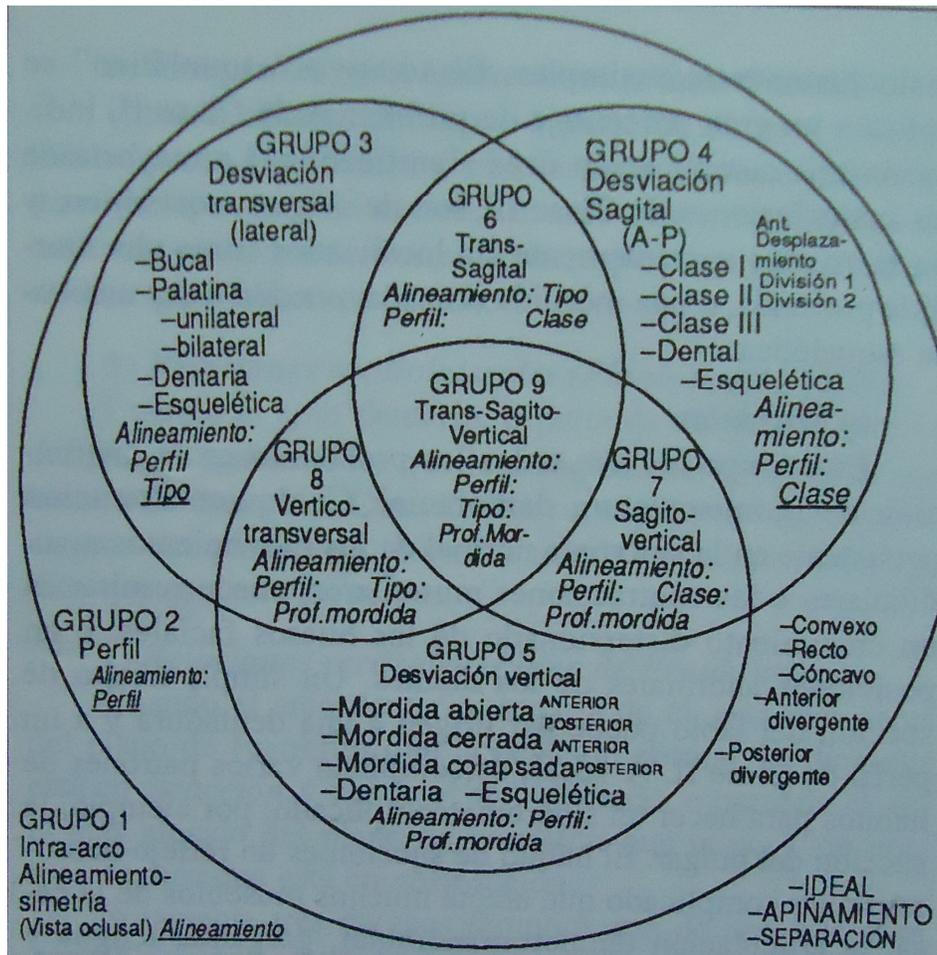


Figura II.9. La clasificación de Ackerman-Proffit. Considera los tres planos del espacio para catalogar el tipo de maloclusión y las combinaciones de estas además del análisis de alineación dental y perfil del paciente (Tomado de Proffit 2001)²²



Figura II.10. Imagen de un apiñamiento severo. El apiñamiento dental es la manifestación de la falta de espacio disponible para el alineamiento normal de los dientes en su arco.



Figura II.11. Diastemas en el sector incisivo superior. La valoración de espacios es parte de la clasificación del sistema Ackerman-Profitt. En la imagen un sujeto con maloclusión Clase II división 1 y espacio entre incisivos superiores centrales debida a proinclinación.



Figura II.12. Mordida cruzada posterior. Las alteraciones transversales comúnmente se deben a discrepancia negativa del maxilar en este plano del espacio. En la imagen una dentición temporal con mordida cruzada posterior unilateral izquierda.

esqueletal (figura II.8). La dimensión vertical se estudia en el grupo 5, sus posibilidades son mordida abierta anterior, frecuentemente ligada a algún tipo de hábito oral pernicioso como succión no nutritiva o respiración oral (figura II.13), mordida profunda anterior (frecuente en la maloclusión Clase II división 2) y mordida profunda posterior (figura II.14). En el sexto punto se evalúa la maloclusión trans-sagital, es decir, la maloclusión diagnosticada mediante las Clases de Angle más mordida cruzada posterior o mordida telescópica (figura II.15). La maloclusión en el plano vertical y sagital se revisa en el punto 7. La alteración será la combinación de una maloclusión Clase I, II o III de Angle más sobremordida profunda o mordida abierta (figura II.16). Anormalidades en los planos vertico-transversal son parte del punto 8. Un ejemplo sería la sobremordida profunda más mordida cruzada posterior (figura II.17). El punto 9 de esta clasificación es la evaluación de las alteraciones en los tres planos del espacio, es decir, las maloclusiones trans-sagito-verticales (figura II.18)⁸.

Esta clasificación de las maloclusiones es dinámica, es decir, ningún apartado funciona de forma aislada y el total de ellos se debe tomar en cuenta para el diagnóstico de todo los pacientes.

II.5. Etiología de la maloclusión.

Con fines preventivos y correctivos es necesario el conocimiento de las causas que provocan una maloclusión. En ocasiones es posible la identificación de una causa específica aislada, sin embargo, es más frecuente que la maloclusión se deba a una interacción entre varios factores que influyen en el crecimiento y desarrollo, siendo imposible determinar un factor etiológico específico. Robert Moyers realiza una clasificación etiológica de la maloclusión, reconociendo cuatro sitios etiológicos primarios que son el sistema neuromuscular, los huesos maxilares, los órganos dentales y los tejidos blandos que los rodean además de causas y entidades específicas que provocan alteraciones en estos, las cuales serán revisadas a continuación.



Figura II.13. Mordida abierta anterior. Es un tipo de maloclusión en el plano vertical y parte del grupo 5 de la clasificación de Ackerman-Proffit. En la imagen, una mordida abierta anterior asociada a la posición interdental de la lengua.



Figura II.14. Sobremordida vertical profunda. Se presenta cuando en el sentido vertical los dientes anterosuperiores cubren más de 3mm a los dientes anteroinferiores. La imagen representa una maloclusión en dentición temporal de sobremordida profunda en donde los incisivos superiores cubren más del 90% a los inferiores.



Figura II.15. Maloclusión trans-sagital. Se produce al ocurrir al mismo tiempo una maloclusión en el plano sagital más mordida cruzada posterior o mordida telescópica. En la imagen un ejemplo de maloclusión Clase III de Angle más mordida cruzada posterior.



Fig II.16. Maloclusión sagito-vertical. Diagnosticada mediante la clasificación de maloclusiones de Angle además de una alteración en el plano vertical. En esta figura se representa una maloclusión de clase II asociada a sobremordida vertical profunda.



Figura II.17. Maloclusión vertico-transversal. En la imagen un paciente con mordida cruzada posterior acompañada de mordida abierta anterior.



Figura II.18. Maloclusión trans-sagito-vertical. En este tipo de maloclusión se encuentran alterados los tres planos del espacio. En la imagen un sujeto con maloclusión de Clase III, mordida cruzada posterior bilateral y mordida abierta anterior.

La primera causa de la clasificación etiológica de las maloclusiones de Moyers es la herencia. Las alteraciones derivadas de la herencia pueden manifestarse desde el nacimiento o hasta tiempo después, cuando han erupcionado los órganos dentales. Estas alteraciones pueden deberse a una desproporción entre el tamaño de los dientes y de los maxilares lo que daría lugar al apiñamiento o espaciamiento o bien, a una desproporción entre el tamaño o forma de los maxilares lo que da lugar a relaciones oclusales inadecuadas. Este concepto se basa en la idea de que un individuo puede heredar dientes grandes y un maxilar pequeño o un maxilar superior grande y una mandíbula pequeña. Sin embargo hay evidencia de que, aunque las características dentales y maxilares son heredadas, el medio ambiental juega un papel importante en la morfología oclusal final^{9,22}.

La segunda entidad son los defectos del desarrollo, secundarios a una falla de diferenciación en un estado crítico en el desarrollo embrionario. Los ejemplos son la ausencia congénita de músculos periorales, micrognasia, hendiduras faciales, oligodoncia y anodoncia y síndromes craneofaciales⁹.

El trauma facial es también un factor etiológico de maloclusión, puede presentarse en el periodo prenatal como una presión excesiva sobre la cara por parte de las rodillas o piernas del feto o por trauma durante la labor del parto (figura II.19), o en el periodo posnatal, como el ejercido por hábitos de presión excesiva durante un periodo prolongado y el trauma a la articulación temporomandibular que perturba el crecimiento que deriva en asimetría y disfunción articular⁹.

Moyers menciona los agentes físicos como cuarto punto de su clasificación los cuales incluyen la extracción prematura de dientes primarios y la naturaleza de los alimentos. Cuando la alimentación es fibrosa se estimula el trabajo de los músculos y dientes promoviendo un ancho mayor de los arcos dentales y un desgaste natural de la dentición temporal, en contraste, la alimentación moderna rica en alimentos blandos y refinados, juegan un papel importante en la etiología de algunas maloclusiones por falta de función adecuada que produce una contracción de los arcos dentarios, desgaste dental insuficiente y ausencia de ajuste oclusal⁹.



Figura II.19. Trauma maxilar intrauterino. La presión excesiva sobre estructuras de la cara puede ser causa de alteraciones del crecimiento del complejo maxilar. En la imagen se muestra la probable postura del feto, causante de asimetría facial.

(Tomado de Graber 1992)⁸

Los hábitos orales son incluidos en el quinto punto, y estos son reconocidos como patrones aprendidos de contracción muscular. Se abarcará con más detalle este factor etiológico en el capítulo II.6.

Ciertas enfermedades son consideradas como etiología de alteraciones de la oclusión. Enfermedades sistémicas, como las neuropatías y los trastornos neuromusculares en donde se presentan anomalías posturales se han relacionado con anormalidades de la oclusión, también se mencionan trastornos endocrinos con alteración de las estructuras óseas y suturales, la erupción dentaria y la reabsorción de los dientes primarios. Patologías locales como alteraciones nasofaríngeas con función respiratoria perturbada cambian la postura normal de la lengua, labios y mandíbula, llevando al crecimiento anormal de la cara, comúnmente más vertical, paladar angosto y alto, mordida abierta y tendencia a la mordida cruzada. La caries dental, como enfermedad local, es responsable de pérdida dentaria prematura, en algunos casos el hueso que recubre el diente sucesor volverá a formarse, demorando su erupción normal. Cuando un diente temporal se pierde de manera prematura, especialmente molares o caninos, y la erupción del sucesor no está próxima a ocurrir, suele haber migración de algunos dientes, alterando así el espacio para la dentición permanente. De gran importancia es la pérdida de sustancia dentaria provocada por caries interproximal en molares temporales, la cual ocasiona la migración mesial del molar permanente⁹.

El último punto es la desnutrición como causa de maloclusiones. Afecta la calidad de los tejidos que se forman y la velocidad de calcificación de los tejidos duros. Aunque no hay maloclusión patognomónica de ninguna deficiencia nutricional, la buena nutrición juega un papel importante en el crecimiento y mantenimiento de la salud corporal y la higiene bucal⁹.

Otra clasificación ampliamente aceptada es la publicada por Graber en la cual considera dos grupos principales de causas de maloclusión y que servirá como complemento de la clasificación descrita por Moyers para la comprensión y evaluación de la etiología de la maloclusión. Graber comienza con los factores generales enumerando ocho principalmente⁸:

- Herencia. Las características dentales y faciales son hereditarias. En grupos raciales homogéneos la frecuencia de maloclusiones es baja, en comparación de grupos donde existe la mezcla de razas donde las discrepancias maxilares y oclusales son altas. Por ejemplo, un sujeto que hereda maxilares pequeños de la madre y dientes grandes del padre que no tendrán espacio para su correcta alineación o un patrón de crecimiento anormal heredado de los tejidos blandos orales como la lengua o la musculatura peribucal. Los factores de crecimiento heredados pueden ser modificados por el ambiente, como los hábitos orales anormales. Otro aspecto de la influencia de la herencia en la maloclusión es la evidencia antropológica que indica la disminución de crecimiento de los maxilares así como la falta congénita de algunos dientes⁸.
- Defectos congénitos. Las hendiduras faciales, como el labio y paladar hendido son las más frecuentes, con una incidencia de un caso por cada 700 nacidos vivos son causantes de maloclusiones severas en donde es necesaria la intervención quirúrgica. Otro defecto es la parálisis cerebral, en donde las estructuras son normales, pero las funciones musculares, deglutorias, masticatorias y del habla se encuentran alteradas. La actividad muscular sobre estructuras orales es excesiva, con el resultado de anomalías en la oclusión. Ésta evidencia hace obvia la participación de los hábitos de presión anormales en la maloclusión⁸.
- Medio ambiente. Éste factor se divide en influencia prenatal y posnatal. En el primero, la posición fetal uterina, lesiones neoplásicas y estado de salud materna son condiciones relacionadas con la maloclusión. La influencia posnatal es la más importante y son todas las acciones que pueden ocasionar maloclusión después del nacimiento, como la lesión perinatal provocada por fórceps, traumatismos en la región mandibular, accidentes sobre la dentición temporal, etc⁸.
- Estado metabólico y enfermedades predisponentes. Existen pruebas que las enfermedades febriles pueden retrasar el ritmo del crecimiento y desarrollo con el subsiguiente trastorno de erupción, resorción y exfoliación

dentaria. Endocrinopatía hipofisaria o paratiroidea tiene repercusión sobre el crecimiento y desarrollo⁸.

- Deficiencias nutricionales. Trastornos proteico-calóricos pueden provocar maloclusiones graves, con frecuencia alteran la secuencia de erupción dentaria, provocan pérdidas dentales prematuras y vías eruptivas anormales⁸.
- Hábitos de presión anormales. Discutidos en el capítulo II.6.

La segunda parte de la clasificación etiológica de la maloclusión son los factores locales, propios del sistema estomatognático pero que tienen interdependencia con los generales. Estos son⁸:

- Anomalías en el número de dientes. La primera son los dientes supernumerarios (órganos dentales formados de manera extra a la cuenta dental normal) que se presentan de manera muy común y en cualquier parte de los arcos maxilares, aunque más frecuente en el superior. De relevancia es la alteración en la erupción de un órgano dental normal debida a un supernumerario o la reabsorción patológica de su raíz. La segunda anomalía es la falta congénita de algunos dientes que tiene un factor hereditario importante. Los dientes ausentes de manera congénita de mayor frecuencia son los terceros molares, seguidos de los incisivos laterales superiores, segundos premolares inferiores, incisivos inferiores y segundos premolares inferiores. Las alteraciones provocadas por la ausencia dentaria son exfoliación retardada de dientes los dientes primarios que antecedian al diente ausente, vía de erupción anormal, por ejemplo de los caninos permanentes que erupcionan mesialmente en casos de ausencia de laterales permanentes y la implementación de un hábito oral pernicioso como proyección lingual o succión del labio inferior cuando se pierden órganos dentales anteriores de manera prematura⁸.
- Anomalías en el tamaño y forma de los dientes. El tamaño de los dientes es determinado principalmente de manera hereditaria y este varía de individuo a individuo como dentro del mismo individuo. El papel que juega el tamaño dental en la maloclusión es que no existe una correlación entre el tamaño

de la arcada y el tamaño de los dientes, así, dientes grandes en relación con el arco será causa de apiñamiento, y de espacios si los dientes son pequeños. La variación de tamaño dental es frecuente en el mismo individuo, por ejemplo, un incisivo lateral superior normal y uno en forma de clavija del lado contrario o dientes superiores más grandes en relación con los inferiores que causen un aumento en la sobremordida horizontal⁸.

- Frenillo labial anormal. La inserción fibrosa y hacia incisal del frenillo labial superior ha sido señalada de producir un diastema interincisal. En ocasiones es así, sin embargo es necesario el correcto diagnóstico del diastema que puede tener su origen en dientes supernumerarios como el mesiodens, dimensiones mesiodistales disminuidas de las coronas de los incisivos centrales o hábitos de presión excesiva sobre los dientes anteriores como la succión digital o empuje lingual que produciría proyección dental y probablemente espacios entre ellos⁸.
- Pérdida prematura de dientes temporales. Los órganos dentales temporales no solo cumplen funciones masticatorias sino que además se les considera mantenedores de espacio naturales de los dientes permanentes, por lo que la exfoliación en el tiempo adecuado es crítica para un correcto desarrollo de la oclusión. La pérdida prematura afecta sobre todo el sector posterior, es más grave en molares que en incisivos. Cuando se pierde un molar temporal es casi seguro que el primer molar permanente migre hacia mesial de manera excesiva ocupando espacio que le debe corresponder a los premolares, causando su incorrecta alineación cuando estos erupcionan o incluso evitar que lo hagan⁸.
- Retención prolongada y resorción anormal de los dientes deciduos. Igual que la pérdida prematura, la retención de diente temporales provoca alteraciones en la oclusión, al modificar la vía normal y retraso de la erupción de los dientes permanentes. En ciertos casos la retención es debida a la ausencia de órganos dentales permanentes o anquilosis⁸.
- Erupción tardía de los dientes permanentes. Es causada por barreras que impiden la erupción o por trastornos en el desarrollo general, como sucede

con el hipotiroidismo. La maloclusión resultante se reflejará como espacios anormales en las arcadas dentales o migraciones indeseables de dientes ya erupcionados. La vía eruptiva también se ve afectada cuando un diente retrasa su erupción⁸.

- Caries dental. Ésta patología induce a la pérdida prematura de los dientes temporales o permanentes y desplazamientos subsecuentes de los dientes contiguos provocando un arco mal alineado con dientes inclinados y sobreerupcionados. La caries que afecta áreas proximales que no es solucionada reduce la longitud de la arcada debido a la migración e inclinación de los dientes contiguos⁸.

II.6. Hábitos orales perniciosos.

Los hábitos bucales son formas de actuar sistemáticas en condiciones de práctica diaria. Existen autores que mencionan la existencia de hábitos funcionales que como consecuencia de su funcionalismo, promueven un equilibrio orofacial y una oclusión normal. Un ejemplo es la respiración nasal en la que las arcadas permanecen próximas, la lengua descansa en el paladar promoviendo un crecimiento normal del mismo además de las estructuras periorales y una postura corporal fisiológica. Se consideran erróneos cuando su influencia provoca alteraciones, como la respiración nasal combinada, en la que dependiendo de su severidad, podría provocar una alteración en la posición de la lengua y así romper el equilibrio muscular, dando como resultado un paladar estrecho y mordida cruzada posterior²⁷.

Por lo general los hábitos orales incorrectos comienzan desde la niñez dificultando su erradicación debido a la poca comprensión de los infantes a esta edad²⁸

Los malos hábitos orales que generalmente constituyen agentes potenciales para el desarrollo de una maloclusión son la succión no nutritiva, la interposición labial, la onicofagia, la deglución atípica o empuje lingual y la respiración bucal, estos pueden repercutir en mayor o en menor grado sobre las estructuras del sistema estomatognático dependiendo de su frecuencia, duración e intensidad²⁹.

II.6.1. Succión no nutritiva.

El recién nacido posee un mecanismo bien desarrollado para succionar, lo cual es esencial para el intercambio con el mundo exterior. De esta forma cubre necesidades básicas de nutrición y sensación de bienestar. En esta etapa de la vida los labios son la vía sensorial más desarrollada. Al continuar el desarrollo del niño, éste deberá adaptarse a condiciones nuevas de su medio ambiente. En ocasiones no se logra y el reflejo de succión positiva se convierte en hábito pernicioso y no desaparecerá por si solo. En caso de presentarse una deformación de la oclusión, esta puede aumentar y ser irreversible si el hábito persiste más allá de los tres años y medio⁸.

Succión digital.

Es un comportamiento muy común e inocuo en la infancia. Consiste en una actividad muscular peribucal de labios y lengua similar a la alimentación del seno materno pero sin fines alimenticios, con el dedo interpuesto entre las dos arcadas dentales, generalmente siendo el pulgar (figura II.20)³⁰.

Las teorías sobre su presencia se enfocan en la necesidad de satisfacción sensitiva, a disturbios del desarrollo en casos de que se prolongue más allá de los tres años y a patrones aprendidos de comportamiento donde que no existe ninguna causa psicológica. En algunos casos en los que se suspende abruptamente la succión digital, otro tipo de comportamiento pernicioso bucal puede sustituirlo, como la onicofagia, la succión del labio inferior o la mordedura de objetos. Los efectos sobre las estructuras dentofaciales usualmente se producen en el sector anterior. Si la succión digital se interrumpe antes de la erupción de la dentición permanente las alteraciones podrían ser reversibles, pero si se prolongan más allá seguramente la corrección tendrá que ser ortodóntica. La presencia y severidad de las alteraciones dentomaxilares dependen de varios factores:

- Frecuencia
- Intensidad
- Duración
- Posición del dedo dentro de la boca³¹

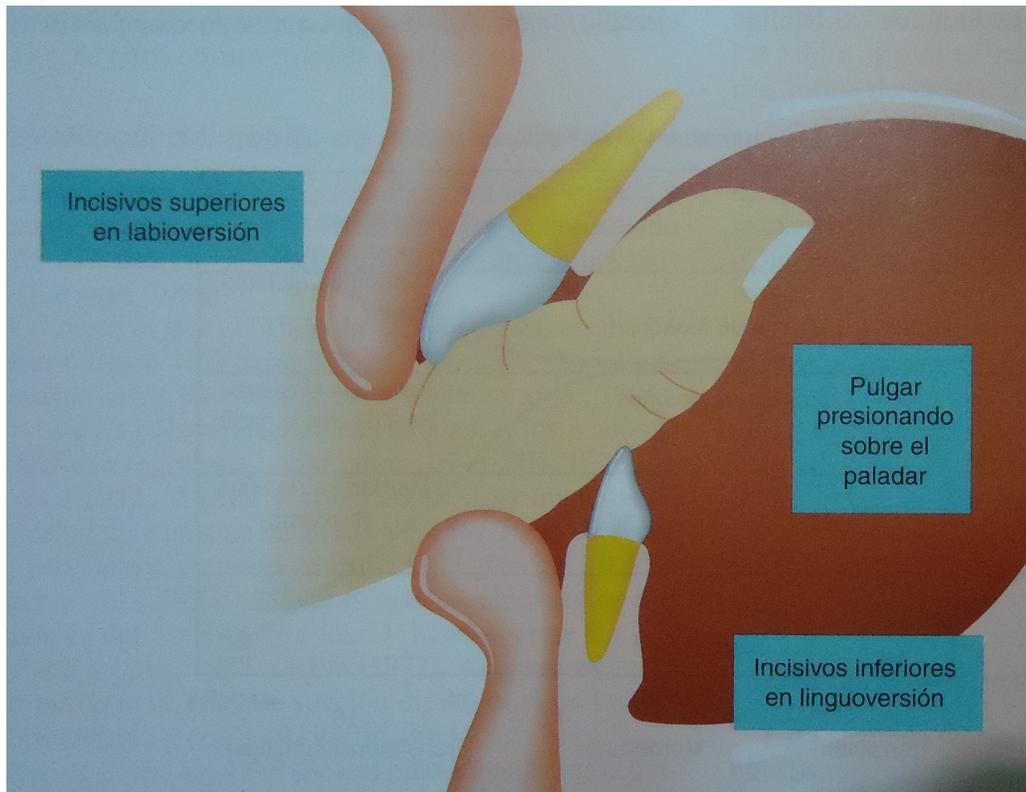


Figura II.20. Mecánica en la que la succión digital provoca una alteración dento-esquelética. El dedo se sitúa entre el arco superior e inferior produciendo una protracción de incisivos superiores y retracción de inferiores, en ocasiones la lengua tiene una posición baja lo cual rompe con el equilibrio muscular perioral. El maxilar se colapsa en sentido transversal por la fuerza de los buccinadores y ausencia de su contraparte lingual. (Tomado de Bordoni 2010)⁷

Según Pinkham y cols. la duración y la frecuencia juegan un papel crítico en el movimiento dentario causado por el hábito de dedo. De cuatro a seis horas de presión al día es probablemente lo mínimo necesario para causar movimiento dentario. También la dirección y la fuerza influenciarán en la anormalidad del desarrollo óseo. Sus efectos sobre el complejo dentomaxilar se describen en el cuadro II.2.³¹

El tratamiento de erradicación de éste tipo de succión no nutritiva consiste en terapias psicológicas en las cuales se identifican los sentimientos negativos del niño y promover pensamientos y sensaciones que eliminen el hábito o aparatos intraorales con función recordatoria pero que a la vez imposibilitan la acción de la succión no nutritiva³².

Para realizar el diagnóstico de la succión digital es necesaria la inspección de los dedos sometidos a la succión, los cuales estarán enrojecidos, excepcionalmente limpios, con una uña corta y aplanados, pueden haber callosidades en la zona del dorso de los dedos que han tenido contacto con las superficies dentales. De esta manera se puede estimar la intensidad y frecuencia de la práctica de succión³³.

Otros tipos de succión no nutritiva

Otra modalidad es el hábito de chupete, considerado una actividad normal hasta los 12 meses. Como cualquier hábito de succión no nutritiva se ha relacionado con maloclusiones dentarias como mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior, la primera es la maloclusión más frecuente y tiende a mejorar al abandonarlo. Se ha correlacionado de manera muy significativa el uso del chupete y la mordida cruzada posterior, sobretodo cuando el hábito se prolonga más allá de los 36 meses^{33,34}.

Las otras dos formas de succión no nutritiva son la interposición dental regularmente del labio inferior o de la lengua, y dependiendo de la duración, intensidad y frecuencia puede provocar las desarmonías propias de la succión.

II.6.2. Onicofagia.

La mordedura de uñas u onicofagia se considera uno de los hábitos con mayor prevalencia en escolares, su inicio es alrededor de los 3 o 4 años. Se vincula con alteraciones psicológicas y tensión y un desajuste social del niño que en

Cuadro II.2. Efectos físico-bucales causados por succión digital.

Alteraciones dentales	Alteraciones basales
1. Protrusión de incisivos superiores.	1. Colapso transversal del maxilar.
2. Retrusión de incisivos inferiores.	2. Protrusión del maxilar.
3. Aumento de la sobremordida horizontal.	3. Rotación hacia arriba del segmento anterior del maxilar.
4. Mordida abierta anterior.	4. Paladar profundo.
5. Sobre-erupción del segmento posterior.	5. Posible deformación digital.

general es de mayor importancia que el hábito. Existe una gran discusión a cerca de los efectos que éste hábito provocaría a las estructuras dentofaciales. Algunos autores consideran que la mordedura de uñas no genera ningún signo o síntoma de desordenes dentomaxilares, mientras que otros creen que sus consecuencias serían ruidos articulares, mialgias, lesiones periodontales, maloclusión del segmento anterior, resorción dental, parásitos intestinales, cambios de la flora bacteriana oral, infecciones bacterianas y destrucción alveolar. El diagnóstico se realiza mediante el cuestionario a los padres para determinar su frecuencia e intensidad y la inspección de las uñas del paciente que lucirán anormalmente cortas, con bordes irregulares y probablemente facetas de desgaste en los dientes incisivos^{12,32,35,36}.

II.6.3. Interposición labial.

El hábito de succionar los labios o los carrillos se ven con frecuencia en niños con exceso de resalte horizontal. El hábito de succión del labio no es generalmente causa de maloclusión, sino una consecuencia de ella. Una vez que se corrige el excesivo resalte que atrapa el labio inferior entre los dientes, éste recupera su posición original y por lo general se elimina la succión. En este tipo de hábito, el labio inferior se sitúa por detrás de los incisivos superiores lo que provoca una presión hacia lingual de los incisivos inferiores y otra hacia vestibular de los superiores^{29,30}.

II.6.4. Deglución atípica.

La deglución en el lactante se realiza con la protrusión lingual más allá de los rodets gingivales y en contacto con los labios, de esta manera se consigue el sellado necesario para la deglución. Al erupcionar los órganos dentales anteriores cambia el patrón de deglución, la punta de la lengua se impulsa contra la papila retroincisiva para generar la presión necesaria y empujar el bolo hacia la parte posterior de la boca, finalmente el paladar blando se elevará y la parte dorsal de la lengua se aproximará al paladar para empujar el bolo hacia la faringe. Cuando

esta maduración no se lleva a cabo después de la aparición de los dientes anteriores, el patrón deglutorio es llamado infantil, deglución desviada, deglución inmadura o deglución atípica. La deglución atípica conlleva interposición lingual entre los dientes o protrusión de la lengua contra la dentición anterior además de una actividad muscular excesiva durante la deglución, así la falta de presión sobre el paladar y la fuerte presión de los músculos buccinadores contribuyen a la falta de desarrollo transversal del maxilar, además de presentar a menudo una mordida cruzada bilateral, mordida abierta anterior, aumento de la tendencia a la maloclusión Clase II, resalte aumentado y en ocasiones problemas de pronunciación^{33,34}.

El diagnóstico del empuje lingual se realiza retrayendo los labios durante la deglución para visualizar el movimiento hacia delante de la lengua entre los dientes y tener en cuenta las alteraciones de la oclusión y el habla del paciente. El empuje lingual conlleva interposición de la lengua entre los dientes para estabilizar la mandíbula y producir sellado de la cavidad oral, se pierde la presión lingual sobre el paladar y se asocia con un aumento en el resalte³³.

II.6.5. Respiración bucal.

Otro tipo de hábito reconocido como factor de riesgo de maloclusión es la respiración bucal, entendiéndose como la respiración que el individuo efectúa a través de la boca en vez de hacerlo por la nariz, sin embargo la respiración oral exclusiva es sumamente rara ya que generalmente se utilizan ambas vías, es decir, la bucal y la nasal³⁷.

La respiración nasal normal tiene una gran influencia sobre el desarrollo de las estructuras craneofaciales, favoreciendo un armónico crecimiento y desarrollo con una adecuada interacción con la masticación y deglución y otros componentes de la región de la cabeza y cuello. La obstrucción nasal crónica junto con respiración bucal en una etapa crítica de crecimiento son causa de una posición anormal de la lengua, la cual ocasiona una desarmonía de la musculatura perioral que provoca contracción del arco superior y del paladar. Para permitir el paso del aire por la boca, la mandíbula gira hacia abajo y la lengua se mantiene en posición baja,



Figura II.21. Dos de los hábitos más comunes: izq. deglución atípica, der. Interposición labial.

dejando de modelar el paladar. Los efectos inmediatos consisten en la introducción de aire frío, seco y cargado de polvo en la boca y la faringe, se pierden las funciones de calentamiento, humidificación y filtrado de aire que entra por la nariz con en consiguiente irritamiento de la mucosa de la faringe. Las consecuencias físicas en un niño respirador oral forman parte de un síndrome específico denominado microrrinodisplasia (Figura II.22), las cuales son alteraciones del sueño, dificultad para concentrarse, irritabilidad, bajo rendimiento escolar, aumento de la altura facial total además de mantener una postura cefálica extendida para facilitar el paso de aire³⁸⁻⁴¹.

La etiología de la respiración bucal es multifactorial. Puede ser ocasionada por una obstrucción nasal anatómica, hipertrofia de amígdalas faríngeas, desviación septal, pólipos nasales, rinitis alérgica, hipertrofia de los cornetes nasales, o indirectamente debida a hábitos orales deletéreos que dependiendo de la intensidad, frecuencia y duración pueden deformar el arco dental y alterar la armonía facial. En la población pediátrica la causa más común es la obstrucción nasal, específicamente la hipertrofia adenoidea, y es en esta edad donde el fenómeno cobra una especial importancia debido a la influencia adversa de la respiración bucal sobre el crecimiento y desarrollo⁴¹.

Para realizar una valoración clínica de la función respiratoria se pueden emplear la prueba del espejo y del reflejo nasal. La primera consiste en la colocación de un pequeño espejo bajo las narinas del paciente. En condiciones normales el espejo se empaña simétricamente. Si no se empaña de uno de los lados podría ser ocasionado por obstrucción nasal de ese mismo. El reflejo nasal se evalúa comprimiendo las alas nasales por 20 a 30 segundos, soltándolas rápidamente. La respuesta normal es una dilatación inmediata de las alas nasales. En respiradores bucales la dilatación será limitada o inexistente y la respiración tiende a auxiliarse abriendo ligeramente la boca para inspirar³³.



Figura II.22. Facies características de la respiración oral.
El labio es incompetente, la cara luce larga, postura de la cabeza adelantada y narinas hipoplásicas. (Tomado de Barberia 2001)³⁵

II.7. Prevalencia de maloclusiones y hábitos orales.

Los hábitos orales perniciosos y la maloclusión, aunque han sido reportadas desde finales del siglo XIX, aún son motivo de investigaciones para determinar su relación directa, y estas son realizadas en todo el mundo.

En un estudio en 1100 escolares de la ciudad de Valencia, España, se reportó una prevalencia de hábitos orales perniciosos de 53%, sin encontrar relación con el sexo. La frecuencia fue mayor para la deglución atípica con 22% seguida de respiración oral y succión digital con 12% y 9% respectivamente. En cuanto a las alteraciones oclusales asociadas, la compresión maxilar y la mordida abierta fueron las más frecuentes pero sin relación estadísticamente significativa⁴². Estos resultados difieren a los reportados en Croacia, en donde la prevalencia fue de 33.37% y la onicofagia el hábito más frecuente con 19%, sin establecer una prevalencia de las maloclusiones asociadas⁴³.

En Estados Unidos, en una investigación realizada en Michigan en 525 niños caucásicos y de raza negra de 6 a 8 años, se encontró que la prevalencia de succión digital era la más frecuente de los hábitos con 57%, seguida de onicofagia con 51%, el bruxismo se presentó en 20% de la población estudiada y en 3.4% se combinaba dos o más hábitos orales perniciosos, no se determinó la prevalencia de maloclusiones. Así, estos resultados contrastan con los algunos estudios en Europa en donde varía de manera importante la frecuencia y el hábito más significativo. No se especificó la frecuencia y relación con maloclusiones ni diferencias entre los dos grupos⁴⁴.

Reportes en la India, en un estudio realizado con 5554 escolares de zonas urbanas y rurales, establecen una prevalencia de hábitos del 25.5%, en donde el empuje lingual resultó el hábito más frecuente con 18.1% de la población, la respiración bucal 6,6% y succión digital 0.7%. En el estudio no se menciona las diferencias entre la población urbana y rural ni la prevalencia y relación con las maloclusiones⁴⁵.

En cuanto a los estudios realizados en Sudamérica, se encontró en una investigación realizada en Brasil con 680 escolares de 4 a 16 años una prevalencia de 53% de uno o más hábitos, siendo el bruxismo con 45% y la

onicofagia con 35% los más frecuentes, 57% de la población presentó algún tipo de maloclusión pero su relación con hábitos orales no fue estadísticamente significativa⁴⁶. Estos resultados contrastan con los reportados en un estudio realizado en Cuba con escolares de 5 a 11 años en donde el 65% presentó algún hábito, como onicofagia con 26% y succión digital con 14%, donde la relación con alguna maloclusión fue estadísticamente significativa, sin especificar el tipo de alteración oclusal⁴⁷. Similares reportes en cuanto al hábito más frecuente en un estudio en Colombia con 173 escolares de 5 a 14 años en donde la onicofagia y succión digital representaron la mayor frecuencia⁴⁸.

En México se han realizado estudios sobre la prevalencia y distribución de los hábitos orales. En el Distrito Federal se reportó en un estudio retrospectivo con 1600 escolares, una prevalencia de 56% de al menos un hábito, la onicofagia y el bruxismo se presentaron en un 23% y la succión digital en un 11%, no se relacionó con alguna maloclusión, similares resultados en un estudio en Ciudad Nezahualcóyotl en donde los hábitos se encontraban en 48.14% de la población y la onicofagia fue más representativa con 41% y donde el empuje lingual fue relacionado con maloclusión de clase I^{49,50}.

Los resultados de estos estudios se resumen en el cuadro II.3.

Los reportes epidemiológicos a nivel mundial de los hábitos orales perniciosos y maloclusión incluyen en su mayoría a poblaciones urbanas y México no es la excepción. Se debe considerar la diversidad racial de nuestro país, en donde existen poblaciones excluidas, como las rurales, con características oclusales no estudiadas, además de servicios educativos y de salud oral deficientes⁵¹, lo que contribuye a niveles elevados de caries dental, factor ligado a maloclusiones, por lo que es necesario la implementación de estudios que nos permitan identificar la forma en que se distribuyen las anomalías de la oclusión en este tipo de poblaciones.

Hay que tomar en cuenta las características de la población estudiada, la cual forma parte de una comunidad rural del Estado de Oaxaca de la región de la

Mixteca de la Costa llamada Santa María Zacatepec, compuesta por 30% de población indígena y 70% de población mestiza, que conserva una alimentación tradicional menos procesada y que en estudios antropomórficos de poblaciones similares se ha ligado con biotipo braquifacial (figura II.23)⁵², además de que se ha demostrado que los niños de comunidades rurales tienen un menor tamaño y retraso en la maduración en comparación con niños de poblaciones urbanas, esto por las deficiencias alimenticias y los estilos de vida inherentes a cada población⁵³. De ahí la relevancia del presente estudio, cuyo objetivo es determinar la prevalencia de maloclusiones en dicha población y su relación con los hábitos orales perniciosos. Lo anterior es debido a que son escasos los estudios en poblaciones rurales además de que los reportes en poblaciones urbanas no son del todo concluyentes. Al detectar las maloclusiones y su relación con los hábitos orales perniciosos se podrán crear programas de educación para corregirlos y fomentar así una cultura de prevención y atención temprana en las maloclusiones.

Cuadro II.3. Estudios de prevalencia de maloclusiones y hábitos orales.

<i>Autor y año</i>	<i>Universo de estudio</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Prevalencia de hábitos orales</i>	<i>Relación estadística entre maloclusión y hábitos</i>
Widmalm et al 1995. USA	525 escolares.	Determinar la prevalencia de hábitos orales deformantes.	57% presentaron succión pulgar. 41% onicofagia. 20% bruxismo.	No determinada.
Bošnjak et al 2002 Croacia	1025 escolares de 6 a 11 años.	Determinar la incidencia de los hábitos orales.	33.37 % mostró algún tipo de hábito.	No determinada.
Onyeaso 2004 Nigeria	493 escolares de 7 a 10 años.	Determinar la prevalencia de los hábitos orales y su relación con maloclusión	Succión digital 8.1% Succión labial 1.2% Succión de la mano 1.2% Succión lingual 0.4%	La succión digital tuvo significancia estadística con el incremento del resalte y la mordida abierta anterior.
Kharbanda et al 2003 India	5554 escolares de 5 a 13 años	Obtener la prevalencia de los hábitos orales por sexo	Succión digital 0.7% Respiración oral 6.6% Interposición lingual 18.1% Mordedura de labios 0.04% Otros 0.10%	No determinada
Fernández et al 1997 Cuba	3090 escolares de 6 a 11 años	Determinar los hábitos deformantes	Succión digital 15.56% Succión de chupón 8.15% Deglución infantil 28.89% Onicofagia 28.53% Respiración oral 15.93% Bruxismo 3.33%	No determinada
Versiani et al 2010 Brasil	680 escolares de 4 a 16 años	Determinar la prevalencia de hábitos y maloclusiones	Bruxismo 43% Onicofagia 35% Mordedura de objetos 14.11% Mordedura labial 8.23% Succión digital 4.55% Succión labial 3.08%	Sin relación estadísticamente significativa entre hábitos orales perniciosos y maloclusión.
Paredes Gallardo V. 2005 España	1100 escolares de 4 a 11 años	Determinar la prevalencia de hábitos orales y su relación con maloclusión	Bruxismo 2.36% Succión digital 9.36% Deglución atípica 22.82% Succión labial 5.75% Respiración bucal 12%	Sin relación estadísticamente significativa
Montiel Jaime M 2004 México	135 escolares de 6 a 12 años	Evaluar la frecuencia de maloclusión y su relación con hábitos	Succión digital 9% Empuje lingual 12% Respiración bucal 11% Succión labial 8% Onicofagia 34% Bruxismo 7.5%	Sin relación estadísticamente significativa. Empuje lingual como factor de riesgo



Figura II.23. Biotipo característico de la población de estudio. Estudios realizados en poblaciones similares la han relacionado con biotipo braquifacial⁵². En la imagen una niña participante del presente trabajo con características braquifaciales.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente las maloclusiones son un problema de salud pública a nivel mundial, consideradas como el tercer problema más frecuente del sistema estomatognático, su prevalencia varía ampliamente en los reportes de investigaciones. Involucra problemas funcionales de la oclusión, problemas serios de estética en grupos escolares y gran repercusión económica para su resolución. Existen múltiples estudios que reportan la relación de los hábitos orales perniciosos como un factor importante para el desarrollo de maloclusiones, sin embargo su relación con la maloclusión discrepa ampliamente de unos estudios a otros. Así mismo, este tipo de investigaciones epidemiológicas se realizan en su mayoría en poblaciones urbanas y escasamente en poblaciones rurales, sin tomar en cuenta que cada una presenta características muy particulares, de ahí la relevancia del presente estudio para lo cual nos planteamos las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de maloclusiones dentales en una población escolar rural del Estado de Oaxaca?

¿Cuáles son los principales hábitos orales perniciosos asociados a maloclusiones en una población escolar rural del Estado de Oaxaca?

IV. HIPOTESIS

Tomando en cuenta los estudios epidemiológicos reportados sobre maloclusiones suponemos que la prevalencia de maloclusiones en la población de estudio será mayor al 60%.

Tomando en cuenta los estudios epidemiológicos reportados y las características de la población de estudio, suponemos que los principales hábitos relacionados con maloclusiones serán onicofagia, proyección lingual, respiración bucal, succión del labio inferior y succión digital.

V. OBJETIVO

- Evaluar la prevalencia de maloclusiones en una población escolar rural del Estado de Oaxaca.
- Determinar la relación de los hábitos orales perniciosos con maloclusiones en una población escolar rural del Estado de Oaxaca.

VI. MATERIAL Y METODOS

Tipo de estudio:

Se llevó a cabo un estudio de tipo transversal analítico.

Población de estudio:

Se estudiaron 331 niños de una comunidad escolar rural del Estado de Oaxaca de la Mixteca de la Costa llamado Santa María Zacatepec, en el mes de Octubre de 2011. La distribución de la población por sexo y edad se muestra en la tabla VI.1.

Tabla VI.1: Distribución de la muestra por edad y sexo.

Edad	Masculino		Femenino		Total	
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)
5	3	(1.6)	4	(2.8)	7	(2.1)
6	21	(11.3)	19	(13.1)	40	(12.1)
7	14	(7.5)	12	(8.3)	26	(7.9)
8	29	(15.6)	22	(15.2)	51	(15.4)
9	40	(21.5)	30	(20.7)	70	(21.1)
10	21	(11.3)	21	(14.5)	42	(12.7)
11	32	(17.2)	25	(17.2)	57	(17.2)
12	18	(9.7)	7	(4.8)	25	(7.6)
13	7	(3.8)	2	(1.4)	9	(2.7)
14	1	(0.5)	3	(2.1)	4	(1.2)

La población incluyó 145 niñas (43.8%) y 186 niños (56.2%).

Criterios de inclusión.

- Estudiantes de la escuela primaria.
- Nativos de la comunidad.
- Firma de consentimiento informado del tutor (Anexo 1).

Criterios de exclusión.

- Niños con tratamiento ortodóntico.
- Niños con malformaciones dentoalveolares.
- Niños que no deseen participar en el estudio.

Variables:

- Maloclusiones dentales.
- Hábitos orales perniciosos.

Tabla VI.2: Operacionalización de variables

Variable	Descripción	Tipo de variable	Escala de medición
Edad	Años que refiere el individuo al momento del estudio	Cuantitativa discreta	Años cumplidos
Sexo	Características fenotípicas del individuo.	Cualitativa nominal	Femenino Masculino
Hábito bucal pernicioso	Modo de actuar sistemático en condiciones de práctica diaria que origina un desequilibrio del sistema óseo maxilar, muscular perioral y dental.	Cualitativa nominal	Si No
Onicofagia	Acción de corte de uñas con los órganos dentales.	Cualitativa nominal	Si No
Respiración bucal	Hábito de combinar el paso del aire por la boca y la nariz.	Cualitativa nominal	Si No
Deglución atípica	Posición interdental de la lengua en el momento de la deglución	Cualitativa nominal	Si No
Succión digital	Comportamiento consistente en una actividad muscular de labios y lengua similar a la alimentación del seno materno con un dedo interpuesto entre las dos arcadas dentales.		
Succión labial	Hábito de succionar los labios, generalmente el labio inferior, el cual se coloca horizontalmente entre los incisivos superiores e inferiores pudiendo ocasionar aumento del resalte.		
Maloclusión	Relación disarmónica del complejo oclusal que puede afectar dientes, maxilares o ambos.	Cualitativa nominal	Si No
Apiñamiento	Posición desalineada de los órganos dentales en sus arcos	Cualitativa nominal	Si No
Mordida cruzada posterior	Las cúspides vestibulares de dientes posterosuperiores ocluyen en surcos de posteroinferiores.	Cualitativa nominal	Si No
Desviaciones sagitales	Ubicación anteposterior de cúspide mesiobucal del primer molar superior con el surco mesiobucal del primer molar inferior	Cualitativa nominal	Clase I Clase II Clase III
Mordida profunda	Incisivo superiores cubren verticalmente más del 30% de los incisivos inferiores.	Cualitativa nominal	Si No
Mordida abierta	No existe contacto entre incisivos superiores e inferiores	Cualitativa nominal	Si No

Técnicas:

Los datos de este estudio fueron recabados por el investigador responsable y un estudiante de la Especialidad en Estomatología del Niño y del Adolescente de la FES Zaragoza, los cuales fueron capacitados y calibrados previamente con una puntuación mayor de .80 en la prueba Kappa.

Para evaluar la maloclusión se realizó exploración clínica de cada niño, sentado cómodamente y a la luz natural. Para el registro de las maloclusiones se utilizó un instrumento el cual fue diseñado exprofeso en base al sistema clasificatorio de Ackerman-Proffit (Anexo 2).

Para la determinación de los hábitos orales se llevó a cabo un interrogatorio a los sujetos además de evaluar cada hábito pernicioso de la siguiente manera: revisión de las uñas, considerándose como onicofagia cuando las uñas muestran cortes irregulares además de la confirmación directa del sujeto. Para determinar el hábito de deglución atípica, se pide al paciente tragar saliva con los labios en contacto, posteriormente se pide tragar saliva con la retracción de los labios. Se considera deglución atípica cuando el paso de la saliva es acompañado de una gran actividad de los músculos periorales además de interponer la lengua entre las arcadas, imposibilitando la oclusión al momento del paso de la saliva.

Se continuó con la evaluación de la respiración combinada. Para ello se revisó la capacidad de las narinas por separado mediante un espejo intraoral. Se consideró respiración combinada cuando una o ambas narinas se encontraban con una capacidad disminuida y el paciente tenía la necesidad del paso de aire por la boca al momento de revisarlas.

Por último se evaluaron la succión del labio inferior y la succión digital mediante inspección directa del niño, confirmando éstos datos mediante un cuestionario de hábitos orales otorgado a los padres, el cual consta de seis preguntas Si-No y seis preguntas de opción múltiple (Anexo 3).

Diseño estadístico:

Para el análisis estadístico de los datos se utilizó estadística paramétrica, frecuencias, porcentajes, χ^2 y Razón de momios con un intervalo de confianza del 95%.

VII. RESULTADOS

La prevalencia total de maloclusiones en la población estudiada fue de 73.3% de niños que presentaron alguna maloclusión, siendo mayor en las niñas (80.7%) que en los niños (69.4%) con una relación estadísticamente significativa ($p=0.02$) tabla VII.1.

Con respecto a la evaluación de maloclusiones por medio de la clasificación de Ackerman-Proffit se determinó que en el apartado de alineación, el apiñamiento se presentó en 43.5% de la población. En el plano sagital se encontró una prevalencia de maloclusión clase I molar en 63.4%, la clase II y III molar representaron el 7.3% y 3.6% respectivamente. En cuanto a la sobremordida horizontal, el resalte aumentado se presentó en 21.8% de los niños y la mordida cruzada anterior en 5.7%. La mordida cruzada posterior, dentro de la evaluación del plano transversal, la prevalencia en la población de estudio fue de 3.3%. Es importante señalar que la mordida telescópica fue una maloclusión ausente en este estudio. Por último, la mordida abierta anterior y la mordida profunda tuvieron una prevalencia de 7.6% y 7.3% respectivamente, dentro de la evaluación del plano vertical (tabla VII.2).

La valoración de las maloclusiones en más de un plano del espacio se inicia con la transagital, la cual se mostró en 16.6% de los sujetos. Las maloclusiones sagitovertales y verticotransversales se observaron ambas en 5.6%. Finalmente la maloclusión transagitovertical tuvo una prevalencia del 2.4% (figura VII.1).

En relación a la prevalencia de hábitos orales perniciosos por sexo, 83 niños mostraron al menos un hábito (44.6%) y 103 estaban ausentes de ellos (55.4%), 58 niñas presentaron algún hábito (40.0%) y 87 no los presentaron (60.0%). En

éste sentido, 141 sujetos mostraron algún hábito oral pernicioso, con una prevalencia total de 42.6%. Sin embargo El análisis estadístico no evidenció diferencias estadísticamente significativas por sexo (tabla VII.3).

En cuanto a los hábitos orales valorados, el de más alta prevalencia fue la onicofagia, ya que se observò en el 23% de los niños estudiados. El segundo hábito más frecuente fue la respiración combinada con 14.8%, la deglución atípica y la succión digital se presentaron en el 5.7% de la muestra y finalmente la succión labial se encontró en el 3.9%. En cuanto al sexo no mostró diferencias estadísticamente significativas (tabla VII.4).

Con respecto a la relación entre la edad y la presencia de maloclusiones, el grupo de sujetos de 8 a 10 años mostraron mayor número de maloclusiones que los grupos de 5 a 7 años y 11 a 14 años lo cual resultò estadísticamente significativo ($p=0.0001$), tabla VII.5.

La normoclusión tuvo mayor frecuencia en los niños de 5 a 7 años con 46.6%, seguido de los niños de 11 a 14 años con 24.2%. La prevalencia menor de normoclusión se manifestó en el grupo de 8 a 10 años. El apiñamiento fue la maloclusión mayormente observada en los tres grupos de edad, sin embargo su frecuencia es más alta en los niños de 8 a 10 años con 50.3% de ellos, seguido del 45.7% en el grupo de 11 a 14 años y 26% en el de 5 a 7. El resto de la distribución de las maloclusiones de acuerdo a Ackerman-Proffit se muestra en la tabla VII.6.

Con respecto al análisis de los hábitos que mostraron relación con maloclusiones específicas, resultó que la deglución atípica, la respiración combinada y la succión del labio inferior son los que se relacionan de manera estadísticamente significativa con maloclusiones. La deglución atípica se ligó a la mordida abierta

anterior ($p=0.0001$) además de la mordida cruzada posterior ($p=0.017$). De igual forma, la respiración combinada se relacionó significativamente con la mordida abierta ($p=0.001$) y la succión del labio inferior con la maloclusión de Clase II molar y el resalte aumentado ($p=0.010$ y $p=0.002$ respectivamente) tabla VII.7.

Así mismo, en el análisis multivariado de los hábitos que se comportaron como factor de riesgo para maloclusiones específicas, la deglución atípica se comportó como el hábito que genera mayor riesgo para maloclusiones, ya que los que los niños que la presentan tienen 11 veces más probabilidad de padecer mordida abierta anterior y 4 veces mayor probabilidad de mordida cruzada anterior. Por otro lado, los sujetos que manifestaron respiración combinada tienen tres veces más probabilidad de presentar mordida abierta. Por último, la succión del labio inferior conlleva una probabilidad de seis veces a adquirir una maloclusión de clase II y resalte aumentado (tabla VII.8).

Finalmente, en la evaluación de los hábitos orales perniciosos como factor de riesgo para maloclusiones en más de un plano del espacio, el análisis multivariado mostró que los niños que manifestaban deglución atípica tenían 4 veces más probabilidad de padecer este tipo de alteraciones. La respiración combinada se comporta de manera similar, ya que los sujetos que presentan este hábito tienen el doble de riesgo de presentar maloclusiones (tabla VII.9).

Tabla VII.1. Frecuencia y porcentaje de maloclusión por género.

	Masculino	Femenino	Total
Maloclusión	129 (69.4%)	117 (80.7%)*	246 (74.3%)
Sin maloclusión	57 (30.6%)	28 (19.3%)	85 (25.7%)

Prueba χ^2 : p=0.02

Tabla VII.2. Porcentaje de maloclusión según Ackerman-Proffit.

	Masculino	Femenino	Total
Apiñamiento	44.1%	42.8%	43.5%
Maloclusión CI	58.6%	69.7%	63.4%
Clase II molar	8.6%	5.5%	7.3%
Clase III molar	2.2%	5.5%	3.6%
Mord cruz ant	3.8%	8.3%	5.7%
Resalte aumentado	24.7%	17.9%	21.8%
Mord cruz post	2.2%	4.8%	3.3%
Desv línea media	39.2%	45.5%	42.0%
Mord abierta ant	6.5%	9.0%	7.6%
Mordida profunda	7.5%	6.9%	7.3%

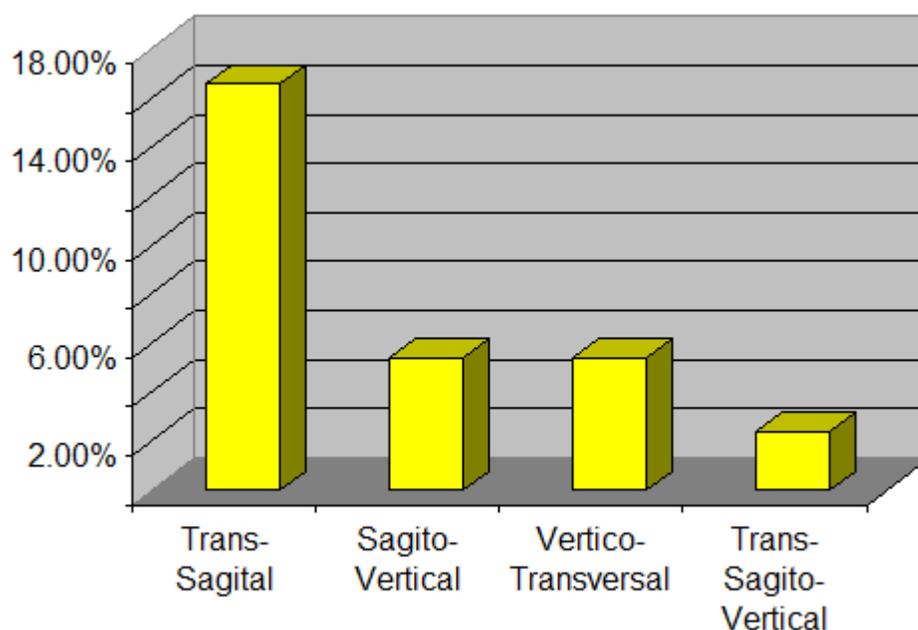


Figura VII.1. Prevalencia de maloclusiones en más de un plano en el espacio. Nótese que la de mayor prevalencia es la maloclusión Trans-Sagital, con una prevalencia de 16.6%, seguida de la maloclusión Sagito-Vertical y Vertico-Transversal, ambas con 5.6% y finalmente la maloclusión en los tres planos del espacio, con una prevalencia de 2.4%.

Tabla VII.3. Frecuencias y porcentajes de hábitos orales perniciosos por género.

	Masculino		Femenino		Total	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Hábitos orales	83	(44.6)	58	(40.0)	141	(42.6)
Sin hábitos orales	103	(55.4)	87	(60.0)	190	(57.4)

Prueba χ^2 : $p > 0.05$

Tabla VII.4. Frecuencia de hábitos orales perniciosos específicos por género.

	Masculino		Femenino		Total	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Onicofagia	42	(22.6)	34	(23.4)	76	(23.0)
Deglución atípica	10	(5.4)	9	(6.2)	19	(5.7)
Respiración comb	33	(17.7)	16	(11)	49	(14.8)
Succión labial	5	(2.7)	8	(5.5)	13	(3.9)
Succión digital	8	(4.3)	11	(7.6)	19	(5.7)

Prueba χ^2 : $p > 0.05$

Tabla VII.5. Relación de la maloclusión con la edad.

Grupo de edad	Normoclusión		Maloclusión		Total	
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)
5 a 7 años	34	(46.6%)	39	(53.4%)	73	(22.1)
8 a 10 años	28	(17.2%)	135	(82.8%)*	163	(49.2%)
11 a 14 años	23	(24.2%)	72	(74.8)	95	(28.7)

*Prueba χ^2 : $p = 0.0001$

Tabla VII.6. Frecuencia de maloclusiones en la población por rangos de edad

Maloclusión	Rangos de edad		
	5 a 7 años <i>n</i> (%)	8 a 10 años <i>n</i> (%)	11 a 14 años <i>n</i> (%)
Normoclusión	34 (46.6)	28 (17.2)	23 (24.2)
Clase II molar	5 (6.8)	13 (8)	6 (6.3)
Clase III molar	4 (4.1)	2 (1.2)	7 (7.4)
Apiñamiento	19 (26)	82 (50.3)	43 (45.3)
Mordida cruzada ant.	4 (5.5)	6 (3.7)	9 (9.5)
Resalte aumentado	11 (15.1)	38 (23.3)	23 (24.2)
Mordida cruzada post.	1 (1.4)	5 (3.1)	5 (5.3)
Desviación lín. med.	16 (21.9)	78 (47.9)	45 (47.4)
Mordida abierta ant.	8 (11)	15 (9.2)	2 (2.1)
Mordida profunda	6 (8.2)	10 (6.1)	8 (8.4)

Tabla VII.7. Relación entre hábitos orales perniciosos y alteraciones de la oclusión.

Maloclusión	Hábitos orales perniciosos				
	Onicofagia <i>n</i> %	Deglución atípica <i>n</i> %	Resp combinada <i>n</i> %	Succión lab <i>n</i> %	Succ digital <i>n</i> %
Normoclusión	16 (18.8)	3(3.5)	6 (7.0)	2 (2.4)	2 (2.3)
Clase II molar	3 (12.5)	2(8.3)	6 (25)	4 (16.7)‡	1 (4.2)
Clase III molar	2 (16.7)	1 (8.3)	3(25)	1 (8.3)	2 (16.7)
Apiñamiento	38 (26.4)	9 (6.3)	28 (19.4)	5 (3.5)	9 (6.3)
Mordida cruzada anterior	5 (26.3)	4 (21.1)	3 (15.8)	1 (5.3)	1 (5.3)
Resalte aumentado	16 (22.2)	6 (8.3)	14 (19.4)	8 (11.1)	5 (6.9)
Mord cda post	3 (27.3)	0	1 (9.1)	0	0
Desv línea media	29 (20.9)	10 (7.2)	26 (18.7)	3 (2.2)	6 (4.3)
Mordida abierta anterior	2 (8)	8 (32)*	10 (40)†	1 (4)	1 (4)
Mordida profunda	5 (20.8)	0	5 (20.8)	0	2 (8.3)

* χ^2 : $p=0.0001$. Deglución atípica con mordida abierta anterior vs. las demás maloclusiones excepto mordida cruzada anterior. † χ^2 : $p=0.001$. Respiración combinada con mordida abierta anterior vs. las demás maloclusiones.

‡ χ^2 : $p=0.010$. Succión labial con maloclusión clase II molar vs. las demás maloclusiones excepto el resalte aumentado.

Tabla VII.8. Análisis multivariado de los hábitos orales perniciosos que actúan como factor de riesgo con las maloclusiones específicas con que se relacionan.

Hábito	RM	IC 95%	<i>p</i>
Deglución atíp/mord abierta	12.62	4.49-35.78	.0001
Deglución atíp/mord czada ant	5.28	1.56-17.86	.017
Resp combinada/mord abierta	4.56	1.91-10.87	.001
Succión labial/Clase II molar	6.62	1.87-23.39	.010
Succión labial/resalte aumentado	6.35	2.01-20.06	.002

Tabla VII.9. Análisis multivariado de la relación de los hábitos orales perniciosos con maloclusiones en más de un plano del espacio.

Hábito	RM	IC 95%	<i>p</i>
Onicofagia	.52	0.26-1.06	.069
Deglución atípica	5.55	2.14-14.37	.001
Respiración combinada	2.14	1.11-4.13	.021
Succión labial	1.60	0.48-5.37	.439
Succión digital	.40	0.90-1.77	.266

VIII. DISCUSIÓN

La maloclusión es una anormalidad del sistema estomatognático y es considerada un problema de salud pública debido a su alta prevalencia, siendo la tercer alteración más común de la cavidad bucal, después de la caries dental y las periodontopatías y dependiendo de su intensidad, la maloclusión se asocia con efectos negativos físicos, psicológicos y sociales, que pueden afectar la autoestima de quien la padece, sobre todo en individuos en la etapa de la adolescencia^{1,4,54}.

La etiología de las maloclusiones es multifactorial, y un factor predisponente es el factor hereditario, además de agentes ambientales que pueden desencadenarlas, como son los hábitos orales perniciosos que comúnmente se presentan en la infancia y niñez, periodo crítico de crecimiento y desarrollo orofacial, pudiendo afectar el complejo dentomaxilar^{8,27}, de ahí la necesidad de investigaciones que determinen la relación entre maloclusiones y hábitos orales perniciosos, las cuales en su mayoría se realizan en poblaciones urbanas, rezagando el conocimiento del comportamiento de las maloclusiones y los hábitos orales perniciosos en comunidades rurales.

La población que se seleccionó en éste estudio pertenece a una comunidad rural del Estado de Oaxaca, de la región de la Mixteca de la Costa ocupada aproximadamente por 30% de indígenas y 70% de población mestiza⁵⁵ proveniente principalmente del Estado de Oaxaca, distinta a la de poblaciones urbanas que son más heterogéneas y hay más estudios reportados sobre maloclusiones, además de que los sujetos de éste estudio tienen un biotipo tendiente al braquifacial, diferente a sujetos de áreas urbanas⁵⁶. Esto conlleva a la conclusión de que la prevalencia de maloclusiones es diferente entre los dos tipos de poblaciones, no solo tomando en cuenta las características sociodemográficas de estas, sino que las variaciones se pueden dar por los diferentes criterios de clasificación empleados en cada estudio, los cuales en un inicio utilizaban principalmente la del Dr. Angle. Esto ha cambiado en las recientes investigaciones ya que se llegó a la conclusión de que es necesaria la utilización de un sistema

clasificadorio más completo. En el presente trabajo se utilizó la clasificación de Ackerman-Proffit por considerarla una de las más integra.

El objetivo del presente trabajo fue determinar la prevalencia de maloclusiones en una población rural y evaluar la asociación del género, edad y hábitos orales perniciosos como factores de riesgo.

Los resultados obtenidos en éste estudio demostraron una prevalencia de maloclusiones del 74.3%, lo cual no es similar con lo reportado en otros estudios realizados en México en poblaciones urbanas, en donde la prevalencia de maloclusiones fue entre un 64.4% y hasta 96.4%^{25,54}, es importante señalar que estas diferencias obtenidas probablemente podrían deberse a los diferentes métodos empleados para clasificar las maloclusiones, no obstante es evidente que las anomalías oclusales tienen una alta frecuencia tanto en poblaciones rurales como urbanas, esto debido también al mestizaje y al ambiente que lo acompaña, ya que la población de estudio es minoritariamente indígena y predominantemente mestiza.

Estudios epidemiológicos similares en países latinoamericanos evidencian prevalencias de maloclusión de 67.1% y 82.5% en Cuba y Brasil respectivamente, y 55.5% en una comunidad rural en Venezuela⁵⁸⁻⁶⁰. En cada estudio se empleó una clasificación diferente, lo cual refuerza el concepto de que parte de la variabilidad en resultados se debe a la diferencia de métodos empleados para medir la maloclusión. En cuanto a estudios en Europa, el porcentaje reportado de sujetos con anormalidades de la oclusión varía de 70.4% hasta 93%^{19,61}. Estos reportes indican que a pesar de las variaciones derivadas de los métodos empleados, la maloclusión es una anormalidad que afecta de igual manera a poblaciones urbanas y rurales de cualquier país, y que su prevalencia es considerablemente alta. El aspecto que sí podría variar es la intensidad con la que afectan las maloclusiones a los diferentes tipos de población, en donde posiblemente las comunidades rurales se vean menos afectadas.

Un factor evaluado en este estudio relacionado con las maloclusiones es el sexo, en donde se determinó que las niñas se veían mayormente afectadas de manera significativa por las maloclusiones que los niños, con una prevalencia de 80.7% en

comparación del 69.4% de los niños. Resultados similares son reportados en un estudio realizado en la Ciudad de México, donde se determinó una prevalencia de maloclusiones causadas por apiñamiento mayor en el sexo femenino con una relación estadísticamente significativa²⁵, otra investigación realizada reportó que las niñas se encontraron más afectadas que los niños por mordida abierta anterior⁶². En contraste un estudio llevado a cabo en Colombia no descubre diferencias de maloclusiones entre niños y niñas, y los porcentajes de maloclusiones específicas se mantienen equilibradas²³. Inclusive se reportó en un estudio ejecutado en los Estado Unidos una tendencia mayor de maloclusiones en los niños, ya que estos exhibieron significativamente una prevalencia mayor de mordida cruzada anterior y marginalmente de mordida abierta anterior, además de que el diastema interincisivo se diagnosticó como más común y severo en los varones⁶³. Estos datos insinúan que las maloclusiones en cuanto al sexo dependen de las características fenotípicas de cada población, al parecer las niñas latinoamericanas se ven afectadas ligeramente más que los niños. No obstante existen datos de estudios que pueden explicar el vínculo entre el sexo femenino y las maloclusiones. Por ejemplo, en un estudio se comprobó que la prevalencia de agenesia dental es mayor de forma significativa en las mujeres que en los hombres estudiados en diferentes países y hay que tomar en cuenta que la agenesia dental forma parte de la etiología de las alteraciones oclusales, de la misma manera, otro estudio reportó una prevalencia ligeramente mayor de agenesia y malformaciones de incisivos laterales superiores, aunque la relación no fue estadísticamente significativa, mas aún, un trabajo donde se valoraron las alteraciones de forma dental y solo las mujeres presentaron microdoncia y erupción ectópica. Finalmente un estudio demostró que el sexo femenino se afecta oclusalmente desde la dentición primaria, ya que las niñas de la muestra presentaron mayor número de casos de mordida cruzada posterior⁶⁴⁻⁶⁷.

La clasificación de maloclusiones empleada en éste estudio considera las malposiciones dentales individuales así como alteraciones en los tres planos del espacio, así pues, de éstas maloclusiones específicas, la más común en nuestra población es la maloclusión CI (63.4%), donde la relación molar, aspecto crítico en

la clasificación del Dr. Angle, es esencialmente normal, pero existe una perturbación de alineación o de los planos transversal o vertical. Como segunda alteración se encuentra el apiñamiento dental, con una prevalencia de 43.5%, seguida de la desviación de la línea media con 42.0%. Resultados similares se reportan en trabajos nacionales donde la maloclusión CI presentó prevalencias de 66.3 a 72.8%, además de que independientemente de la clasificación utilizada, el apiñamiento y la desviación de la línea media se comportaron como las alteraciones más comunes^{25,50,57}. Esto contrasta con investigaciones en países europeos y Estados Unidos, donde el apiñamiento dental se mantiene como una maloclusión frecuente, que dependiendo de la publicación, su prevalencia varía de 12% hasta 57%, sin embargo la segunda maloclusión más común es la sobremordida vertical, con porcentajes tan altos como 46 a 56% de la población^{17,18,19,22}. Los datos aquí señalados confirman que la clase I molar es predominante en todas las poblaciones, independientemente del país donde se reporte, así como el apiñamiento, alteración derivada de la discrepancia de espacio disponible para el correcto alineamiento dental. Ésta se puede dar como consecuencia de la pérdida de espacio causada por caries, un problema bastante grave en los países latinoamericanos y sobre todo en comunidades rurales, lo que explica también en cierta medida la desviación de la línea media, al contrario de los países de Europa donde los niveles de caries dental son bajos, pero la alta prevalencia de apiñamiento puede ser provocada por un fuerte componente hereditario, en donde estudios señalan que la etiología del apiñamiento es solo 20% ambiental y 80% hereditaria, además de que puede ser provocado por cambios en los hábitos dietéticos, donde la alimentación blanda produce un menor estrés funcional de lo maxilares impidiendo su correcto desarrollo^{68,69}.

Un punto importante en estudios epidemiológicos de maloclusiones es la consideración de las discrepancias sagitales, nuestra población mostró una distribución de Clase II de 7.3% y Clase III de 3.6%, cifras menores a los reportes nacionales y extranjeros, ya que en estudios en México y Latinoamérica la prevalencia de Clase II y Clase III varía de 12% a 30% y 3% hasta 12% respectivamente^{25,50,57,59}, información que confirma la mayor prevalencia de la

Clase II sobre la Clase III de igual forma en todos los países, y que al parecer las comunidades rurales se ven afectadas en menor cantidad de casos, esto puede deberse al menor grado de mestizaje, en adición a que nuestra población se compone de un porcentaje importante de sujetos de ascendencia indígena.

Otro aspecto valorado en el presente trabajo es la asociación entre maloclusiones y la edad, donde el grupo de 8-10 años se observó mayormente afectado, esto por un alto porcentaje de apiñamiento. De hecho las cifras de normoclusión disminuyen conforme aumenta la edad, de 46.6% en el grupo de 5-7 años a 24.2% en el de 11-14 años. La maloclusión de Clase II predominó ligeramente en el grupo de 8-10 años y la Clase III en el grupo de 11-14 años, resultados similares a otros estudios donde se comprueba que la maloclusión aumenta con la edad y hay que tomar en cuenta los factores que intervienen, como la herencia, la caries dental, y los hábitos orales perniciosos^{25,57}.

En cuanto a la prevalencia de los hábitos orales perniciosos, 42.6% de la población presentó al menos uno. Los reportes a nivel nacional e internacional difieren de manera significativa, ya que en México se han establecido prevalencias menores, de 28.6%, hasta cifras similares a éste estudio, de 48%^{50,57}, ambas investigaciones se realizaron en poblaciones urbanas. De la misma manera, los estudios de Latinoamérica muestran grandes discordancias, ya que trabajos en Chile y Colombia determinan prevalencias mayores, de 87% y 82% de su muestra^{48,70}, información contraria a lo reportado en países europeos en España y Croacia, con cifras menores, de 53 y 33% de los sujetos explorados. Estas diferencias pueden ser debidas a la calidad de vida y costumbres de cada comunidad, al grado de estrés, ya que se ha vinculado con la manifestación de hábitos y a la predisposición de enfermedades respiratorias que puedan obligar a la respiración vía cavidad bucal. En consecuencia, la prevalencia de hábitos orales no será similar en estudios aún del mismo país, ya que no dependen de las características fenotípicas de una población.

En tanto a la estimación de hábitos orales perniciosos específicos, la onicofagia se presentó como el hábito más frecuente (23%), enseguida la respiración combinada (14.8%) y la deglución atípica (5.7%). De igual manera que la prevalencia total, los

datos de los reportes a nivel mundial varían de forma importante, ya que en otros estudios la jerarquización de hábitos específicos es diferente, como los realizados en Chile en donde prevaleció mayormente la interposición lingual, sin embargo la respiración combinada fue el segundo hábito mas frecuente, o el realizado en la India, en el que la deglución atípica es mayor, y la respiración combinada se muestra en segundo lugar, finalmente un trabajo ejecutado en la Unión Americana donde la onicofagia fue un hábito de alta prevalencia^{44,45,70}. Con los datos anteriores confirmamos que la manifestación de los hábitos depende de las características socioculturales de cada población, pero que varias de ellas tienen en común alteraciones respiratorias.

Finalmente, el análisis estadístico para la estimación de los hábitos como factores de riesgo para maloclusiones concluyó que en nuestra población la onicofagia y la succión pulgar no se comportaron como tal, sin embargo la prevalencia de onicofagia es significativamente alta (23%), comparable con otros estudios en donde la consideran un desorden patológico (28-45%), que si bien no ocasiona alteraciones dentomaxilares, si tiene otro tipo de repercusiones médicas, y tomando en cuenta que es una alteración emocional que se vincula con el estrés y en la niñez con la ansiedad, llegamos a la conclusión que los niveles de estrés en las comunidades rurales similares a la de éste estudio son equiparables a los de poblaciones urbanas.

Los hábitos que se comportaron como factor de riesgo para maloclusiones son en primer lugar la deglución atípica seguida de respiración combinada, ambos hábitos vinculados con mordida abierta anterior, y por último la succión del labio inferior con resalte aumentado. Las alteraciones provocadas por la deglución atípica y respiración combinada son confirmadas por otros estudios donde reportan resultados similares^{50,70-73}, y son explicadas por un patrón infantil de deglución que permanece después de la erupción dental, y que si la presión ejercida sobre la dentición anterior sobrepasa la adaptación provoca la apertura de la mordida, en cuanto a la respiración combinada, la apertura de la mordida es parte de la respuesta adaptativa frente a una disminución de la capacidad de la vía aérea. No obstante existen investigaciones donde la evaluación de los hábitos orales no se

comportan como factores de riesgo^{42,46}, lo cual sugiere que ciertas poblaciones tienen mayor capacidad de tolerancia y adaptabilidad frente a los hábitos orales perniciosos.

Para concluir es importante resaltar que aun cuando nuestra población de estudio cuenta con características antropomórficas diferentes a la de las poblaciones urbanas, el número de maloclusiones es similar en ambas e inclusive mayor a otros estudios reportados y sólo algunos hábitos orales perniciosos se comportaron como factor de riesgo de maloclusiones, de ahí la necesidad de continuar con esta línea de investigación que nos permita establecer resultados más concluyentes para establecer programas que ayuden a la detección y control de estos hábitos.

IX. CONCLUSIONES

Hipótesis.

Tomando en cuenta los estudios epidemiológicos reportados sobre maloclusiones suponemos que la prevalencia de maloclusiones en la población de estudio será mayor al 60%.

Tomando en cuenta los estudios epidemiológicos reportados y las características de la población de estudio, suponemos que los principales hábitos relacionados con maloclusiones serán onicofagia, proyección lingual, respiración bucal, succión del labio inferior y succión digital.

Conclusiones.

- La prevalencia de maloclusiones en la población de estudio fue de 74.3%, afectando al sexo femenino con un 80.7% y al masculino con 64.5%.
- La prevalencia total de hábitos fue 42.6% y los hábitos orales perniciosos que se comportaron como factor de riesgo fueron en orden de importancia: la deglución atípica, la respiración combinada y la succión del labio inferior.
- Las maloclusiones mas comunes fueron la Clase I molar (63.4%), apiñamiento (43.4%), y desviación de la línea media (42%).

X. PERSPECTIVAS

- Los resultados obtenidos justifican la continuidad del estudio y ampliar la muestra para corroborar los hallazgos.
- Realizar estudios más detallados de cada hábito oral pernicioso por separado.
- Llevar a cabo estudios en diferentes regiones con poblaciones similares a la de ésta investigación.

XI. REFERENCIAS

1. Encuesta de salud bucodental. Métodos básicos. 4 ed. Ginebra: OPS-OMS; 1997. p 47-51.
2. Vellini Ferreira F. Ortodoncia, Diagnostico y Planificación clínica. Brasil: Artes Médicas 2002. p 99-100.
3. Bishara S. Ortodoncia. México: McGraw Hill Interamericana 2003. p 89-101.
4. Zhang M. McGrath C. Hägg U. The impact of malocclusion and its treatment on quality of life: a literature review. Intern Jour of Paed Dent 2006; 16: 381-387.
5. Nakata M. Wei S. Guía oclusal en odontopediatría. Venezuela: AMOLCA 1997. p 10-14.
6. Ohanian M. Fundamentos y principios de ortopedia dento-máxilo-facial. Colombia: Amolca 2000. p 68-78.
7. Bordoni N. Escobar Rojas A. Castillo Mercado R. Odontología pediátrica. La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual. Argentina: Panamericana 2010. p 29-45.
8. Graber T.M. Ortodoncia. Teoría y Práctica. 3ª Ed. México: Interamericana 1992. p 239-281.
9. Moyers R. Manual de Ortodoncia. 4ª Ed. Argentina: Panamericana 1992. p152-166.
10. Beresford J. Ortodoncia Actualizada. Argentina: Mundi 1988. p 78-89.
11. Canut Brusola J-A. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2a Ed. Barcelona: Masson 2000. p 47-59.
12. McDonald R. Avery D. Odontología pediátrica y del adolescente. 5ª Ed. Argentina: Panamericana 1990. p 629-35.
13. Bishara S et al. Changes in the molar relationship between the primary and permanent dentitions: a longitudinal study. Am J Orthod Dent Orthop 1988; 93(1): 19-28.
14. McNamara J. Brudon W. Tratamiento ortodóncico y ortopédico en la dentición mixta. USA: Needham Press 1995. p 55-58.
15. Andrews L. The six keys to normal occlusion. Am J Orth 1972; 62(3): 296-309.

16. Rodríguez Yáñez E. Casasa Araujo R. Ortodoncia contemporánea. Diagnóstico y tratamiento. México: Amolca 2005. p 69-70.
17. Tausche E. Luck O. Harper W. Prevalence of malocclusions in the early mixed dentition and orthodontic treatment need. *Eur Jour Orth* 2004; 26: 237-244.
18. Lauc T. Orofacial analysis on the Adriatic islands: an epidemiological study of malocclusions on Hvar Island. *Eur Jour Orth* 2003; 25: 273-278.
19. Ciuffolo F. Manzoli L. D'Attilio M. Tecco S. Muratore F. Festa F. Romano F. Prevalence and distribution by gender of occlusal characteristics in a sample of Italian secondary school students: a cross-sectional study. *Eur Jour Orth* 2005; 27: 601-606.
20. Gelgör I. Karaman A. Ercan E. Prevalence of malocclusion among adolescents in Central Anatolia. *Eur Jour Dent* 2007; (1): 125-131.
21. Farahani A. Eslamipour F. Malocclusion and occlusal traits in an urban Iranian population. An epidemiological study of 11- to 14-year-old children. *Eur Jour of Orth* 2009; 31: 477-484.
22. Proffit W. Ortodoncia contemporánea. Teoría y práctica. 3ª Edición. España: Elsevier 2001. pp 9-13.
23. Thilander B. Pena L. Infante C. Parada S. Mayorga C. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development. *Eur Jour of Orth* 2001; 23: 153- 167.
24. Aliaga-Del Castillo A. Matos-Vela M. Aliaga-Del Castillo R. Castillo-Mendoza R. Del Castillo-Mendoza C. Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la amazonía de ucajali, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pub* 2011; 28(1): 87-91.
25. Murrieta-Pruneda J. Cruz-Díaz P. López-Aguilar J. Marques-Dos Santos M. Zurita Murrillo V. Prevalencia de Maloclusiones dentales en un grupo de Adolescentes Mexicanos y su relación con la edad y el género. *Act Odon Venez* 2007; 45(1): 74-78.
26. Helm S. Epidemiology and Public Health Aspects of Malocclusion. *J Dent Res* 1977; 56: 27-31.

27. González Landa G. Pérez González V. De Celis Vara I. Valoración de los hábitos orofaciales en niños. *Bol. S Vasco-Nav Pediatr* 2009; 41: 9-15.
28. Maya Hernández B. Efectividad de la persuasión como terapia para la eliminación de hábitos bucales incorrectos. *Rev Cub Ort* 2000; 15(2):66-70.
29. Bayardo RE, Mejia JJ, Orozco S, Montoya K. Etiology of oral habits. *ASDC J Dent Child* 1996;63:350-3.
30. Romero Maroto M. Romero Otero P. Pardo de Miguel A. Saéz López M. Tratamiento de la succión digital en dentición temporal y mixta. *RCOE* 2004; (1): 77-82.
31. Restrepo C. Tratamiento de succión digital en niños. *Rev.CES Odont* 2009; 22(2): 67-75.
32. Boj J.R. Catalá M. García-Ballester C. Mendoza A. Odontopediatría. La evolución del Niño al adulto joven. España: Ripano 2011. p 197-205.
33. Martínez Sánchez L. Díaz González L. Uso del chupete: beneficios y riesgos. *An Esp Pediatr* 2000; 53: 580-585.
34. Pinkham J. *Odontología Pediátrica*. México: McGraw-Hill Interamericana 2001. p232-38.
35. Barberia L. *Odontopediatría*. 2ª Ed. España: Masson 2001. p 212-215.
36. Ghanizageh A. Shekoohi H. Prevalence of nail biting and its association with mental health in a community sample of children. *BMC Res Not* 2011; 116(4).2-5
37. Parra Y. El paciente respirador bucal una propuesta para el Estado Nueva Esparta 1996-2001. *Acta Odont Venez* 2004; 24(2):97-106.
38. Treviño Salinas M. Muñoz Mendoza D. González Díaz S. Arias Cruz A. Chapa Rodríguez A. Prevalencia de Respiración oral y su efecto en el desempeño escolar en niños con alergia respiratoria. *Med Univer* 2009; 11(42);17-21.
39. Graber TM, Rakosi T, Petrovic AG. *Ortopedia dentofacial con aparatos funcionales*. 2a Ed. España: Harcourt 2006. p 5-7.
40. Barrios Felipe L. Puente Benítez M. Castillo Coto A. Rodríguez Carpio M. Duque Hernández M. Hábito de respiración bucal en niños. *Rev Cub Ortod* 2001; 16(1): 47-53.

41. Harari D. Redlich M. Miri S. Hamud T. Gross M. The effect of mouth breathing versus nasal breathing on dentofacial and craniofacial development in orthodontic patients. *The laryng.* 2010; 120: 2089-93.
42. Paredes Gallardo V. Paredes Cencillo C. Prevalencia de los hábitos bucales y alteraciones dentarias en escolares Valencianos. *An Pediatr* 2005; 65(3): 261-5.
43. Bošnjak A. Incidente of oral habits in children with mixed dentition. *Jour Oral Rehab* 2002; 29(9): 902-5.
44. Widmalm SE. Christiansen RL. Gunn SM. Oral parafunctions as temporomandibular disorder risk factors in children. *Cranio* 1995; 13(4): 242-6.
45. Kharbanda OP. Oral habits in school going children of Delhi: A prevalence study. *J Indian Soc Pedo Prev Dent* 2003; 21(3): 120-4.
46. Versiani Gonçalves L. De Toledo O. The relationship between bruxism, occlusal factors and oral habits. *Dent Press Orth* 2010; 15(2): 97-104.
47. Hernández Cuétara L. Fernández Queija Y. Ulloa Chávez O. Hábitos deformantes en escolares de primaria. *Rev Cub Ortod* 1997; 12(2): 79-83.
48. Hernández Silva J. Soto Llanos L. Villavicencio Flores J. Frecuencia de hábitos orales en escolares de 5 a 14 años en la ciudad de Santiago de Cali. *Rev Estom* 2002; 10(1): 20-24.
49. Bayardo CR. Mejia GJ. Orozco MS. Los malos hábitos orales en niños. aspectos epidemiológicos. *ADM* 1995; LII(2): 79-84.
50. Montiel Jaime ME. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con hábitos perniciosos en una población de niños mexicanos de 6 a 12 años de edad. *ADM* 2004; LXI(6): 209-14.
51. Kuftinec M. Oral Health in Guatemalan Rural Populations. *Jour Dent Res*; 50: 559-560.
52. Little B, Buschang P, Peña Reyes M, Tan S, Malina R. Craniofacial Dimensions in Children in Rural Oaxaca, Southern Mexico: Secular Change, 1968–2000. *Am Jour Phys Anthropol*; 131: 127-136.
53. Peña Reyes M, Tan S. Malina R. Urban–Rural Contrasts in the Physical Fitness of School Children in Oaxaca, Mexico. *Am Jour Hum Biol*; 15: 800-802.

54. Bernabé E, Flores-Mir C, Sheiham A. Prevalence, intensity and extent of Oral Impacts on Daily Performances associated with self-perceived malocclusion in 11-12-year-old children. *BMC Oral Health*; 7(6): 1-7.
55. Castillo Cisneros M. Identidad, poder y migración entre los tacuates de Santa María Zacatepec. Tesis para obtener el título de Licenciatura en Antropología. Puebla: UDLAP, 2005. p 55-60.
56. Katz E, Vargas L. Cambio y continuidad en la alimentación de los Mixtecos. *Antrop*; 27: 16-17.
57. Guzmán González I. Prevalencia de maloclusiones y su relación con hábitos bucales perniciosos en niños de 6 a 12 años. Tesis para obtener diploma de Especialidad en Estomatología del Niño y del Adolescente. México: FES Zaragoza UNAM, 2002. p 53-56.
58. Alemán Estévez M, Martínez Brito I, Pérez Lauzurique A. Necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares. Aplicación del índice DAI. *Rev Med Elec* 2011; 33(4): 441-446.
59. Góis E, Vale M, Paiva S, Abreu M, Serra-Negra J, Pordeus I. Incidence of malocclusion between primary and mixed dentitions among Brazilian children A 5-year longitudinal study. *Angle Orth* 2000; 10: 1-6.
60. Cano C, Rosas C, Gutierrez N, Velázquez Y, Godoy S, Quiroz O. Frecuencia de maloclusión en niños de 5 a 9 años en una zona rural del Estado Guárico periodo 2007-2008. *Rev Lat Ort Odont* disponible en: http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2008/frecuencia_maloclusion_ninos_estado_guarico.asp.
61. Gábris K, Márton S, Madléna M. Prevalence of malocclusions in Hungarian adolescents. *Eur Jour Orth* 2006; 28: 467-470.
62. Mtaya M, Brudvik P, Astrom A. Prevalence of malocclusion and its relationship with sociodemographic factors, dental caries, and oral hygiene in 12- to 14-year-old Tanzanian schoolchildren. *Eur Jour Orth* 2009; 31: 467-476.
63. Harris E, Glasell B. Sex differences in the uptake of orthodontic services among adolescents in the United States. *AJO-DO* 2011; 140(4): 543-548.

64. Polder B, Van't Hof M, Van der Linden F, Kuijpers-Jagtman A. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Comm Dent Oral Epidem* 2004; 32: 217-226.
65. Uslu O, Ackam O, Evirgen S, Cebeci I. Prevalence of dental anomalies in various malocclusions. *AJO-DO* 2009; 135(3): 328-334.
66. Basdra E, Kiokpasoglou M, Komposch G. Congenital Tooth anomalies and malocclusions: a genetic link?. *Eur Jour Orth* 2001; 23: 145-151.
67. Tschill P, Bacon W, Sonko A. Malocclusion in the deciduous dentition of Caucasian children. *Eur Jour Orth* 1997; 19: 361-367.
68. Yuen Ting T, Kit Wong R, Barbie A. Analisis of genetic polymorphism in skeletal Class I crowding. *AJO-DO* 2011; 140(1): 9-11.
69. Lestrel P, Takahashi O, Kanazawa E. A quantitative approach for measuring crowding in the dental arch: Fourier descriptors. *AJO-DO* 2004; 125(6):716-717.
70. Gacitúa G, Mora D, Veloso D, Espinoza A. Prevalencia de anomalías dentomaxilares causadas por malos hábitos en niños de 6 a 9 años. *Rev Dent Chile* 2001; 91(1): 31-34.
71. Moritz S, Treszl A, Rufer M. A Randomized Controlled Trial of a Novel Self-Help Technique for Impulse Control Disorders: A Study on Nail-Biting. *Behav Modif* 2011; 35: 468-469.
72. Tanaka O, Farinazzo Vitral R, Tanaka G, Pulido Guerrero A. Nailbiting, or onychophagia: A special habit. *AJO-DO* 2008; 134(2): 305-306.
73. Virgen Lereño J. Prevalencia y factores de riesgo de mordida abierta anterior dental en una población de preescolares de la Ciudad de México. Tesis para obtener grado de Especialidad en Estomatología del Niño y del Adolescente. México: FES Zaragoza UNAM, 2008. pp 65-68.

XII. ANEXOS

Anexo 1. Carta de consentimiento informado.

A QUIEN CORRESPONDA

Por este conducto otorgo mi autorización al Cirujano Dentista Noel Arias Márquez para realizar la valoración clínica de las maloclusiones dentales y los hábitos orales perniciosos de mi hijo (a)

El objetivo de éste estudio es determinar la prevalencia de maloclusiones y hábitos orales perniciosos con la finalidad de proponer estrategias y programas de intervención para la prevención y tratamiento de maloclusiones.

Acepto que he leído este formato y doy mi consentimiento para que se realice la valoración bucal de mi hijo (a)

Nombre y firma del padre o tutor:

Anexo 2. Exploración directa, análisis de maloclusiones y hábitos orales.

Nombre del niño: _____

Sexo: _____ Edad: _____

Clasificación de maloclusiones de Ackerman- Proffit.

I. Alineación

Apiñamiento si() no()

Espacios si() no()

2. Desviación Sagital

Clase I ()

Clase II ()

Clase III ()

Mordida cruzada anterior si() no()

Resalte aumentado si() no()

3. Desviación transversal

Mordida cruzada posterior si() no()

Desv de la línea media si() no()

4. Desviación vertical

Mordida abierta anterior si() no()

Mordida profunda si() no()

5. Maloclusión en más de un plano: _____

Hábitos orales

6. Onicofagia si() no()

7. Respiración combinada si() no()

8. Succión labial si() no()

9. Succión digital si() no()

10. Deglución atípica si() no()

Anexo 3. Cuestionario a los padres

Nombre del niño: _____

Sexo: _____ Edad: _____

Nombre del padre o tutor: _____

1. ¿Le han diagnosticado alguna enfermedad respiratoria a su hijo(a)?
sí() no()
2. ¿Su hijo(a) se enferma frecuentemente de tos o gripa?
sí() no()
3. ¿Ha notado que su hijo(a) respira frecuentemente por la boca?
sí() no()
4. Si respira por la boca, ¿lo hace por la mañana, tarde, noche o durante todo el día? _____
5. ¿Ha notado que su hijo(a) tiene la costumbre de chuparse el dedo?
sí() no()
6. Si se chupa el dedo, ¿lo hace por la mañana, tarde, noche o durante todo el día? _____
7. Ha notado que su hijo(a) saca la lengua al pasar la comida o tragar saliva?
sí() no()
8. Si su hijo(a) saca la lengua al tragar, ¿lo hace por la mañana, tarde, noche o durante todo el día? _____
9. ¿Ha notado que su hijo(a) tiene la costumbre de chuparse sus labios?
sí() no()
10. Si su hijo(a) tiene la costumbre de chuparse los labios, ¿lo hace por la mañana, tarde, noche o durante todo el día? _____
11. ¿Ha notado que su hijo(a) tiene la costumbre de morderse las uñas?
sí() no()
12. Si su hijo(a) tiene la costumbre de morderse las uñas, ¿lo hace por la mañana, tarde, noche o durante todo el día? _____