



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESCUELA DE POSGRADO

**“EPIDEMIOLOGÍA DE LA OCLUSIÓN EN DENTICIÓN
TEMPORARIA. INFLUENCIA DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN
EN SU DESARROLLO”**

TESISTA:

OD. ALFONSINA LESCANO DE FERRER

DIRECTOR:

DRA. TERESA B. VARELA DE VILLALBA

CÓRDOBA, 2001



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



**EPIDEMIOLOGÍA DE LA OCLUSIÓN EN
DENTICIÓN TEMPORARIA.
INFLUENCIA DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN
EN SU DESARROLLO.**

D 37
L 563
DUP.
8447

Trabajo de tesis para optar al título de Doctora en Odontología

Alfonsina Lescano de Ferrer

Odontóloga

Hay cosas que son colocadas en nuestras vidas para reconducirnos al verdadero camino de nuestra leyenda personal. Otras surgen para que podamos aplicar todo aquello que aprendimos y, finalmente, algunas llegan para enseñarnos.

Paulo Coelho



DIRECTORA DE TESIS

Dra. Teresa B. Varela de Villalba

Profesora Adjunta de la Cátedra de Integral Niños "A"

Area Ortodoncia

Facultad de Odontología

Universidad Nacional de Córdoba

TRIBUNAL DE TESIS

Prof. Dra. Perla Krupnik de Hidalgo

Prof. Dr. Alfredo Bass Puer

Prof. Dr. Jacobo Sabulsky

DEDICATORIAS

- A Georgina y Luciana quienes colman de felicidad mi vida.*
- A mi esposo, Alberto, quien siempre me acompañó en alegrías y tristezas.*
- A la memoria de mis padres y hermano.*

AGRADECIMIENTOS

- * *Gracias a mi amiga incondicional Dra. Teresa Varela de Villalba por su sabiduría, su humildad, su actitud de servicio, su falta de egoísmo, por ser el sostén de esta tarea en donde se conjugaron trabajo, dudas, críticas, estudio, emociones, riesgos, cansancio y afectos.*
- * *A mi familia fuente inspiradora de mi vida.*
- * *Al Sr. decano de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba, Profesor Dr. Nazario Kuyumllian por su estímulo constante para poder llevar adelante este anhelo.*
- * *Al Dr. Jacobo Sabulsky, Director del Estudio CLACYD, por sus sabios consejos, ayuda sin límites y sincera valoración del trabajo interdisciplinario.*
- * *A mis amigos por acompañarme en los momentos difíciles.*
- * *A los miembros del Tribunal de Tesis Dra. Perla Krupnik de Hidalgo, Dr. Alfredo Bass Puer y Dr. Jacobo Sabulsky por las sugerencias aportadas durante el desarrollo de este trabajo de investigación.*
- * *A Ivana Reinoso por su colaboración y amabilidad en mis horas de trabajo.*
- * *Al equipo del Estudio CLACYD que trabajó desde el inicio de este Proyecto General.*

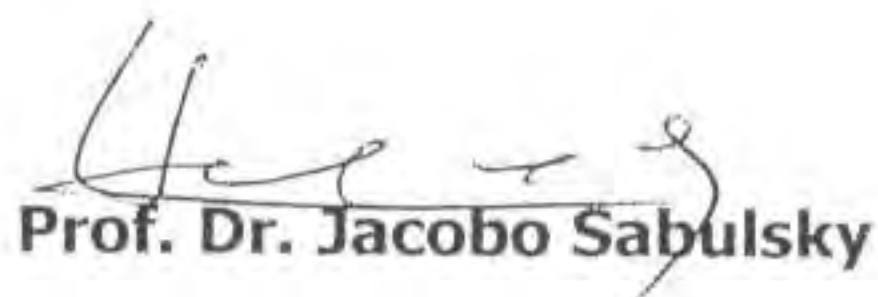
- * *A los padres de los niños que participaron de la muestra del Estudio CLACYD por abrirnos las puertas y brindarnos lo más preciado de sus vida "sus hijos".*
- * *Al grupo de odontólogos que participó en el trabajo de campo, para la recolección de datos.*
- * *A la Directora de la Biblioteca de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba Sra. María Concepción De Simone y a todo su personal por la ayuda en la búsqueda bibliográfica.*
- * *A la Srta. Mercedes de la Vega por su compañía y sincero apoyo brindado.*
- * *A todas las personas que de una u otra manera han dejado una impronta en mi vida que me permite hoy "ser como soy".*

CERTIFICACIONES



Córdoba, abril de 1998.

CERTICO que la **Od. Alfonsina Lescano de Ferrer** es integrante del Grupo de Investigadores del Estudio CLACYD (Córdoba, Lactancia, Crecimiento y Desarrollo) bajo mi dirección.



Prof. Dr. Jacobo Sabulsky

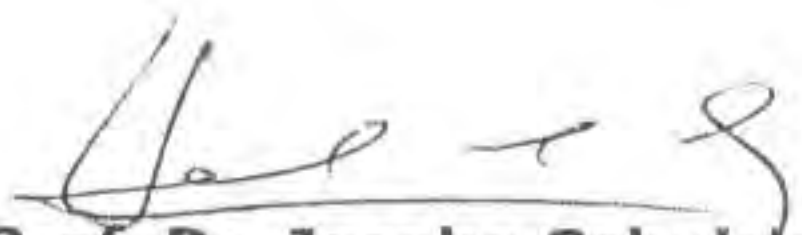
Dr. JACOBO SABULSKY
Fundación CLACYD
COORDINADOR GENERAL





Córdoba, abril de 1998.

CERTICO que la **Od. Alfonsina Lescano de Ferrer** ha participado en el proyecto sobre Salud Bucal que se realizó en el período 1998 investigación desarrollada en el programa Multidisciplinario del Estudio CLACYD (Córdoba, Lactancia, Crecimiento y Desarrollo) bajo mi dirección.



Prof. Dr. Jacobo Sabulsky

Dr. JACOBO SABULSKY
Fundación CLACYD
COORDINADOR GENERAL





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Córdoba, abril de 1998.

Certifico que la Od. Alfonsina Lescano de Ferrer realizó una prueba piloto del trabajo de Investigación "Epidemiología de la Oclusión temporaria. Influencia del tipo de alimentación en su desarrollo" en la Cátedra de Integral Niños Area Odontopediatria "B" a mi cargo.

Prof. Dra. Perla K. de Hidalgo

INDICE

INDICE

★ Introducción	3
★ Objetivos	10
★ Crecimiento y Desarrollo Craneofacial Postnatal	13
• Crecimiento del Cráneo	17
• Base del Cráneo	19
• Complejo Nasomaxilar	20
• Crecimiento de la Mandíbula	23
• Relación del Crecimiento de los Maxilares y la Erupción Dentaria	26
• Teorías de Crecimiento Craneofacial	31
★ Desarrollo de la Oclusión Temporaria	37
• Desarrollo Prenatal de la Dentición Temporaria.	39
• Desarrollo Post Natal de la Dentición Temporaria	41
★ Influencia de las Funciones Orofaciales en el Crecimiento y Desarrollo de la Oclusión.	55
★ Materiales y Métodos	63
★ Resultados	75
★ Discusión	105
• Componentes Normales de la Oclusión	106
• Maloclusiones. Hábitos Orales Disfuncionales	112
• Tipo de Alimentación y Desarrollo Oclusal	116
★ Conclusiones	125
★ Resumen	130
★ Summary	133
★ Bibliografía	136
★ Anexo	149
• Ficha Odontológica	150

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Las características generales del crecimiento corporal de un niño en peso y talla, su crecimiento y desarrollo craneofacial, incluyendo arcadas dentarias, tejidos blandos, labios, músculos, articulación temporomandibular y elementos dentarios, tienen sus orígenes en el momento de la concepción. En circunstancias normales este crecimiento continúa en el nacimiento y hasta que se completa la dentición permanente y está caracterizado por la presencia de cambios orales y craneofaciales que se van manifestando a través de un largo y multifacético periodo de desarrollo.

El rostro normal de un niño, en tamaño, forma y proporciones sufre modificaciones morfológicas a lo largo de su desarrollo postnatal, que se prolongan aproximadamente durante veinte años.

El crecimiento y desarrollo facial constituye un proceso complicado donde las normas genéticas y las funciones equilibradas y balanceadas juegan un rol importante.

Es así como la morfogénesis craneofacial depende, de acuerdo con Van Limborgh (1970) de factores genéticos intrínsecos, epigenéticos locales y generales y factores ambientales, concepto que más recientemente reafirma Rakosi en 1992, diciendo que el desarrollo postnatal del esqueleto de la cara está regulado por un sistema multifactorial que depende de factores endógenos y de influencias locales.

Según Enlow (1992) este crecimiento es un proceso de maduración que comprende un complejo sistema de órganos y tejidos distintos pero interrelacionados en lo funcional. También abarca una sucesión de cambios

regionales en proporciones y requiere de ajustes locales, para lograr una correlación y función conveniente entre todos los elementos.

Al respecto Moyers (1992) considera que el crecimiento del esqueleto craneofacial es muy significativo, ya que todas las variaciones morfológicas que se producen durante este período pueden ser causas de maloclusiones y que los cambios de crecimiento y morfología ósea, pueden originar la necesidad de un tratamiento posterior.

De esta manera, la armonía y el equilibrio de un rostro maduro estarán condicionados por la suma de factores tales como, la unidad individual de los tejidos duros y blandos, la velocidad de crecimiento, su grado de aumento, la magnitud de la interrelación de factores fisiológicos y el tiempo en que pueden actuar. Dentro de este crecimiento y desarrollo craneofacial evoluciona la oclusión dentaria, como una unidad morfofuncional muy cambiante, que va modificándose desde el nacimiento hasta la madurez.

Todas las funciones que se cumplen en la zona orofacial (succión, deglución, masticación y fonación) estimulan el crecimiento y desarrollo de los maxilares, procesos alveolares, apófisis coronoides, articulación temporomandibular, etc.

Estudios realizados por Enlow (1992), le permitieron observar que la boca del neonato es un sistema perceptivo muy activo y que representa el valor más elevado de las funciones sensomotoras de integración. El recién nacido utiliza su cara y su boca para múltiples funciones perceptuales que se combinan con las sensoriales del gusto, el olfato y la postura mandibular, además cuenta con un patrón de habilidades neurosensoriales y reflejos incondicionados propios que le

permiten reptar e ir en busca del alimento; guiado por dos instintos, el alimentario y el de succión para satisfacerlos, pone en juego reflejos que se extienden a grupos musculares coordinados que son el reflejo de succión y de deglución, praxias básicas de las futuras funciones orofaríngeas.

El medio ambiente y la actividad producida durante el amamantamiento influyen también en la conformación orofacial.

Al respecto Meyers y Hertberg (1988) enfatizan las ventajas de la alimentación materna desde el punto de vista del crecimiento y desarrollo general, no sólo por el aporte nutricional, inmunológico y afectivo, sino también y de una manera particular, sobre el crecimiento y desarrollo craneofacial. Esto motivó la realización de este trabajo, conjugando dos aspectos fundamentales de la lactancia materna, el nutricional y el funcional o estimulador del crecimiento que según lo reafirma Rakosi (1992), existe una mayor actividad de la musculatura que se inserta en la mandíbula para exprimir la leche de la glándula mamaria. Esta mayor sobrecarga funcional fomenta el desplazamiento anterior de la misma y compensa la retrusión mandibular fisiológica que se observa en el momento del nacimiento, acción que ni siquiera las tetinas de los biberones con formas especiales logran compensarla.

La succión constituye una función codificada genéticamente para ejercerse por un tiempo determinado y desaparecer en forma progresiva, a medida que el niño no necesita de ella, porque adquiere nuevas habilidades para alimentarse.

De esta forma, el complejo orofacial se prepara para el cambio de la dieta que de líquida pasa a exigir la masticación de alimentos semisólidos y sólidos, con la erupción de los elementos dentarios en las arcadas superior e inferior.

Canut (1988) manifiesta que establecido el contacto intercúspideo de los molares, el primer esbozo de la guía incisal y el cambio en la función mandibular, se logra la integración del sistema estomatognático a través del circuito neuromuscular que inicia la conexión de las diferentes estructuras que intervienen en el ciclo masticatorio.

Moyers (1992) destaca que el ambiente funcional puede alterar el esqueleto craneofacial en crecimiento y por lo tanto las relaciones oclusales. La alteración del patrón oclusal provoca nuevas respuestas neuromusculares las que a su vez, modifican la morfología esquelética y pueden producir graves maloclusiones. Es probable que la variabilidad oclusal considerada de origen genético o desconocido tenga sus comienzos en la función oclusal y neuromuscular alterada a temprana edad.

Según Kats (1983) el rasgo más típico de los fenómenos biológicos es la variabilidad. Tal vez en ningún campo esto sea tan evidente como en la oclusión.

Cuando observamos desequilibrios dentomaxilofaciales, debemos investigar los factores causales ya que, frente a una anomalía hereditaria nuestro accionar estaría limitado a estimular o inhibir tempranamente el crecimiento.

Con respecto a los problemas adquiridos tales como, hábitos orales disfuncionales, debemos interceptarlos para así conseguir, desde una

autocorrección espontánea de la anomalía, hasta la aplicación de terapéuticas simples que normalicen la oclusión dentaria.

Estudios realizados por Gardiner (1982) en una población de niños escolares en Libia, D'Esciban de Saturno en Caracas (1983) y en 1994 por Villalba y Ferrer en una población de 990 niños en edad escolar, en la ciudad de Córdoba República Argentina y por Benavides De Haro en una población andaluza, revelaron un alto porcentaje de maloclusiones que aumentaban en proporción creciente con la edad de los niños, mostrando de este modo que es necesario monitorear el desarrollo oclusal de los mismos a edades tempranas considerando su patrón genético individual y la influencia del medio ambiente, centralizando nuestra tarea en la prevención de maloclusiones, visualizando las desviaciones que pudieran generarse y supervisando cada etapa del desarrollo.

Los escasos datos epidemiológicos existentes relacionados con la oclusión temporaria y la necesidad de establecer nuestros propios patrones, nos motivó a iniciar este estudio en niños pertenecientes a una muestra representativa del Estudio CLACYD (Córdoba, Lactancia, Alimentación, Crecimiento y Desarrollo). Este es un estudio longitudinal prospectivo que desde el año 1993 se propuso describir los perfiles de alimentación, crecimiento y desarrollo en niños de ambos sexos de distintos estratos sociales de la Ciudad de Córdoba, República Argentina. En el marco de esta investigación nos fijamos como objetivos obtener datos epidemiológicos de la oclusión dentaria temporaria a los cinco años de edad, describir sus características normales y anormales, relacionándolas con el estrato social de las familias y con el tipo de alimentación recibida en el primer año de

vida: lactancia materna (L.M.) o lactancia artificial (L.A.); para determinar en que medida esto podría tener relación con oclusión normal o maloclusión y considerar si los hábitos orales disfuncionales tales como, insuficiencia respiratoria nasal, interposición lingual, succión digital y persistencia del uso del chupete, podrían alterar el crecimiento y desarrollo de los maxilares; identificando las condiciones de beneficio y riesgo para el desarrollo de la oclusión.

Este trabajo nos permitirá elaborar estrategias viables para mejorar la salud bucodental de nuestro medio, utilizando criterios para fomentar tecnologías simples y organizar sistemas sencillos y eficaces, de vigilancia y evaluación situacional a fin de efectivizar planes y programas de acción preventiva.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- ★ Describir las características de la oclusión dentaria temporaria en una cohorte de niños de la ciudad de Córdoba, Argentina a los 5 años de edad, según sexo, estrato social y su relación con el tipo y duración de la lactancia.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ★ Analizar las característica de la oclusión y la forma de las arcadas dentarias y establecer su relación con el estrato social de las familias.
- ★ Evaluar la relación que existe entre el tipo y duración de la lactancia con el desarrollo de la oclusión temporaria.
- ★ Determinar el porcentaje de los diferentes tipos de maloclusiones en dentición temporaria.
- ★ Identificar en los niños la presencia de hábitos orales disfuncionales tales como:
 - Insuficiencia respiratoria nasal.
 - Interposición lingual.
 - Persistencia en el uso del chupete.
 - Succión digital.
 - Determinar el porcentaje de niños con hábitos orales disfuncionales y su relación con el estrato social de las familias.
- ★ Determinar la influencia de la alimentación (lactancia materna, lactancia artificial) en el desarrollo de anomalías oclusales.

-
- ★ Identificar la presencia de hábitos orales disfuncionales según el tipo de alimentación.
 - ★ Correlacionar la presencia de hábitos orales disfuncionales con los distintos tipos de maloclusiones, según lactancia materna y artificial.
 - ★ Comparar las medidas del ancho intercanino, intermolar y bicigomático entre niños alimentados con lactancia materna y artificial.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL POSTNATAL

CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL POSTNATAL

Si bien los conocimientos de embriología son la base fundamental del desarrollo biológico del ser humano, dedicaremos este capítulo a describir los rasgos más significativos del crecimiento y desarrollo craneofaciales desde el nacimiento.

El patrón morfogenético de crecimiento y desarrollo craneofacial está dado por una serie de fases en orden invariable, basado en el componente genético y sus típicas interacciones con el medio ambiente.

Para poder diferenciar los distintos grados de crecimiento es necesario que los tejidos, que crecen a ritmos distintos, se concentren en diversas partes del cuerpo.

Incluso si hablamos de la cabeza y la cara la dirección cefalocaudal de crecimiento influye notablemente en las distintas proporciones y produce cambios en las mismas.

Los incrementos de crecimiento se manifiestan de modo tal que, desde el principio al fin, persiste el mismo patrón facial y forma craneofacial. A medida que cada región individual se agranda no varían las proporciones, la morfología, los tamaños relativos y los ángulos.

En consecuencia, la forma de la cara es igual en las distintas etapas, sólo ha cambiado el tamaño general.

Todo este proceso se ve influenciado también por los factores ambientales, produciéndose un crecimiento craneofacial en respuesta a las necesidades funcionales del individuo.

Es así como los tejidos duros y blandos crecen a ritmos diferentes, en distintos tiempos, pero siguiendo un proceso ordenado que se acelera durante el primer año de vida del ser humano.

A partir del nacimiento y en los primeros estadios de la vida el crecimiento corporal se lleva a cabo a una gran velocidad. Un niño sano nacido a término, a los 4 meses duplica su peso y al año lo triplica. Características similares ocurren con el crecimiento craneofacial. Al comparar las proporciones del cráneo de un recién nacido con el de un adulto, es fácil comprobar que el niño presenta un cráneo de mayor tamaño que la cara, la cual es mucho más pequeña. Así es que, el crecimiento óseo craneofacial está completo al nacimiento en un 45% y a los siete años de edad alcanza un 70%. Esto se debe a que el neurocráneo predomina sobre la cara, que le permite alcanzar en tres años el 60% de su volumen cerebral adulto y el 90% de su tamaño al cabo de siete años.

Según Mc Donald (1994) en este proceso general de desarrollo craneofacial el crecimiento del cartílago primario y de los espacios funcionales tienen una influencia directriz sobre los cambios del patrón craneofacial, siendo importante a edades tempranas.

Enlow (1992) afirma que durante el agrandamiento de cada hueso del esqueleto de la cara y el cráneo se presentan dos movimientos de crecimiento: **remodelación** que genera el tamaño forma y ajuste de un hueso y **desplazamiento** movimiento de huesos complejos que se alejan entre sí creando un espacio dentro del cual se presenta la ampliación de crecimiento de cada uno de los huesos.

La remodelación comprende la condensación ósea, en el lado dirigido en el sentido del crecimiento de una región determinada y la reabsorción en el lado contrario de dicha corteza ósea particular. El desplazamiento representa un movimiento independiente de todo el hueso mediante una fuerza física, que lo aparta del contacto con otros huesos, que al mismo tiempo crecen y aumentan de tamaño. Este fenómeno difásico de remodelación ocurre simultáneamente. No obstante, se considera que el movimiento de desplazamiento es el cambio que marca el paso y que el ritmo y la dirección de crecimiento óseo son una reacción de transformación.

Existen dos tipos de desplazamiento: *primario* y *secundario*. En el primero, el fenómeno de traslado físico se combina con el propio agrandamiento de un hueso y genera el espacio dentro del cuál el hueso sigue creciendo. En el segundo, el movimiento óseo no se relaciona directamente con su propio agrandamiento. A medida que cualquier hueso crece, se remodela y luego se desplaza en combinación con su propio proceso de crecimiento, y además por el crecimiento de otros huesos y sus tejidos blandos. Tales cambios son acumulativos.

Enlow (1992) considera que el factor de desplazamiento secundario es un elemento primordial en el proceso general de agrandamiento craneofacial.

Las variaciones que se producen a lo largo de las primeras etapas del ser humano, referidas a la forma y desarrollo del complejo craneofacial son de gran interés para el odontólogo; ya que al analizar el crecimiento y desarrollo, conocerlo y evaluarlo, es posible correlacionar las distintas desarmonías maxilofaciales,

considerando que no todos los individuos son iguales tanto en su forma de crecer y ser.

El mismo autor manifiesta que la cara representa la suma de muchas partes craneofaciales equilibradas o no, que se compensan unas con otras, con la finalidad de alcanzar el equilibrio funcional. Estas variaciones en el equilibrio craneofacial regional del cráneo y de la cara se presentan como un fenómeno normal del desarrollo.

Otro concepto a tener en cuenta en este proceso es la *cronología*. Es decir que un mismo acontecimiento puede afectar a diversos individuos en momentos diferentes. Según Proffit (1994), los relojes biológicos de los distintos individuos funcionan de forma diferente.

Estas variaciones cronológicas en el crecimiento y desarrollo son más evidentes en la adolescencia.

Algunos niños crecen más rápidamente y maduran antes que otros. Estos cambios precoces suelen observarse antes en las niñas, con la aparición de la menarca, que en los varones y representan un indicador del inicio de la madurez sexual, lo cuál va acompañado de un aumento en la velocidad de crecimiento.

CRECIMIENTO DEL CRÁNEO

Para poder analizar el crecimiento y desarrollo del cráneo lo dividimos en crecimiento de la bóveda craneal y de la base del cráneo.

La bóveda craneal está constituida por una serie de huesos planos separados por tejido conjuntivo. Estos espacios o fontanelas permiten que el cráneo se deforme en el momento del parto.

El cráneo crece por expansión del cerebro y los huesos individuales en la bóveda craneal se desplazan hacia fuera. Es un movimiento pasivo de los huesos en combinación con el crecimiento cerebral.

Cada hueso individual tiene un estroma de tejido conectivo fijo a él. Tan pronto estas membranas de tejido conectivo se expanden, cuando el cerebro crece, trasladan o desplazan a los huesos hacia afuera separándolos a todos en sus articulaciones suturales. Enlow (1992) expresa que este desplazamiento primario genera tensión en las membranas suturales que reaccionan de inmediato con acumulación de hueso nuevo en la zona marginal sutural.

La aposición ósea a lo largo de las suturas va eliminando los espacios abiertos del recién nacido, si bien permanecen abiertos durante muchos años por una delgada sutura recubierta de periostio, que se fusiona en la edad adulta. A pesar de su pequeño tamaño la aposición de hueso neoformado en estas suturas es el principal mecanismo para el crecimiento de la bóveda craneal.

Aunque la mayor parte de dicho crecimiento se produce a nivel de las suturas; existe en la superficie interna y externa de la bóveda craneal aposición de hueso neoformado y reabsorción ósea en forma simultánea. Esta remodelación ósea va modificando el contorno del cráneo durante el crecimiento.

BASE DEL CRANEO

Los huesos de la base del cráneo se forman a partir de cartilago y luego se transforman en hueso por osificación endocondral. Los centros de osificación aparecen al comienzo de la vida embrionaria, marcando su ubicación definitiva.

Los puntos importantes de este crecimiento son las sincondrosis (restos de cartílagos primarios de la base craneal cartilaginosa precoz) en la línea media, en periodos postnatales tempranos que juegan un rol fundamental en el crecimiento transversal del esqueleto craneofacial y constituyen según Enlow el marcapaso de la base craneal. Las que se encuentran entre los huesos esfenoides y occipital (sincondrosis esfenooccipital), entre las dos partes del esfenoides (sincondrosis interesfenoidal) y entre el esfenoides y el etmoides (sincondrosis esfenoetmoidal).

El autor anteriormente citado considera que en el desarrollo infantil la sincondrosis esfenooccipital es el *cartilago de crecimiento* principal de la base del cráneo. Al igual que todos los cartílagos de crecimiento vinculados con el desarrollo óseo, esta sincondrosis crea un mecanismo de crecimiento óseo adaptativo a la presión.

En la base craneal interviene la compresión, en la línea media del piso, al parecer porque soporta el peso del cráneo y la cara, que actúa sobre la sincondrosis tipo fulcro, y también porque las fuerzas de los músculos craneofaciales la afecta.

La sincondrosis esfenooccipital perdura a lo largo del crecimiento en la medida que el cerebro y la base del cráneo sigue creciendo y expandiéndose. Su actividad cesa entre los doce y quince años de edad.

Ambos huesos esfenoides y occipital aumentan en longitud y perímetro mediante actividad perióstica y endóstica. El interior del esfenoides se ahueca para crear el seno esfenoidal.

El piso del cráneo presenta también suturas en las zonas laterales. La expansión de los hemisferios laterales genera tensión en la región de las suturas. Estas son membranas de tejido conectivo que proveen sitios de crecimiento óseo intramembranoso adaptado a las tensiones.

De manera tradicional se considera a los cartílagos de la base del cráneo como unidades de crecimiento autónomas teniendo en sus células un código genético.

La morfología, el tamaño y las características de la base craneal evolucionan en relación filogenética directa con el cerebro que soporta. No obstante, la base craneal desarrolla capacidad genética para su propio crecimiento.

COMPLEJO NASOMAXILAR

El complejo nasomaxilar representa una estructura ósea situada en la parte anteroinferior de la base craneal y está formada por catorce huesos que se extienden desde la sutura frontonasal hasta el punto mentoniano.

El patrón de crecimiento de la cara implica un crecimiento hacia afuera desde la base del cráneo. Después del nacimiento y durante el primer año de vida se observan profundos cambios en el sistema sutural, manifestándose en el crecimiento del esqueleto craneofacial.

El maxilar superior se encuentra unido al cráneo por la sutura frontomaxilar cigomáxicomaxilar, cigomáxicotemporal y pterigopalatina.

El crecimiento en esta zona permite el desplazamiento del maxilar superior hacia abajo y adelante. Este crecimiento es intramembranoso. Las proliferaciones de tejido conectivo sutural, osificación, aposición, reabsorción y traslación son los mecanismos para el crecimiento del maxilar superior. Según Enlow (1992) el alargamiento vertical del complejo nasomaxilar abarca el *crecimiento por remodelación* y por *desplazamiento*.

** Crecimiento por remodelación*

Con excepción de la parte más superior del techo nasal, las superficies de revestimiento de las paredes óseas y el piso son predominantemente de reabsorción. Estos patrones regionales generan expansión lateral y anterior de las cámaras nasales y descenso palatino, esto expande las pequeñas fosas olfatorias.

La porción ósea del tabique internasal (vómer y lámina perpendicular del etmoides) se expande en dirección vertical en las diversas uniones suturales.

El hueso lagrimal (unguis) es un elemento importante para el crecimiento y remodelación de las órbitas.

Este hueso y las suturas que lo unen a los huesos maxilar, etmoides y frontal, permiten que el maxilar se deslice hacia abajo y adelante.

Al producirse este desplazamiento anteroinferior, el espacio de las suturas se va rellenando por proliferación ósea. Los procesos maxilares se van alargando. Se

produce aposición ósea en ambos lados de las suturas y el maxilar superior va remodelándose.

Se conoce también que los factores genéticos juegan un rol predominante en la potencialidad del desarrollo intrínseco del cartílago de crecimiento del septum nasal y que influyen además los estímulos funcionales para que el maxilar crezca. Según Enlow (1992), se produjo un notable avance con el desarrollo de la matriz funcional de Moss (1969), por la cual el hueso crece y se desarrolla en respuesta a las relaciones funcionales establecidas por la suma de todos los tejidos blandos asociados con el mismo.

En el crecimiento transversal también la base del cráneo cartilaginosa tiene un papel importante. El cartílago situado entre el cuerpo y alas mayores del esfenoides es responsable del crecimiento en ancho del complejo nasomaxilar, respondiendo el maxilar con sus suturas mediasagitales. A su vez la arcada maxilar se hace más grande a medida que el maxilar crece hacia atrás en la sutura maxilopalatina.

Al crecer hacia abajo también crece en ancho. Es el principio de V invertida de Enlow (1992).

A medida que crece el proceso dento alveolar va bajando y se va abriendo, lo que aumenta el ancho.

*** Crecimiento por desplazamiento**

Comprende el desplazamiento primario hacia abajo de todo el complejo etmomaxilar.

Es decir que toda la región se traslada hacia abajo y adelante por osteogénesis sutural.

El desplazamiento óseo, según lo describe Enlow (1992), es un traslado no participativo generado por la matriz funcional de tejido blando en expansión.

Mientras los huesos de la región etmomaxilar se desplazan hacia abajo, hay al mismo tiempo crecimiento sutural, por lo tanto los huesos se agrandan tan pronto como crecen los tejidos blandos.

Se estima que el desplazamiento vertical es mayor en la parte posterior de la cara que en la anterior, esto genera, una rotación maxilar de desplazamiento.

Es interesante resaltar, según Proffit (1994), el hecho de que las superficies frontales del maxilar superior van remodelándose al tiempo que crece en sentido anteroinferior y va eliminando hueso de gran parte de su superficie anterior (zona de reabsorción).

Los cambios de crecimiento del complejo nasomaxilar son el resultado de un desplazamiento anteroinferior del maxilar superior y de una remodelación superficial.

CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA

El crecimiento mandibular normalmente se efectúa en armonía con el maxilar superior, pues está ligado al crecimiento maxilar y al mismo tiempo contribuye con el desplazamiento de báscula de este hacia adelante.

Al nacer la mandíbula del niño presenta las siguientes características:

Las dos ramas mandibulares muy cortas, el desarrollo de los cóndilos es mínimo, la cavidad glenoidea plana, pequeña y con dirección vertical (Alonso 1999).

Una capa delgada de tejido conectivo fibroso conocido como cartílago sinfisal, se encuentra en la porción media de la sinfisis separando los cuerpos mandibulares derecho e izquierdo, el que se calcifica al primer año de vida. Posteriormente el crecimiento por aposición es muy activo en el reborde alveolar, en la superficie distal de la rama ascendente, en el cóndilo y a lo largo del borde inferior mandibular.

En el crecimiento de la mandíbula son importantes la actividad endocondral y la perióstica, la que se lleva a cabo en el cartílago que recubre la superficie del cóndilo mandibular en donde se producen procesos de hiperplasia, hipertrofia y sustitución endocondral. Las restantes zonas de la mandíbula crecen por aposición superficial y remodelación.

Numerosos estudios en particular los realizados por Petrovic (1986) y Enlow (1992) han demostrado que el crecimiento del cartílago condíleo es de tipo mixto:

primario y secundario.

Primario porque tiene la posibilidad de ser influenciado por factores generales tales como, la hormona de crecimiento y testosterona.

Secundario debido a las influencias funcionales que actúan sobre la cantidad y dirección del crecimiento del cartílago condíleo. Este cartílago hialino se encuentra cubierto por una delgada capa densa y gruesa de tejido conectivo fibroso, por lo que en él se producen dos tipos de osteogénesis: endocondral e intersticial.

De modo que la función dada por la actividad muscular y la tensión de las partes blandas son fundamentales para el crecimiento condíleo.

El cóndilo no determina el crecimiento y desarrollo de toda la mandíbula pero sí tiene una función local y su importancia radica en su relación con la base del cráneo y su adaptación a la presión.

Uno de los aspectos más importantes durante el desarrollo mandibular es el desplazamiento hacia adelante y abajo, si se toma como referencia el cráneo, ya que el mentón se desplaza hacia abajo y adelante, demostrando que los principales puntos de crecimiento mandibular son la superficie posterior de la rama mandibular, la apofisis coronoide y cóndilo, siguiendo el principio de la V.

Se producen muy pocos cambios en la parte anterior de la mandíbula; conceptualmente podemos considerar que la mandíbula se desplaza hacia abajo y adelante al mismo tiempo que aumenta de tamaño al crecer hacia atrás y arriba.

El desplazamiento se produce fundamentalmente al moverse el hueso en sentido anteroinferior acompañado por los tejidos blandos que lo envuelven.

Si consideramos la rama y el cuerpo de la mandíbula, según la ley de Hunter y Enlow (1968) descrita en Graber (1974) cada una de estas estructuras muestra un equivalente distinto.

El cuerpo mandibular se desplaza durante la fase de remodelación en la misma extensión distal que el cuerpo del maxilar superior.

El crecimiento de la rama se produce por una prolongación del cuerpo a través de los procesos de reabsorción, lo que hace que la rama se transforme en su cara anterior.

Paralelamente a la remodelación toda la mandíbula se desplaza en sentido anterior, en la misma extensión del maxilar superior (desplazamiento primario).

La porción posterior de la rama mandibular y el cóndilo crecen en sentido posterior y oblicuo hacia atrás y arriba y se prolongan en dirección vertical, según el desplazamiento anterior de la mandíbula, que al igual que el maxilar superior tiene un desplazamiento secundario producido por el desplazamiento de la base del cráneo que es menos intenso que el del maxilar superior. Este desequilibrio se compensa por el crecimiento horizontal de la rama ascendente, que permite ajustes anatómicos correctos entre las arcadas de ambos maxilares.

Por lo tanto la rama mandibular constituye el equivalente estructural de crecimiento de la fosa craneal media.

RELACIÓN DEL CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES Y LA ERUPCIÓN DENTARIA

El maxilar superior tiene un crecimiento sutural en sentido anteroposterior transversal y vertical. Crece hacia abajo y adelante por crecimiento a nivel de las suturas maxilomalar, pterigomaxilar, frontomaxilar y cigomácticotemporal. En sentido transversal juega un rol muy importante, la sutura mediopalatina y en sentido vertical intervienen las apofisis alveolares crecimiento coincidente con la erupción dentaria, produciendo un aumento de la dimensión vertical del maxilar

superior, los aumentos en altura del proceso alveolar están correlacionados con la erupción dentaria .

Björk y Skieller (1968) realizaron un estudio longitudinal, con implantes de vitallium y observaron que el crecimiento vertical de la apofisis alveolar, medida sobre los implantes metálicos situados en la base maxilar era de 14.6 milímetros, casi una tercera parte más de lo que desciende el maxilar por actividad sutural.

Este intenso crecimiento alveolar tiene importancia por la repercusión que tiene en la dirección del crecimiento facial.

La interacción entre la erupción de los elementos dentarios y la rotación de los maxilares explica una serie de aspectos referidos a la ubicación de ellos en individuos con distintos patrones faciales de crecimiento.

Los estudios longitudinales de crecimiento de Björk (1969) utilizando implantes metálicos en los maxilares, demostraron que éstos rotaban durante el crecimiento, evidenciándose fundamentalmente en el plano palatino y mandibular; produciéndose rotaciones internas y externas en estas estructuras, denominadas por otros investigadores como rotación matricial o intramatricial, rotación anterior y posterior, rotación total, etc. y que representan cambios de forma y remodelado complejos y difíciles de descubrir y cuantificar.

Los trabajos de Björk y Skieller (1972) describieron dos tipos de rotaciones: "*matricial*", que representa el movimiento pendular con el punto de rotación en el cóndilo e "*intramatricial*", que es la rotación centrada en el cuerpo de la mandíbula. Proffit (1994) las denomina rotaciones internas y externas.

Es importante destacar que la rotación de los maxilares es anterior, si el crecimiento posterior es mayor y el mentón se desplaza hacia abajo y adelante y es posterior, cuando las dimensiones anteriores aumentan más que las posteriores y el mentón se desplaza hacia abajo y atrás.

Esta variación interna puede tener una diferencia entre 10° y 15° de acuerdo a los distintos individuos. Es decir que el patrón facial de desarrollo vertical está estrechamente relacionado con la rotación de ambos maxilares.

De tal manera que el crecimiento del maxilar superior y la mandíbula, además de la influencia determinada por su crecimiento individual relacionado con su patrón facial, sigue una secuencia definida en los tres planos del espacio.

Primero se completa el crecimiento en ancho, a continuación en sentido sagital y por último en sentido vertical.

El ensanchamiento de ambos maxilares, incluyendo los arcos dentarios, se completa antes de la pubertad.

Así como en la mandíbula se produce una rotación interna, que tiende a quedar enmascarada por cambios superficiales y alteraciones en el ritmo de erupción, es importante determinar que éstos producen una rotación externa fácil de evidenciar. En el maxilar superior también se producen rotaciones, aunque es difícil dividirlo en un núcleo óseo y diferentes procesos funcionales, debido a que el proceso alveolar es funcional en un sentido clásico y en él no existen inserciones musculares similares a las de la mandíbula. Es decir que las partes óseas están relacionadas con las funciones (respiratoria, deglutoria, masticatoria) sin conocerse bien su relación forma- función.

Sin embargo en la investigación realizada por Björk y Skieller (1972), con la colocación de implantes por encima del proceso alveolar maxilar, se pudo observar un núcleo maxilar que sufre una rotación pequeña y variable, anterior y posterior y que sería equivalente a la rotación intramatricial de la mandíbula.

Acompañando a esta rotación interna se producen diferentes grados de reabsorción ósea en la porción nasal y aposición ósea en la zona anterior y posterior del paladar, produciéndose una variación en la erupción de incisivos y molares, que corresponden a la rotación externa. En la mayoría de los casos la rotación interna y externa se contrarrestan no produciéndose modificaciones en la orientación maxilar.

Como lo expresa Proffit (1994), el crecimiento de los maxilares crea un espacio para que erupcionen los elementos dentarios. El patrón de rotación de los maxilares al crecer influye en la magnitud de la erupción dentaria y en la dirección y posición anteroposterior de los incisivos en interrelación con el patrón individual, los cuáles erupcionan hacia delante y abajo, rotando el maxilar superior algunos grados hacia adelante, aumentando su protrusión. La rotación posterior empuja los dientes anteriores en una dirección más posterior, enderezándolos relativamente y reduciendo su prominencia.

Los elementos dentarios inferiores siguen una dirección hacia arriba y adelante, impulsados por la rotación interna de la mandíbula.

De acuerdo a estas rotaciones se puede alterar el trayecto eruptivo de los incisivos tendiendo a dirigirlos más posterior o anteriormente.

Los molares durante la erupción realizan un trayecto eruptivo mesial, produciendo una disminución del perímetro del arco, siendo mayor en el maxilar inferior que en el superior, debido a que es mayor la rotación interna anterior de la mandíbula que la del maxilar superior.

Esta interpretación difiere de la tradicional referente a la disminución de la longitud de los arcos maxilares superior e inferior, ya que la mayor importancia se le infiere al movimiento lingual de los incisivos y menor al movimiento anterior de los molares.

De tal manera que existe una relación entre la rotación de los maxilares y la posición de los incisivos, la cuál varía en individuos dólicofaciales y braquifaciales. Por lo tanto, el patrón de crecimiento vertical aumentado en los dólicofaciales, producirá una mordida abierta anterior al aumentar la altura facial anterior, salvo que los incisivos erupcionen hacia delante, que aumentada por la rotación maxilar daría lugar a una protrusión dentaria.

En los braquifaciales, los incisivos tienden a apiñarse y erupcionar en poca magnitud, de allí la tendencia a la sobremordida, situación que se va agravando con la rotación maxilar que los va lingualizando con el crecimiento como lo expresa Wubbe y Learreta (1998).

TEORIAS DE CRECIMIENTO CRANEOFACIAL

En los últimos años se ha avanzado en el conocimiento del proceso de crecimiento aunque no se han establecido aún exactamente él o los factores determinantes del mismo. Lo que sí conocemos es que existen factores genéticos y ambientales tales como, estado nutricional, procesos de salud-enfermedad, actividades físicas, etc., que influyen en dicho crecimiento.

Tres son las teorías que han tratado de explicar los factores que intervienen en el crecimiento craneofacial. La *primera teoría sutural*, Sicher (1952), considera al hueso como principal factor determinante de su propio crecimiento, es decir que la influencia genética se evidencia a nivel óseo (periostio) y adjudica igual valor a todos los tejidos osteogénicos.

Se llama teoría del dominio sutural con proliferación de tejido conectivo y aposición de hueso en las suturas como principal fenómeno.

Para poder comprender esta teoría es necesario diferenciar *zona de crecimiento* y *centro de crecimiento*.

Según Proffit (1994), *zona de crecimiento* es el lugar donde se produce el mismo, mientras que *centro de crecimiento* es una zona independiente controlado genéticamente.

Anteriormente se consideraba que las suturas entre los huesos membranosos del cráneo y los maxilares eran centros de crecimiento conjuntamente con los puntos de osificación endocondral de la base del cráneo y del cóndilo mandibular. El crecimiento era el resultado de la actividad de estos lugares.

En la actualidad se conoce que las suturas no son centros de crecimiento craneofacial, lo cuál fue comprobado en observaciones experimentales como por ejemplo, transplantar una zona de sutura entre dos huesos faciales a otra región del organismo. El tejido óseo no sigue creciendo, lo que demostraría que las suturas carecen de potencial de crecimiento.

Por otra parte, se pudo constatar que el crecimiento a nivel de las suturas responde a las influencias externas, como se demostró al hacer actuar una fuerza sobre una sutura y se observó que el crecimiento se inhibe. Las suturas son entonces lugares de crecimiento.

La **segunda teoría cartilaginosa**, Scott (1958) se refiere a que el determinante del crecimiento óseo es el cartílago y que el factor genético se expresa en él; mientras el hueso responde pasivamente al verse desplazado. Este control genético indirecto se denomina epigenético. Hipótesis sostenida por Scott (1958), que afirma que los factores intrínsecos que controlan el crecimiento se encuentran presentes en el cartílago y el periostio y las suturas sólo son centros secundarios dependientes de la influencia extrasutural y considera que las porciones cartilaginosas del cráneo deben ser reconocidas como centros primarios de crecimiento, siendo el tabique nasal el principal factor de crecimiento del maxilar superior, actuando como regulador del desplazamiento anteroinferior de éste. Aunque la cantidad de cartílago nasal va disminuyendo con el crecimiento no obstante, sigue persistiendo en esta zona durante toda la vida.

Para confirmar estos conceptos se han efectuado trabajos experimentales sobre la base de que el cartilago puede actuar como un verdadero centro de crecimiento.

Uno de ellos realizó un trasplante de cartílagos esqueléticos (fragmento de placa epifisiaria de un hueso largo) y demostró que seguía creciendo en su nueva ubicación o en medios de cultivo.

Estos experimentos demostraron que no todos los cartílagos esqueléticos actuaban del mismo modo al ser transplantados.

Algunos como el cartílago de las sincondrosis de la base craneal podrían reaccionar de manera similar al anterior si pudieran obtenerse a una edad temprana, lo cual resulta difícil y justifica el por qué el cartílago no crece tan rápidamente *in vitro*, como el de la placa epifisiaria.

En experimentos posteriores se ha podido comprobar que el cartílago del tabique nasal crece en cultivo, al igual que el cartílago epifisiario; no así el del cóndilo mandibular que mostró un crecimiento mucho menor que los demás.

Se comprobó también el efecto que produce la eliminación de cartílago en una zona, demostrándose que disminuye o se detiene el crecimiento.

La mayoría de los estudios coinciden en que la extirpación de cartílago de algunas zonas, en animales de experimentación, producen disminución del crecimiento. Considerándose específicamente el septal se llega a la conclusión de que tiene un potencial innato de crecimiento y que su pérdida puede producir alteraciones en el crecimiento del maxilar.

Con respecto al cóndilo de la mandíbula, ni los experimentos de trasplante, ni de extirpación del cóndilo, confirman que el cartílago del cóndilo mandibular sea un centro importante de crecimiento. Parece ser que el crecimiento de los cóndilos mandibulares se asemeja más al de las suturas maxilares y se desplaza por la

acción de los músculos y demás tejidos blandos adyacentes. En el cóndilo se produce un crecimiento cartilaginoso e intramembranoso directamente influenciado por la función.

La *tercera teoría* llamada *teoría de crecimiento de la matriz funcional o teoría de Moss* (1969) expresa que el crecimiento del hueso y del cartilago está controlado epigenéticamente produciéndose en respuesta a la acción de los tejidos blandos adyacentes.

El mismo autor sostiene que el crecimiento de la cara se produce como respuesta a las necesidades funcionales y está mediado por los tejidos blandos que recubren los maxilares y que además, el principal determinante del crecimiento del maxilar superior y de la mandíbula es el aumento de tamaño de las cavidades nasal y oral, que crecen en respuesta a las necesidades funcionales y predice que los cartilagos del tabique nasal y de los cóndilos mandibulares no son determinantes importantes del crecimiento y que su pérdida tendrá poco efecto sobre el mismo, siempre que se pueda mantener una función adecuada.

La investigación histológica confiere validez al trabajo de Scott (1967). Si bien el tejido cartilaginoso de la base del cráneo no responde a la tensión y a la presión que estimularían el crecimiento, el hueso intramembranoso (suturas) responde inmediatamente de tal modo que, esto da base a la idea de que el crecimiento sutural es secundario al crecimiento sincondral y que éstos ocurren simultáneamente.

Hunter y Enlow (1968) en su teoría de equivalentes de crecimiento analizan el efecto del crecimiento de la base del cráneo en el crecimiento de la cara,

afirmando que es muy importante el tiempo de crecimiento endocondral e intramembranoso como correlación de los vectores e incrementos.

Por eso el crecimiento horizontal del tercio medio de la cara está ligado al aumento de la porción anterior de la base del cráneo inducido endocondralmente.

Van Limborg en 1970 realiza una síntesis de estas teorías en la cuál determina que el crecimiento craneal se produce como respuesta al crecimiento del cerebro (crecimiento sutural).

La base del cráneo crece por crecimiento endocondral y sustitución ósea a nivel de las sincondrosis que poseen un potencial de crecimiento independiente, controlado por factores intrínsecos genéticos, pero que pueden estar influenciadas por el crecimiento del cerebro.

El complejo nasomaxilar crece por combinación de crecimiento sutural y remodelación de las superficies óseas. El maxilar se desplaza en sentido anteroinferior al crecer la cara y las suturas van rellenándose con hueso neoformado. Es probable que el cartílago del tabique nasal y los tejidos blandos circundantes contribuyan a la ubicación anterior del maxilar superior.

Los procesos intramembranosos de formación ósea pueden ser afectados por factores ambientales locales, inclusive por las fuerzas musculares. Es decir que existe interrelación entre los controles genéticos, epigenéticos y ambientales con los procesos del crecimiento del condrocáneo (base de cráneo cartilaginosa) y desmocráneo (bóveda craneal intramembranosa). La mandíbula que teniendo su origen a partir del cartílago de Meckel (que posteriormente desaparece) tiene su osteogénesis intramembranosa y crece por aposición y reabsorción ósea en sus

superficies, a excepción del cóndilo que crece por osteogénesis intracartilaginosa e intramembranosa. Estas tres teorías se diferencian en que la función del control principal de la morfogénesis está dada por estructuras históricas diferentes.



DESARROLLO DE LA OCLUSIÓN TEMPORARIA

DESARROLLO DE LA OCLUSIÓN TEMPORARIA

La oclusión dentaria comprende la relación e interdigitación de los elementos dentarios entre sí y sus antagonistas y de éstos con los tejidos de soporte y sus bases apicales. Representa el pilar fundamental en el desarrollo del complejo orofacial y para que esto resulte satisfactorio es necesario que cada uno de los componentes del sistema estomatognático se desarrollen coordinada y armónicamente (Moyers 1992).

Constituye una unidad morfofuncional dinámica y cambiante, que se va adaptando a las necesidades funcionales del individuo, con etapas características en las que las formas que son normales en una etapa del desarrollo evolutivo, pueden no serlo en otra, y es la resultante de factores morfogenéticos de crecimiento y desarrollo y factores ambientales, en relación con el equilibrio neuromuscular y la articulación temporomandibular.

Enlow (1992) describe la homeostasia oclusal como el resultado de la suma de todas las fuerzas que actúan sobre los elementos dentarios, dependiendo de mecanismos complejos de retroalimentación sensorial, desde la membrana periodontal y la articulación temporomandibular, actuando como mecanismo regulador que evalúa la naturaleza de las contracciones musculares.

Todas las fuerzas fisiológicas determinan la posición oclusal del elemento dentario y estas son: la erupción dentaria, la carga oclusal durante la deglución, las fuerzas masticatorias, el desgaste oclusal, existiendo además otros factores secundarios como la migración mesial de los dientes, el componente anterior de

fuerzas, el crecimiento y desarrollo de los huesos del complejo craneofacial y la remodelación alveolar.

Para conocer la oclusión normal y sus desviaciones, es necesario describir la manera en que se produce el desarrollo de los elementos dentarios pre y postnatalmente a fin de evaluar los parámetros de normalidad en los primeros días de vida; ya que antes del nacimiento se gestan las características específicas que nos darán los cimientos para la conformación de la oclusión dentaria.

DESARROLLO PRENATAL DE LA DENTICIÓN TEMPORARIA.

Durante el sexto o séptimo mes de vida intrauterina aparecen en la lámina dental los brotes correspondientes a la dentición temporaria, sitios específicos de gran actividad mitótica; siendo los primeros los elementos dentarios anteroinferiores.

Hacia la octava semana todos los brotes dentarios (superiores e inferiores) están presentes y su disposición en este período proliferativo es irregular. (Moyers 1992).

Según Canut (1988) la forma característica es en zig zag, con algunas piezas dentarias lingualizadas y otras vestibulizadas; existiendo un apiñamiento embrionario primitivo, producido por un alineamiento defectuoso de los brotes dentarios en el momento en que emergen de la lámina dental y penetran en el mensénquima; mal posición generalizada de los gérmenes dentarios debido al patrón de crecimiento de la lámina dental.

Al respecto Moyers (1992) afirma que los dientes temporarios anteriores, especialmente los incisivos laterales, se observan apiñados y fuera de alineamiento en el área dentaria antes del nacimiento.

Los sucesivos cambios morfológicos en la lámina dental continúan mas allá del nacimiento, hasta los cuatro o cinco años de edad, poniéndose en juego diferentes procesos biológicos: histodiferenciación, morfogénesis, mineralización y erupción.

Según el mismo autor, existen tres fases fundamentales en este desarrollo:

- * Iniciación de toda la dentición temporaria durante el segundo mes de vida.
- * Iniciación de los elementos dentarios permanentes, por crecimiento continuo por lingual del órgano del esmalte de cada elemento dentario temporario, alrededor del quinto mes de vida intrauterina, dando origen a los premolares.
- * La lámina dental se elonga por distal del segundo molar temporario y da origen a los gérmenes de los molares permanentes.
- * La época de iniciación del primer molar permanente es aproximadamente al cuarto mes de vida intrauterino; para el segundo molar permanente al año y para el tercer molar permanente a los cuatro o cinco años.

Según Aníbal Alonso (1999) esta etapa es de fundamental importancia ya que, “las áreas oclusales de los elementos dentarios permanentes comienzan a calcificarse y las puntas cuspídeas de los primeros molares permanentes tienen la forma definitiva con la que van a erupcionar, aunque se encuentren lejos en el tiempo y espacio de las formas adultas”.

Estas superficies oclusales, con su anatomía bien definida, sufrirán una serie de cambios morfológicos que les permitirá integrarse posteriormente al sistema oclusal adulto.

La articulación temporomandibular se encuentra formada a los cuatro meses de vida intrauterina presentando cambios hasta adquirir la forma que adoptará en el adulto.

DESARROLLO POST NATAL DE LA DENTICIÓN TEMPORARIA

Ya en el año 1944 Dependorf en la Escuela Odontológica Alemana, posteriormente Reichembeck-Bruckl (1965), Canut (1988), Enlow (1992), Moyers (1992) describieron al complejo orofacial del recién nacido con características especiales y lugares anatómicos específicos en la boca, para que se cumpla una de las funciones vitales más importantes, “el amamantamiento”, tales como:

- ★ Maxilares pequeños que albergan a la futura dentición.
- ★ Mandíbula ubicada en una posición distal con respecto al maxilar superior. Corta y poco desarrollada con respecto al maxilar superior y la cara en general. Está ubicada en posición retrusiva, relación que es normal ya que las fosas craneales anteriores se encuentran por arriba del complejo nasomaxilar suspendido de ellas. (Enlow 1992).

-
- ★ Procesos alveolares superior e inferior cubiertos por engrosamiento gingivales, llamados almohadillas gingivales, segmentadas indicando los sitios de los elementos dentarios en desarrollo.
 - ★ Pliegue mucoso en forma de peine, en el borde de las crestas superior e inferior, eminencias papilares a manera de fleco, más observadas en la región incisiva, siendo esta zona muy vascularizada y eréctil . Según Dependorf (1944) este pliegue sirve para rodear herméticamente el pezón y desaparece al tercer o cuarto mes de vida.
 - ★ Paredes laterales del paladar elevadas y parte media plana, formando el techo de la boca y el piso de la nariz, alojando el pezón materno. Las rugas palatinas se destacan por ser mas pronunciadas para sujetar el pezón en la fase de presión.
 - ★ Labios en forma de hocico, blandos, prominentes y muy desarrollados. Las fibras superiores del músculo orbicular se entrecruzan en las comisuras, formando una banda circular; presentando además prominencias radiales que disminuyen hacia las comisuras, las cuales se visualizan mejor durante y después del amamantamiento. Von Pfaundler (1944) les atribuye la función de cerrar herméticamente los labios. Se pueden observar además dos zonas; una externa lisa, de dos a tres milímetros y otra interna donde se destacan una serie de vellosidades blandas y bien irrigadas; que se forman entre el cuarto y séptimo mes de vida intrauterina y desaparecen gradualmente en los primeros meses de vida; interviniendo en la sujeción del pezón en el momento del amamantamiento. (Figura 1).

Figura 1: Características de la boca del recién nacido



-
- ★ Lengua dotada de una rica inervación sensorio- motora respondiendo en forma refleja a los estímulos propios de las funciones, con una potencia funcional que en el período de lactancia es tres veces mayor que en el adulto. La fuerza de expansión y protección de la lengua en el interior de la cavidad bucal es contrarrestada externamente por el cinturón labio - yugal.
 - ★ Glándulas salivales (parótidas, submaxilares y sublinguales) productoras de pequeñas cantidades de saliva, manteniendo la humedad y lubricación de las mucosas.
 - ★ Articulación temporomandibular, formada por el cóndilo de la rama mandibular, la cavidad glenoidea del hueso temporal, el menisco articular, fascículos tendinosos y musculares y la cápsula articular, adquiere características específicas adaptadas a la función, teniendo un gran desarrollo morfofuncional, en el período de la lactancia.

Esta articulación del recién nacido presenta las siguientes características:

- Cavidad glenoidea plana y pequeña con dirección vertical.
- Cóndilo, revestido por tejido cartilaginoso, aplanado y poco desarrollado.
- Menisco interarticular de tejido fibroso que actúa como “amortiguador” cuando se cierran fuertemente los maxilares durante la succión.

Desde la formación de la articulación temporomandibular los movimientos óptimos son apertura, cierre y propulsión (Alonso 1999).

El aspecto externo de la cara del lactante no revela en sí la importancia del conjunto dental que se desarrollará en ella. Según Enlow (1992) los elementos

dentarios son una zona dominante en la cara del recién nacido aún cuando no sean visibles.

Si bien no podemos hablar de oclusión, en el recién nacido, por carecer de dientes, no obstante a las pocas horas de haber nacido el niño posee una relación intermaxilar, característica llamada "posición fisiológica de reposo".

En la Escuela Odontológica Alemana (1944), Brash nos explica que en el año 1930 se ignoraba cuál era el estado normal de la oclusión al nacer. Varios años más tarde Weinberger realizó un estudio sobre la formación intrauterina de anomalías asimetrías faciales y llegó a la conclusión que la relación oclusal de los maxilares del recién nacido era similar a la del adulto; siendo el arco inferior paralelo al superior.

La inexactitud de este trabajo de investigación fue demostrado por Korkhaus (1944) quien encuentra que la ubicación del maxilar inferior está distalmente con respecto al superior cinco o seis milímetros como promedio, fundamentando esto en la observación de una muestra de trescientos recién nacidos.(Figura 2).

Por otra parte Schwarz (1944) describe que dicha relación depende de la posición de la cabeza en el momento del nacimiento. La relación distal del maxilar inferior será tanto más pronunciada cuanto más inclinada dorsalmente esté la cabeza.

El mismo autor distingue tres tipos de relaciones intermaxilares: escalonada, en forma de tapa de caja y progénica. (Figura 3).

La primera que se observa con mayor frecuencia en el recién nacido, puede ser escalonada plana u oblicua, siendo la plana la más favorable para los movimientos de avance mandibular.

El autor describe además la posición de los gérmenes de los incisivos, estando inclinados oblicuamente hacia delante, ofreciendo de esta manera las condiciones óptimas para que el maxilar inferior se desarrolle bajo la influencia favorable de la lactancia materna; dando posteriormente al nacimiento, un entrecruzamiento equilibrado de la dentición temporaria, relación que es menos favorable cuando los escalones son oblicuos.

Estudios más recientes demuestran que aunque los rebordes maxilares superior e inferior se relacionan en gran parte en la circunferencia del arco dentario, de ninguna manera constituye una oclusión dentaria. Refiriéndose a esto Mc Donald (1990) manifiesta que la relación de los rebordes gingivales no pueden ser usadas como criterios de diagnóstico seguros para predecir relaciones futuras de los arcos dentarios. Moyers (1992) describe que al nacer hay tal variabilidad en las relaciones de las almohadillas superior e inferior que la relación neonatal no puede ser evaluada tampoco como diagnóstico para el desarrollo posterior de la oclusión.

Con la erupción de los dientes temporarios, entre los 6 y 30 meses de edad, se establece la oclusión dentaria, con rasgos morfológicos específicos.

La maduración funcional del sistema masticatorio y de la cara comienza cuando los incisivos temporarios superiores e inferiores emergen lo suficiente para poder aplicar fuerzas sobre objetos. De cierta manera esto marca el nacimiento del sistema masticatorio. (Enlow 1992).

Hacia el sexto mes aparecen los incisivos centrales inferiores que conjuntamente con los incisivos centrales superiores marcan por primera vez la conformación de

un trípede oclusal, dado por los dientes anteriores y ambas articulaciones temporomandibulares (Anibal Alonso 1999). Afirma que es a partir de este momento que comienzan a producirse cambios importantes en el desarrollo del tubérculo cigomático ante la modificación de los movimientos mandibulares, que de ser anteroposteriores exclusivamente para transformarse en ciclos más complejos con movimientos verticales, laterales y protrusivos.

Según este autor en esta etapa de la oclusión se produce un cambio importantísimo en las relaciones oclusales. A través del contacto incisal de la mandíbula se establece por primera vez una posición repetitiva, en donde los elementos dentarios anteriores son el eje conductor en la posición mandibular durante el cierre, apareciendo por primera vez el principio de centricidad dentaria más centricidad articular. (Figura 4)

El grupo dentario anterior se completa alrededor del primer año. En esta etapa es normal observar sobremordida anterior y contacto en los rebordes gingivales en las zonas laterales.

Con la erupción de los primeros molares temporarios se produce el primer levante fisiológico de la oclusión, la erupción de caninos y segundos molares permite establecer la intercuspidad entre los arcos superiores e inferiores. Según Alonso (1999) con la presencia de los veinte elementos dentarios temporarios, se va produciendo el descenso del plano oclusal, el cuál estaba en el recién nacido, prácticamente en un mismo nivel con la articulación temporomandibular; en virtud de la dirección de las líneas de desarrollo que determinan los centros de crecimiento del maxilar, desciende hacia abajo y adelante.

Una de las características fundamentales que presentan los elementos dentarios temporarios, con respecto a este plano oclusal es la posición perpendicular de sus ejes con respecto a él; observándose además como parámetros normales de las arcadas dentarias superior e inferior, cada diente se relaciona con la arcada antagonista, excepto los incisivos centrales inferiores y el segundo molar superior. Cada diente inferior se ubica mesialmente en una cúspide con su homóloga superior. (Figura 5).

Existe poco entrecruzamiento dentario y las líneas medias superior e inferior coinciden entre sí y con el plano sagital medio.

Según Baume (1950) las arcadas dentarias pueden presentarse cerradas y sin diastemas o con diastemas los cuales pueden ser generalizados o localizados, llamados también espacios primates, precanino superior y postcanino inferior.

La longitud del arco permanece invariable hasta que comienza el recambio de los mismos.

Este autor observó que desde aproximadamente los 4 años de edad hasta la erupción de los elementos dentarios permanentes, las dimensiones de los arcos dentarios no se modifican.

Existe una relación canina que se establece cuando la cúspide del canino superior ocluye en el espacio entre la cara distal del canino inferior y la mesial del 1er molar inferior. Si se traza una tangente a las caras distales de los caninos superior e inferior, la distancia debe ser de $2,5 \pm 0,5$ milímetros.

Si es mayor de 3 milímetros se observará una tendencia a Clase III y si es menor de dos milímetros tendencia a Clase II.

Según Moyers (1992), la relación de las caras distales de los segundos molares temporarios superior e inferior, constituye el plano terminal o plano post-lácteo; pudiendo establecerse las siguientes relaciones:

- Plano terminal recto.
- Con escalón mesial.
- Con escalón distal.

Su significado clínico está relacionado con la erupción de los primeros molares permanente superiores e inferiores y sus relaciones (Clase I, Clase II y Clase III de Angle).

Este plano terminal puede sufrir modificaciones como por ejemplo, un plano terminal recto a los tres años puede variar debido a que al producirse el desgaste de los elementos dentarios temporarios se produce un avance fisiológico de la mandíbula, determinando que a los 5 años antes de la erupción del primer molar permanente, el plano pasa a ser con escalón mesial.

Otra de las razones según Baume (1950) que podría modificar el plano terminal recto en escalón mesial sería la migración mesial de los molares temporarios aprovechando el espacio primate, o el distinto diámetro mesiodistal de los segundos molares temporarios.

una vez completada la dentición temporaria está tiene desoclusión canina, pero la menor cantidad y dureza del esmalte, rasgos típicos de los elementos dentarios temporarios, facilita el desgaste de manera que pasa a una función de grupo posterior y luego a una oclusión de balance bilateral. (Aníbal Alonso 1999).

Existen entonces en la dentición temporaria una oclusión balanceada bilateral que se caracteriza por contactos simultáneos de las superficies oclusales en todo movimiento excéntrico, existiendo un predominio de ciclos masticatorios horizontales. Esto cumple una función específica y que es estimular el crecimiento y desarrollo de los maxilares a través del desgaste fisiológico.

Figura 2: Ubicación del maxilar inferior con respecto en el superior en el recién nacido

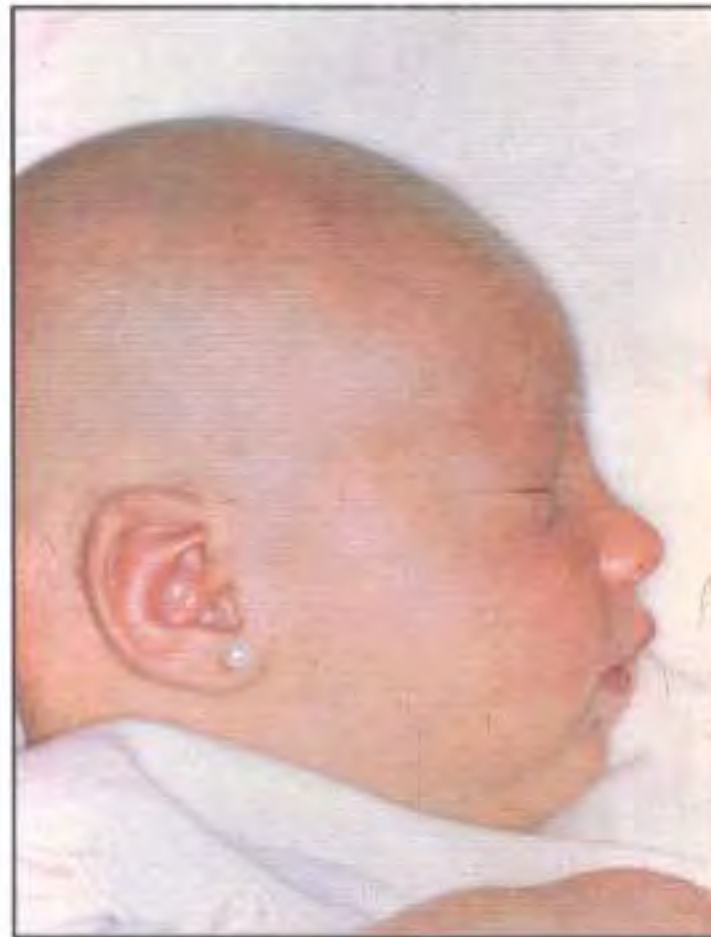
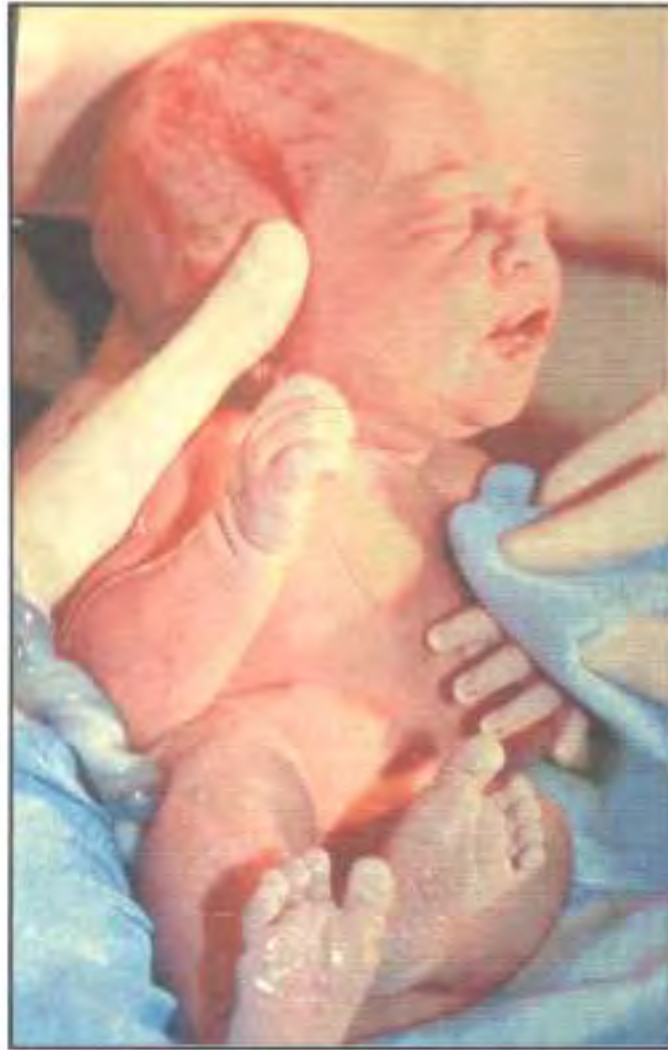
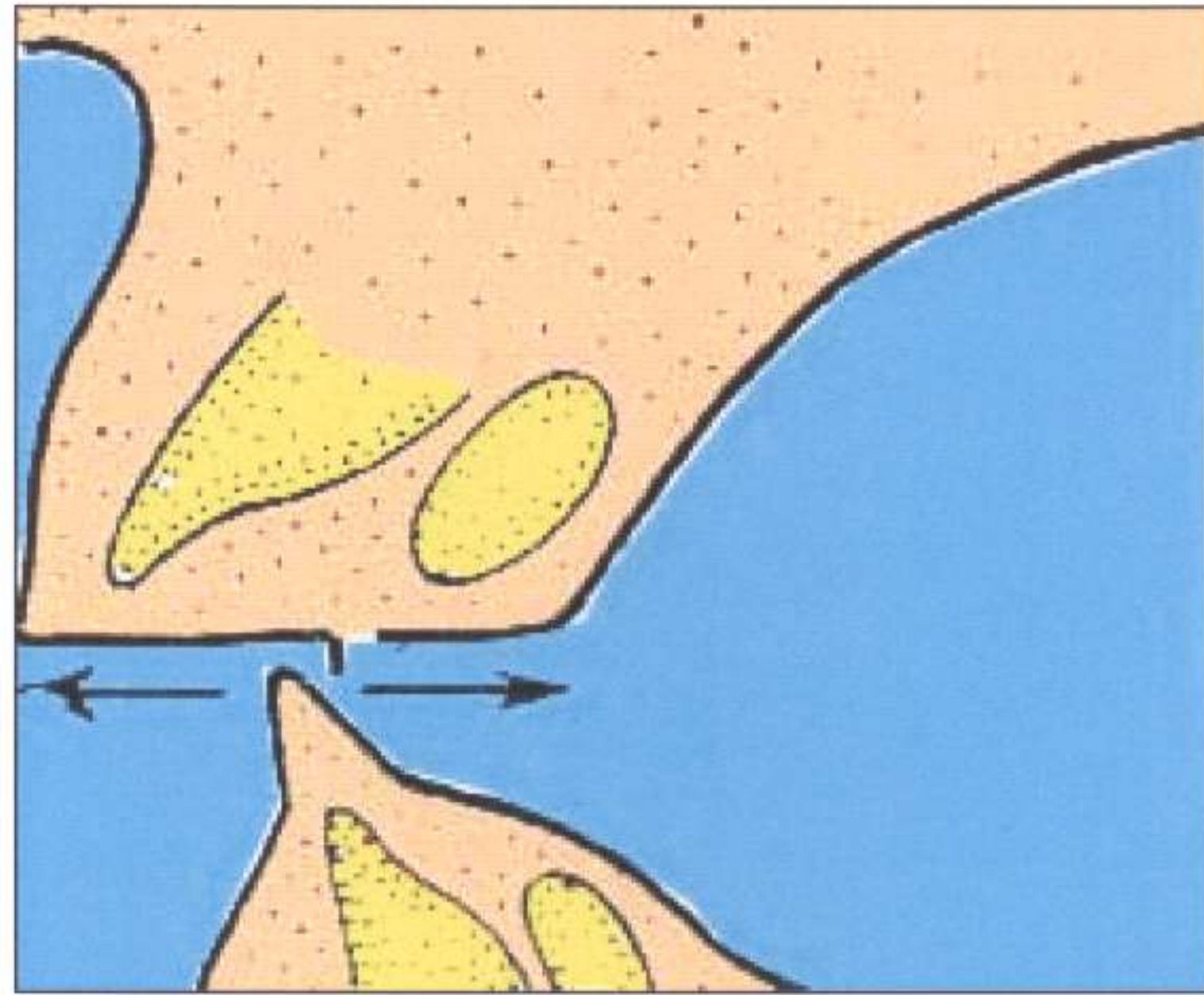
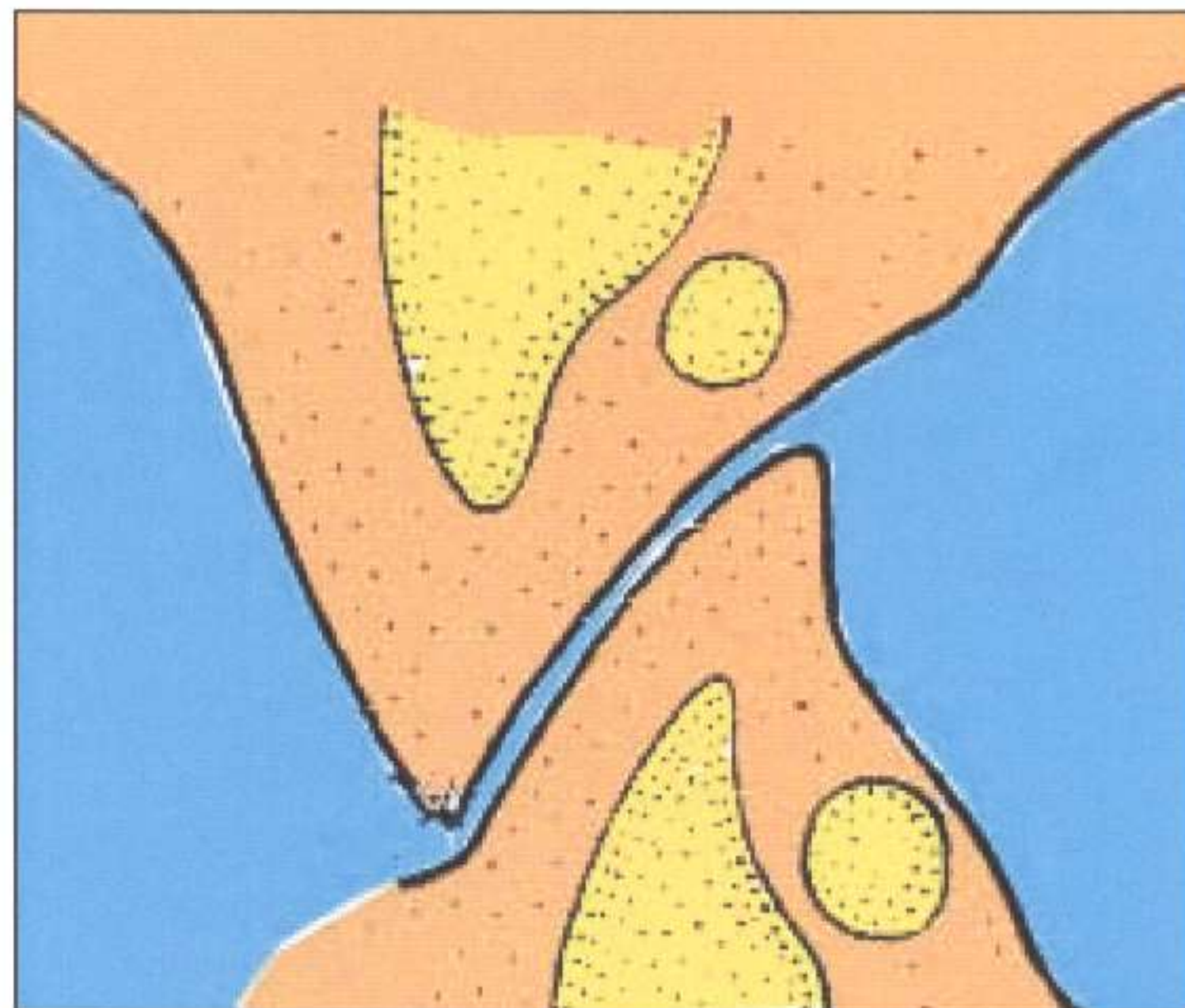


Figura 3: Relaciones intermaxilares de los rebordes alveolares del recién nacido



Escalonada Plana (favorable)



Escalonada Oblicua (No favorable)

Figura 4: Erupción de los incisivos centrales. Primer contacto incisal de la mandíbula

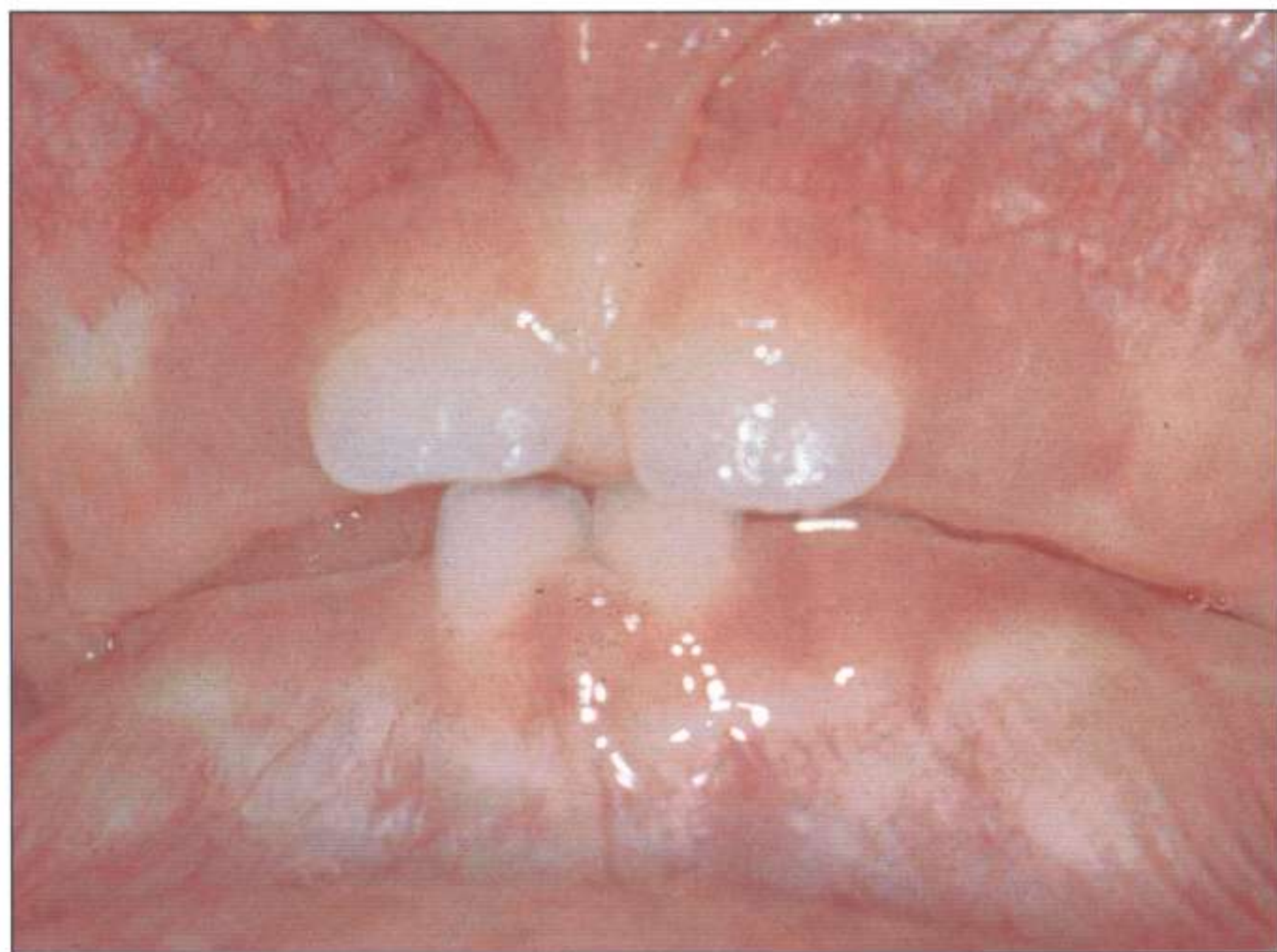


Figura 5: Características de la oclusión en dentición temporaria.



**INFLUENCIA DE LAS FUNCIONES
OROFACIALES EN EL
CRECIMIENTO Y DESARROLLO
DE LA OCLUSIÓN**

INFLUENCIA DE LAS FUNCIONES OROFACIALES EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA OCLUSIÓN.

Al nacimiento el tejido óseo que conforma el complejo craneofacial es de estructura embrionaria y durante los dos primeros años de vida es reemplazado por un tejido laminar formado por capas de tejido conjuntivo calcificado y fibras; que se disponen de acuerdo a los estímulos funcionales que lideran su crecimiento. La respiración, succión, deglución, en los primeros meses de vida influyen en la postura facial y mandibular y en la maduración de las funciones bucales. Además, todo este proceso está determinado por un potencial genético, cuyo mensaje codificado en el ADN, se trasmite a los rasgos familiares y se visualiza en el rostro del individuo, reconociéndose así en la conformación de la nariz, el perfil de la mandíbula, la forma de sonreír, etc.

El mecanismo genético, que sigue los principios mendelianos, puede ser de transmisión autosómica dominante o poligénico, en él caso en que actúen gran cantidad de genes, cada uno con un pequeño efecto y actuando por adición.

El papel de la herencia en el crecimiento craneofacial y en la etiología de las maloclusiones, es decir toda desviación significativa de la oclusión normal, ha sido tema de numerosos estudios. (Moyers 1992).

Poco se sabe con respecto al rol que tienen los genes en la maduración de las estructuras orofaciales. El mismo autor relata que frecuentemente se observan parecidos familiares, pero el momento de transmisión o el sitio en el que actúa el

gen, no es preciso excepto para algunas situaciones específicas como por ejemplo, ausencia de elementos dentarios o algunos síndromes craneofaciales.

Las investigaciones recientes se refieren a diversas teorías sobre los “campos genéticos” que producen situaciones específicas en ciertos parámetros como son: tamaño de los maxilares y elementos dentarios, forma de las arcadas, malformaciones, anodoncias, giroversiones, etc. (Enlow 1992).

Es necesario enfatizar el papel de la función en el control del crecimiento craneofacial (esencia de la hipótesis de la matriz funcional de Moss (1969).

Enlow (1992) considera que desde los primeros períodos del crecimiento embrionario se nota un vínculo funcional estrecho entre la acción de los músculos y los huesos donde se insertan.

Gran parte del remodelado óseo craneofacial responde a las exigencias funcionales. Este tejido óseo se encuentra en estado de transformación permanente bajo la acción de “factores ambientales”.

En 1965 Reichenbach y Brücke relatan que un correcto desarrollo de la oclusión dentaria depende de las variadas influencias del medio ambiente.

En la actualidad se conoce que el crecimiento muscular, la migración e inserción de los músculos, las variaciones funcionales neuromusculares, y sobre todo el desarrollo de una función normal, actúan de manera significativa sobre la forma y el desarrollo craneofacial.

Según los freudianos la boca representa la zona erógena, manifestándose en el recién nacido como acciones de exploración que ejercitan el sistema más sensible del cuerpo “ la zona orofacial”.

Enlow (1992) afirma que la relación primaria del lactante con su ambiente es por la boca, faringe y laringe; allí se estimula un gran número de receptores que modulan las coordinaciones, ya maduras del tallo cerebral, las que a su vez, regulan la respiración, “el amamantamiento” y establecen las posturas cervicales y cefálicas durante la respiración y alimentación.

El amamantamiento constituye uno de los estímulos funcionales más relevantes para que este proceso de crecimiento y desarrollo craneofacial se lleve a cabo, tal como los enunciamos en el capítulo de crecimiento del complejo nasomaxilar.

La lactancia comienza a los pocos minutos del nacimiento. Durante las primeras horas esta leche inicial recibe el nombre de calostro, alimento altamente diferenciado en nutrientes esenciales y rica en inmunoglobulinas con actividad de anticuerpo contra varios microorganismos, disminuyendo la incidencia y reduciendo la gravedad de las enfermedades, siendo la forma de alimentación más adecuada para garantizar un crecimiento y desarrollo apropiado durante los primeros seis meses de vida. (Figura 1)

Garliner (1973) se refiere al amamantamiento desde el nacimiento como un factor que conduce a un balance equilibrado de la musculatura orofacial y es responsable de la maduración de los músculos de la masticación, debido a que cada músculo está preparado al principio para una función única (amamantarse) y luego para cumplir correctamente otras más complejas (masticación). La acción de mamar del lactante es pasajera, especializada y no persiste en la edad adulta.

Malagola (1986) enfatiza la importancia del amamantamiento al seno materno, respecto de la lactancia artificial y su influencia en el crecimiento y desarrollo, su

evolución sicoafectiva, también como estímulo fisiológico de las estructuras orofaciales permitiendo un desarrollo normal.

Al respecto Canut (1988) manifiesta que en el niño alimentado con mamadera falta este estímulo ya que no existen tetinas con las mejores formas anatómicas que puedan suplir el pezón materno.

La O.M.S. 1991 recomienda que: “todos los niños reciban alimentación exclusiva del pecho materno, desde el nacimiento hasta los seis meses de vida y que sigan siendo amamantados hasta el año”.

Ronayne de Ferrer en 1993 afirma que la lactancia natural ha sido la principal, sino la única, forma de alimentar al neonato desde los inicios de la historia de la humanidad.

La resolución A.M.S 47.5 de la última asamblea de la salud (Roma 1994) se refiere a la lactancia materna como la alimentación ideal del niño hasta los seis meses. Al respecto Sabulsky (1995) informa que desde los tiempos de los relatos bíblicos se admite que la leche materna es el mejor y más completo alimento que se puede usar en forma exclusiva, al menos hasta los cuatro a seis meses de vida de los niños de madres sanas.

Bautista (1997) destaca los efectos favorables de la lactancia materna en la salud del niño. En términos generales la maduración de la función oral sigue un gradiente anteroposterior. Al nacer los labios son relativamente maduros, permitiendo mamar con fuerza mientras que las estructuras más posteriores son inmaduras. Con el paso del tiempo se requiere una mayor actividad de la parte posterior de la lengua y movimientos más complejos de las estructuras faríngeas,

que el niño adopte una posición de frente al pecho materno, que los labios superior e inferior estén evertidos alrededor de la areola y que la lengua se ubique correctamente.

Schellhorn (1997) describe que los labios forman un cinturón muscular que cuando el niño succiona hace un micromasaje en la zona de los senos lactíferos. El labio superior tensa el frenillo labial y tracciona la premaxila estimulando el desarrollo de la base ósea maxilar. El labio inferior cumple una función similar a lo largo de toda su inserción en la mandíbula, estimulando el desarrollo del hueso y los dientes que están en su interior. Para succionar, la lengua se proyecta hacia adelante y se ubica entre los rebordes alveolares superior e inferior. El movimiento de descenso y adelantamiento del complejo linguomandibular hace un efecto de embudo, que al producir un vacío posterior, permite el flujo de la leche extraída hasta el fondo de la boca para ser deglutida en forma refleja.

Según este autor el pezón y la areola deben formar un cono que permita llegar con la punta del pezón hasta el límite del paladar duro. La estimulación adecuada de la areola y el pezón desencadena oportunamente el reflejo de eyección y mantiene la producción de leche.

Enlow (1992) describe este proceso de succión-deglución con las siguientes características:

- * Los maxilares se encuentran separados, con la lengua entre los rodetes gingivales.
- * Las contracciones de los músculos inervados por el séptimo par craneal y la acción de la lengua interpuesta estabilizan la mandíbula de manera primaria

-
- ★ El intercambio sensorial entre los labios y la lengua guía y controla la deglución.

El mismo autor señala que la musculatura perivertebral también está comprometida ya que, estos mecanismos protectores neonatales primitivos representan la base motora sobre la cuál, con el crecimiento, se desarrollan todos los mecanismos posturales de la región cervical y cefálica.

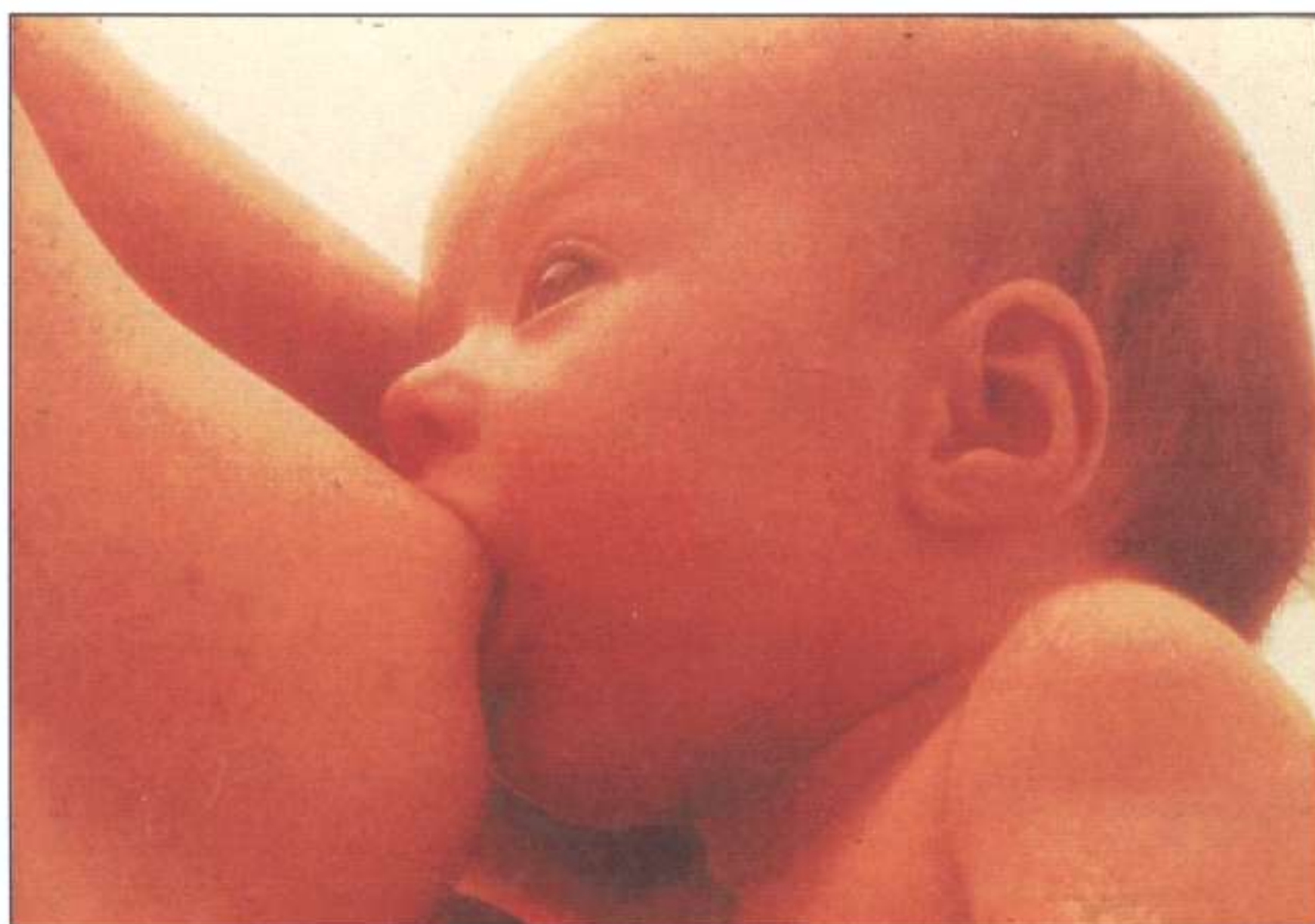
Remarca además que, la conservación fisiológica de la vía respiratoria tiene importancia vital y continúa desde el primero hasta el último día de vida.

Cuando toda esta dinámica fisiológica no se lleva a cabo porque el recién nacido recibe lactancia artificial, se pueden presentar desarmonías orofaciales, dando origen a la instalación de maloclusiones.

Observaciones clínicas confirman que cuando una o varias de las funciones orofaciales se alteran, se manifiesta visiblemente en el área de la oclusión ya sea, en forma de mordida abierta, protusión o retrusión maxilar o mandibular, mordida cruzada posterior, uni o bilateral, mordida cruzada anterior, apiñamientos dentarios etc.

Una disfunción motora oral, por ejemplo una succión-deglución alterada muy tempranamente por ejemplo cuando el bebé nace y se alimenta con biberón, puede ser la causa de disfunciones del sistema orofacial, tales como deglución disfuncional, interposición lingual, respiración bucal las que a su vez pueden llegar a producir, en mayor o menor grado de severidad, alteraciones en las estructuras oseodentarias y por ende en la oclusión dentaria y problemas en la postura cervicocraneal con respecto al eje vertical del cuerpo.

Figura 1: Lactancia materna.



MATERIALES Y METODOS

MATERIALES Y METODOS

Diseño metodológico

Por su estrategia temporal el diseño de la investigación es de tipo transversal: describe las variables estudiadas en la muestra en un momento de tiempo determinado (5 años de vida de los niños) y descriptivo correlacional porque analiza la oclusión en relación a diversas variables sociodemográficas y alimentarias.

Muestra del Estudio CLACYD

Se trata de una muestra de 709 niños nacidos entre el 10 y el 22 de mayo de 1993 en instituciones públicas, de obra social y privadas, representativa de los nacimientos anuales en la ciudad de Córdoba, aceptándose el criterio de que las características de la alimentación y el crecimiento son independientes de las fechas calendario del nacimiento.

La cohorte seleccionada ha sido estratificada según la posición ocupacional del principal responsable del sustento familiar.

Fueron atributos de exclusión:

- ★ Domicilio fuera del radio urbano.
- ★ Peso de nacimiento inferior a 2500 g (bajo peso).
- ★ Productos de embarazos múltiples (dos o más).
- ★ Malformaciones congénitas.

Marco Muestral

Constituido por el listado de las Instituciones (Públicas, de Obras Sociales y Privadas) que en el ámbito de la Ciudad de Córdoba poseen servicios de obstetricia, obtenido del Colegio Médico de Córdoba y de la Asociación de Clínicas y Sanatorios. El padrón fue corroborado por el equipo de investigación.

Unidades Muestrales

Todos los nacidos en el período del 10 al 22 de mayo de 1993 que no portan ninguno de los atributos de exclusión detallados arriba.

Estos niños y sus madres fueron estudiados en ocho ocasiones: al momento del nacimiento en la institución y al mes, seis, doce, veinticuatro, treinta y seis, cuarenta y ocho y sesenta meses en sus domicilios, con la finalidad de recoger información alimentaria, sociodemográfica, de crecimiento y desarrollo y de salud reproductiva materna. A los treinta y seis meses se incorporó el estudio de la salud bucodental y a los cuarenta y ocho meses el de crecimiento y desarrollo de los maxilares.

Submuestra

Estuvo constituida por los niños de 5 años que permanecieron en el estudio al momento de la visita domiciliaria y cuyas madres dieron su conformidad para la

evaluación odontológica de la oclusión y fueron estudiados 290 niños que conservan la distribución en estratos sociales y sexo equivalentes a la de la muestra original del Estudio CLACYD

Operacionalización de las variables

Variables Independientes

Tipo de lactancia:

- ★ **Lactancia Materna** (L.M.): niños que recibieron leche materna como única fuente láctea durante los primeros 4 meses y fueron amamantados por lo menos hasta el año de vida (n = 56).
- ★ **Lactancia Artificial** (L.A.): niños que nunca recibieron leche materna o fueron destetados durante los primeros 60 días de vida (n = 91).

Estrato social:

Se consideró la ocupación del jefe del hogar o en su defecto del principal responsable del sustento familiar.

Se analizó el comportamiento de los distintos estratos en relación a una serie de atributos sociales y demográficos de las familias y los padres.

La población se distribuyó en dos estratos sociales:

- ★ **Estrato I:** Alto – Medio: empleados, profesionales, personal jerárquico, trabajadores por cuenta propia, asalariados estables en trabajos no manuales, empleados públicos y privados.

- ★ **Estrato II:** Bajo – muy Bajo: asalariados estables en trabajos manuales (obreros) trabajadores temporales (construcción, servicio doméstico, otros).

Variables dependientes

Oclusión temporaria *

Normal: Arcadas dentarias relacionadas entre si, coincidencia de líneas medias, eje de los dientes perpendiculares al plano de oclusión, sin curva de compensación, la arcada superior rebasa a la inferior, en el sector anterior cubre el borde incisal y en el sector posterior lo hace ligeramente. Cada elemento dentario ocluye con dos antagonistas a excepción del incisivo central inferior y el segundo molar superior.

Componentes de la oclusión temporaria normal

- ★ **Arcadas dentarias superior e inferior semicirculares.**
- ★ **Relación Canina de Clase I:** Cuando el eje longitudinal del canino superior pasa por la cara distal (posterior) del canino inferior.

-
- * **Relación Plano Terminal:** Cuando el plano de la tangente que pasa por las caras distales de los 2dos molares temporarios superior e inferior, es recto o con un ligero escalón mesial.
 - * **Diastemas:** Espacios generalizados en toda la arcada superior e inferior; espacios primates (post-canino en el maxilar inferior y pre-canino en el maxilar superior) y espacio localizado en la zona interincisiva.

* Los conceptos que aquí se describen siguen los lineamientos expresados por Moyers (1992).

Anormal o Maloclusiones: Es una alteración del equilibrio entre los sistemas en desarrollo que forman el complejo orofacial y que afecta a los dientes, maxilares, articulación temporo mandibular y musculatura.

Maloclusiones más frecuentes

En el plano vertical:

- * **Mordida Abierta:** Es la separación que existe entre los bordes incisales de los elementos dentarios superiores e inferiores, medida en los incisivos centrales debe ser > 0 mm.
- * **Sobremordida:** mayor entrecruzamiento dentario vertical en la zona incisiva, de tal forma que los incisivos superiores sobrepasan el borde inferior de sus antagonistas, se define con valores ≥ 3 mm.

En el plano transversal:

- ★ **Mordida cruzada lateral:** relación oclusal invertida de los maxilares, cuando la cúspide vestibular de los dientes superiores ocluye lingualmente con la cúspide del diente inferior correspondiente, pudiendo ser en el sector posterior uni o bilateral.

En el plano sagital (anteroposterior):

- ★ **Mordida cruzada anterior:** Relación oclusal invertida de los maxilares en la cual la arcada inferior ocluye por fuera de la superior en el sector bucal anterior, resalte mandibular > 0 mm.

Otras anomalías:

- ★ **Apiñamientos:** capacidad de ubicación dentaria en las arcadas. Un diente al lado de otro; un diente encima de otro.
- ★ **Relación canina de Clase II:** el criterio clínico a utilizar es la ubicación de la cúspide del canino superior que debe ocluir hacia delante de la cara distal del canino inferior.

★ **Relación canina de Clase III:** Si es hacia atrás de la cara distal del canino inferior.

★ **Relación de Plano terminal:**

- Con escalón mesial exagerado.
- Con escalón distal.

Hábitos orales disfuncionales:

Son aquéllos que se presentan cuando se rompe el equilibrio orofacial, creando presiones anormales sobre los tejidos duros (huesos y dientes), de intensidad, frecuencia y duración variables, las que pueden producir maloclusión.

★ **Insuficiencia respiratoria nasal:** Acto adquirido realizado de manera inconsciente provocado por la dificultad en la inspiración y expiración nasal por la cual el niño se ve forzado a respirar por la boca; producida por la obstrucción total o parcial de la vía aérea nasal.

★ **Interposición lingual:** Posición adelantada de la lengua entre los incisivos superiores e inferiores.

-
- * ***Succión digital:*** Representa un patrón de conducta de naturaleza multivariada, caracterizada por la interposición del dedo pulgar o cualquier otro dedo en el interior de la cavidad bucal.

 - * ***Persistencia en el uso del Chupete:*** cuando se prolonga más allá de los dos años de edad.

Las variables estudiadas según tipo de lactancia:

- * ***Características de la oclusión temporaria***
- * ***Anomalías oclusales***
- * ***Hábitos orales disfuncionales***
- * ***Presencia de hábitos orales disfuncionales y relación con distintos tipos de maloclusiones***
- * ***Medidas antropométricas del ancho intercanino, intermolar y bicigomático.***

Técnicas e Instrumentos

Para la recolección de la información sociodemográfica se llevó a cabo una encuesta por entrevista, elaborándose un cuestionario, realizado a la madre del niño o a la persona encargada del cuidado del mismo a los fines de obtener datos demográficos, sociales, biológicos y alimentarios del niño.

Para registrar el tipo de lactancia se aplicaron las técnicas de encuesta retrospectiva de ingesta láctea de 24 horas, al mes, seis y doce meses, y a los registros del mes de destete. Estos datos se obtuvieron por medio de una encuesta precodificada para tal fin realizada a edades preestablecidas.

La encuesta fue aplicada por Licenciadas en Nutrición, estudiantes de los últimos años de licenciatura en Nutrición y médicos previamente capacitados.

Con el objeto de unificar criterios de diagnóstico de las entidades clínicas odontológicas a estudiar, previo al trabajo de campo, se realizó un entrenamiento y calibración de los encuestadores por un período de dos meses para estandarizar la toma de datos.

Luego se llevó a cabo una prueba piloto en la Cátedra de Integral Niños de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), con la finalidad de controlar los procedimientos en la recolección de datos, efectuándose una supervisión personal de los mismos para garantizar su calidad.

El trabajo de campo estuvo a cargo de profesionales odontólogos con formación odontopediátrica y ortodóncica.

Para la recolección de datos se utilizaron métodos directos (observación y examen clínico) e indirectos (entrevistas estructuradas).

Los examinadores no tenían conocimiento de la historia alimentaria de los niños y no conocían que el examen bucodental iba a ser comparado con el tipo de alimentación recibida.

Examen clínico odontológico

Se elaboró una ficha odontológica y un instructivo (Anexo) para recolectar datos sobre las características normales y anormales de la oclusión temporaria, formando parte de la ficha general de recolección de datos del Estudio CLACYD.

El examen bucodental se llevó a cabo siguiendo criterios universalmente aceptados mediante observación e inspección visual directa. La exploración se realizó sentando al niño en una silla común, con luz natural y artificial manual (linterna) utilizando instrumental de inspección (espejo, pinza y explorador).

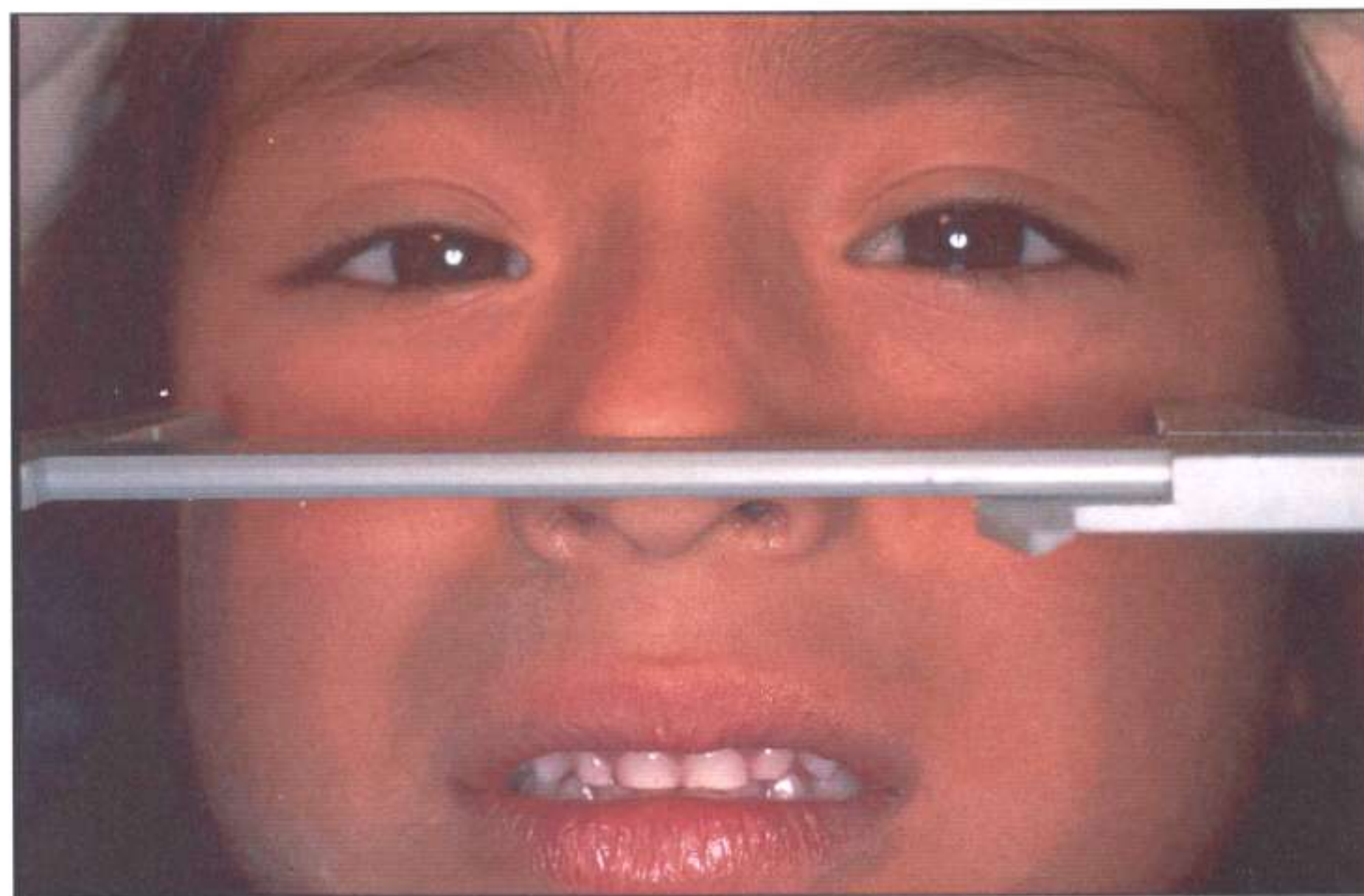
Los operadores observaron y analizaron las características oclusales de cada niño y la presencia de hábitos orales.

Las mediciones antropométricas se realizaron de la siguiente manera:

Para el ancho intercanino se determinó la distancia en milímetros tomando como referencia la punta de las cúspides de los caninos derechos e izquierdos. El Ancho intermolar se midió tomando la distancia en milímetros desde la parte más convexa de la cara vestibular de los segundos molares superiores e inferiores derechos a sus homólogos izquierdos y para Ancho bicigomático se efectuó la medición de la distancia en milímetros desde la eminencia cigomática derecha a la izquierda sin realizar presión sobre los tejidos blandos. (Figura 1).

Además se usaron recipientes con líquidos antisépticos guantes y servilletas descartables.

Figura 1: Mediciones antropométricas



RESULTADOS

RESULTADOS

Los hallazgos de esta investigación se orientan en el sentido de definir estadísticamente las características específicas de la oclusión dentaria de niños de 5 años de edad de la ciudad de Córdoba (Argentina) y establecer los factores favorables y desfavorables en el desarrollo de la misma.

La distribución por sexo fue homogénea 51% femenino y 49% masculino; en cuanto al estrato social el 48,6% para el estrato I y 51,4% para el estrato II, conservando la representatividad de la muestra total.

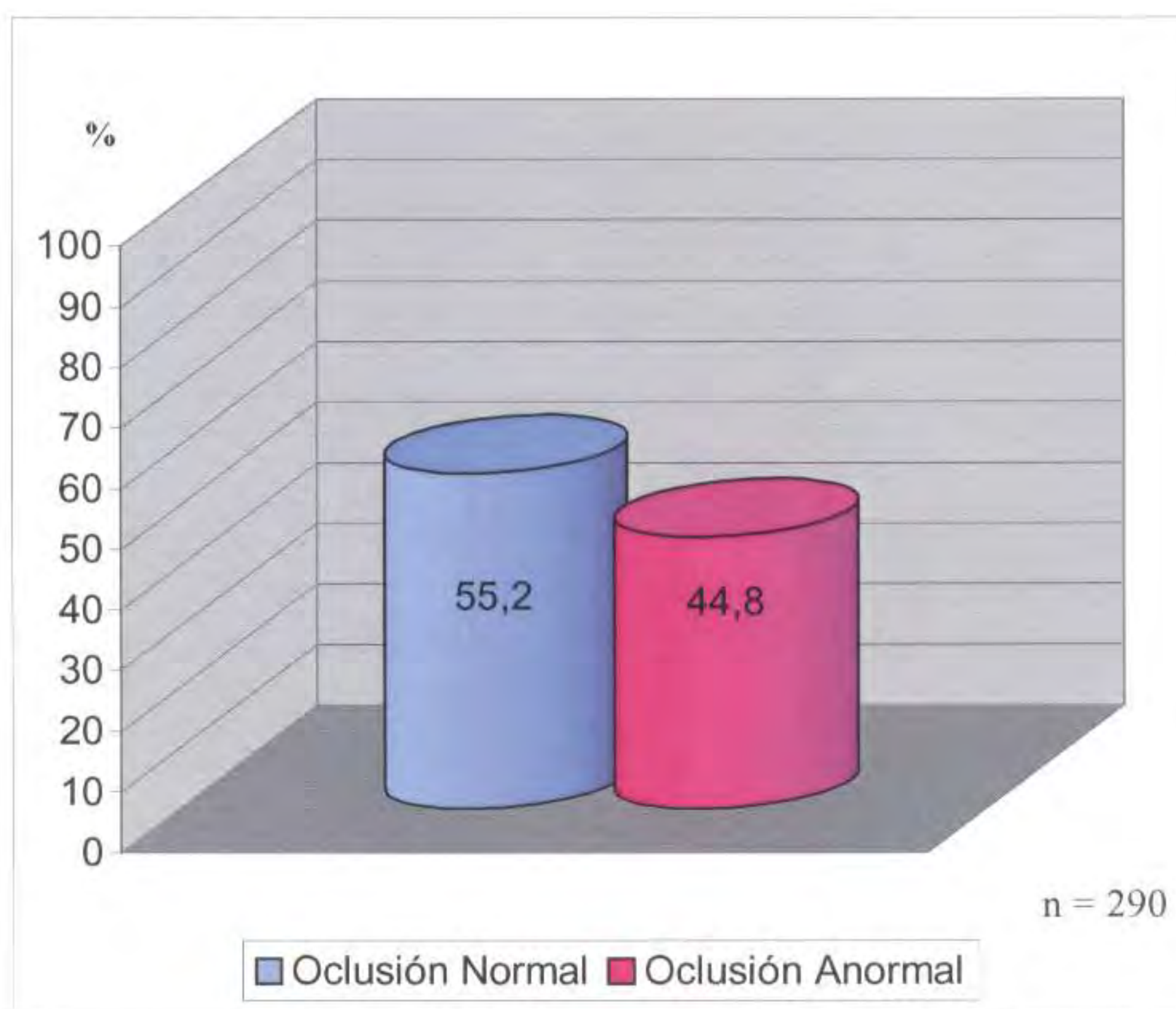
Tabla 1: Distribución de la población infantil según sexo y estrato social.

Distribución de la muestra	Submuestra odontológica n = 290	<i>Muestra CLACYD</i> n = 709
	<i>Porcentajes</i>	
Estrato Social		
Estrato I	49	52
Estrato II	51	48
<u>Sexo</u>		
Mujeres	51	51
Varones	49	49

Fuente: Estudio CLACYD 1998

El análisis de los resultados reveló lo siguiente: el 55,2% de los niños presentó oclusión normal, observándose un 44,8% de oclusión anormal (mordida abierta, sobremordida, mordida cruzada unilateral y bilateral) (Gráfico 1).

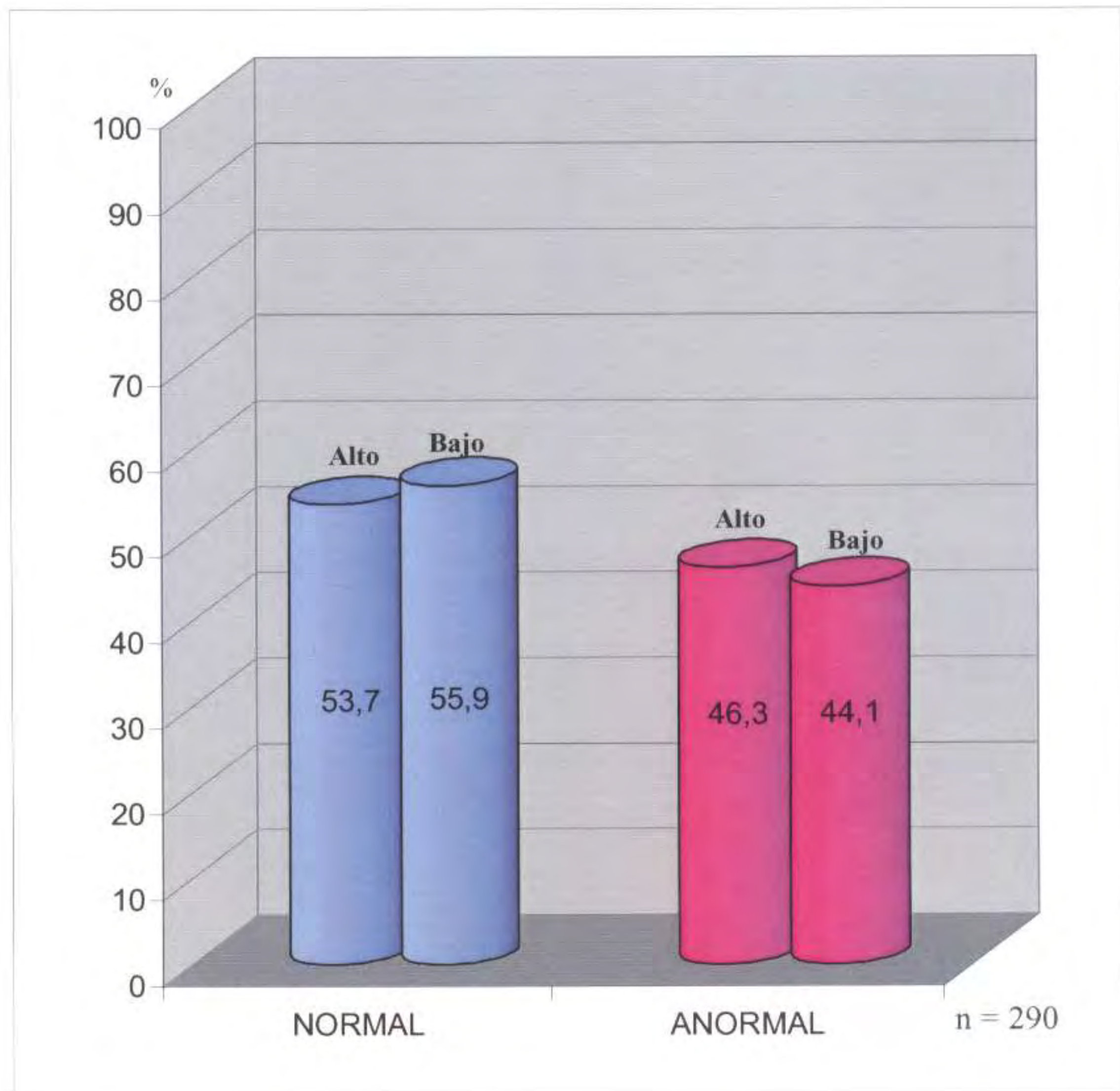
Gráfico 1: Oclusión dentaria en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba. Porcentajes.



Fuente: Estudio CLACYD 1998

Refiriéndonos a la oclusión dentaria y su relación con los estratos sociales, no se evidenciaron diferencias significativas, encontrándose que el 53,7% de los niños del estrato social alto y medio presentaba oclusión normal y el 55,9% de niños en el estrato social bajo – muy bajo (Gráfico 2).

Gráfico 2: Distribución oclusión dentaria en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba según estratos sociales. Porcentajes.

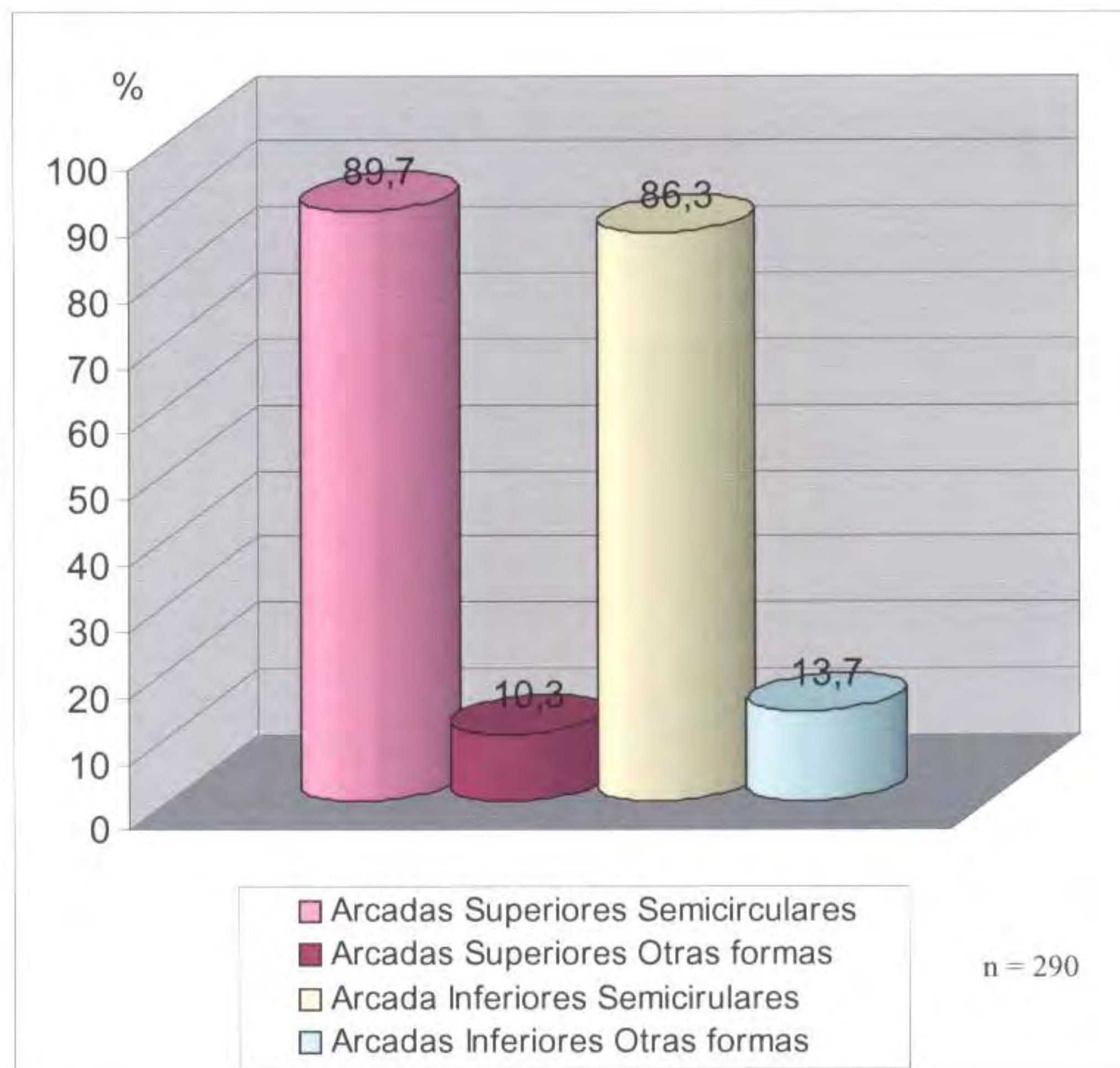


Las diferencias no son estadísticamente significativa.

Fuente: Estudio CLACYD 1998

Al observar la forma de las arcadas dentarias superior e inferior la que se presentó con mayor frecuencia correspondió a la semicircular, manifestándose en un 89,7% de los niños en el maxilar superior y en un 86,3% en el maxilar inferior. (Gráfico 3).

Gráfico 3: Forma de las arcadas dentarias en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba. Porcentajes.



Fuente: Estudio CLACYD 1998

Referente a la presencia de diastemas, se determinó que el 67,4% de los niños los presentaban en la arcada superior y un 54,8% en la arcada inferior. (Tabla 2.)

Se observó una baja incidencia de apiñamiento en el dentición temporaria, registrándose que un 94,8% de los niños no lo tenían en el maxilar superior y un 86% en el maxilar inferior, demostrándose la baja incidencia de esta alteración en dentición temporaria (Tabla 2.)

Tabla 2: Diastemas y apiñamiento en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba.

DIASTEMAS	Porcentajes	
	Arcada Superior	Arcada Inferior
Presenta	67,4	54,8
No Presenta	32,6	45,2
APIÑAMIENTO	Porcentajes	
	Arcada Superior	Arcada Inferior
Presenta	5,2	14
No presenta	94,8	86

n = 290

Fuente: Estudio CLACYD 1998

La evaluación de la relación que guardan los planos terminales, tomados como referencia para establecer las características de la oclusión dentaria temporaria en sentido sagital, revelaron que 90,7% de los niños estudiados evidenciaron una relación de plano terminal recto y escalón mesial de ambos lados; relación que se considera normal en la dentición temporaria.(Tabla 3)

Tabla 3: Relación posterior de las arcadas dentarias (planos terminales) de niños de 5 años de la ciudad de Córdoba.

RELACION DE PLANOS TERMINALES	Porcentajes	
	Derecho	Izquierdo
Recto – Escalón Mesial	90.7	90.0
Otros	9.3	10.0

n = 290

Fuente: Estudio CLACYD 1998

La mayoría de los niños presentaron relación canina de Clase I o neutroclusión correspondiendo el 81.2 % para el lado derecho y el 80.9% para el lado izquierdo.

El menor porcentaje encontrado fue una relación inestable de borde a borde (4.3% y 2.9%) que puede evolucionar posteriormente a una Clase I o Clase II de Angle.

Los porcentajes hallados referentes a la relación canina de Clase II y III fueron inferiores al 10% (Tabla 4).

Tabla 4: Relación canina en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba.

RELACION CANINA	Porcentajes	
	Derecho	Izquierdo
Borde a Borde	4,3	2,9
Clase I	81,2	80,9
Clase II	9,4	9,0
Clase III	5,1	6,5

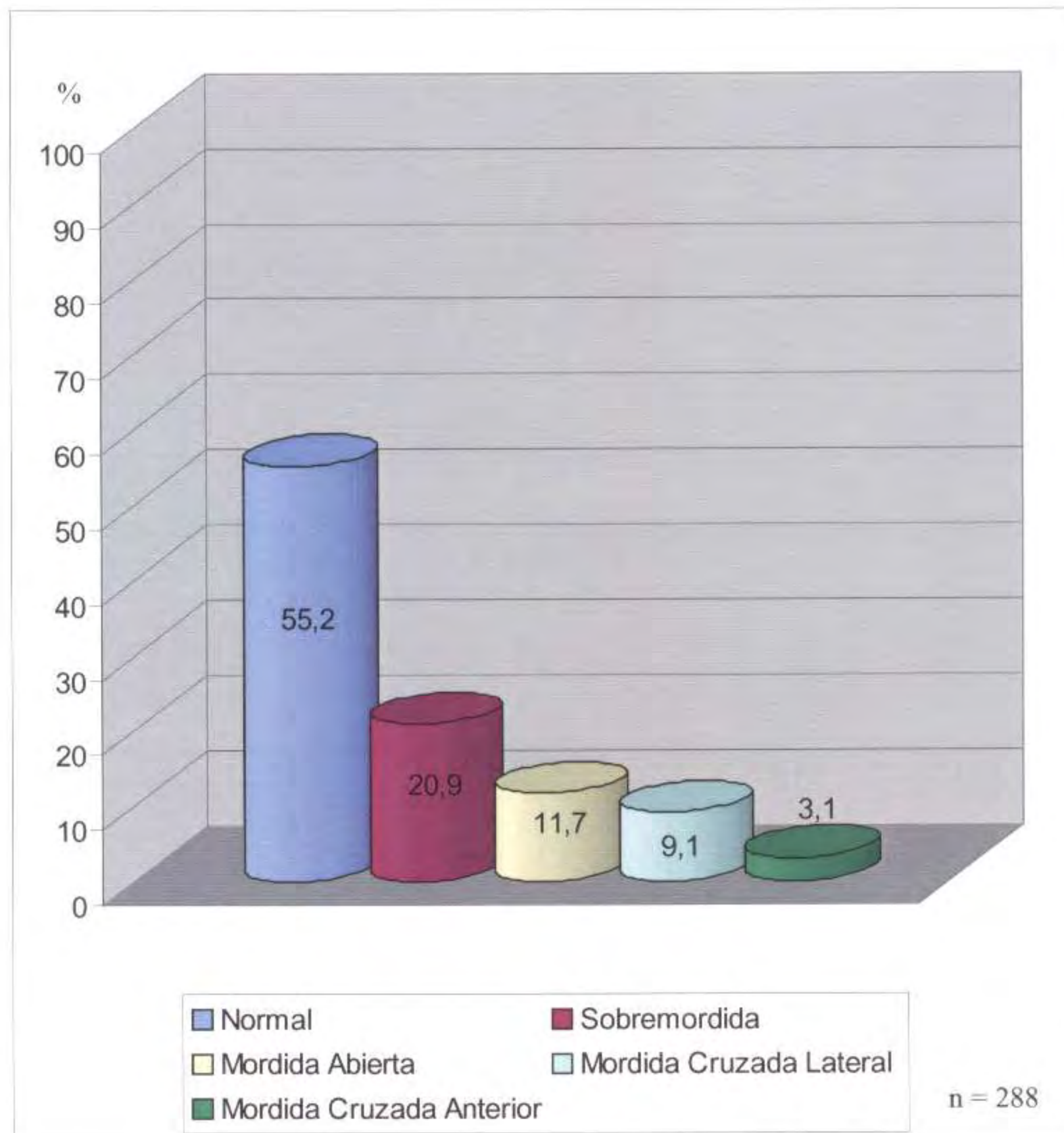
n = 287

Fuente: Estudio CLACYD 1998

Maloclusiones

Los hallazgos de este estudio indicaron que en el 44.8% de niños se observaron maloclusiones correspondiendo el 20.9% a sobremordida, el 11.7% mordida abierta, el 9.1% mordida cruzada lateral, el 3.1% mordida cruzada anterior, como se observa en el Gráfico 4.

Gráfico 4: Prevalencia de maloclusiones en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba.

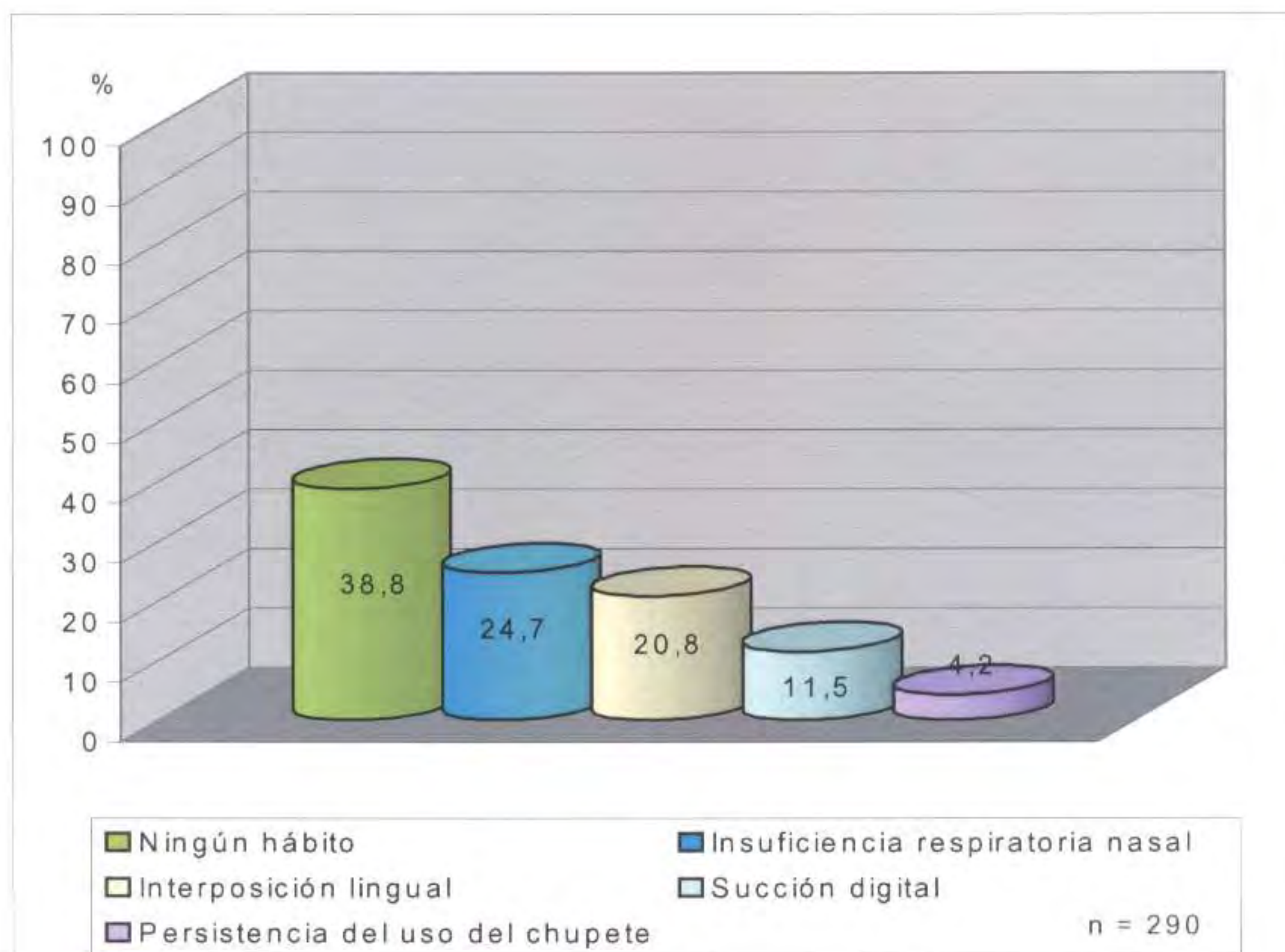


Fuente: Estudio CLACYD 1998

Hábitos orales disfuncionales

En el 61.2% de los niños se detectaron hábitos orales disfuncionales. La insuficiencia respiratoria nasal, que se manifestó como respiración bucal, se presentó en el 24.7%, la interposición lingual se observó en el 20.8% de los sujetos. En el 11.5% de los niños encontramos succión digital. Sólo en un 4.2% se comprobó la persistencia del uso del chupete. (Gráfico 5)

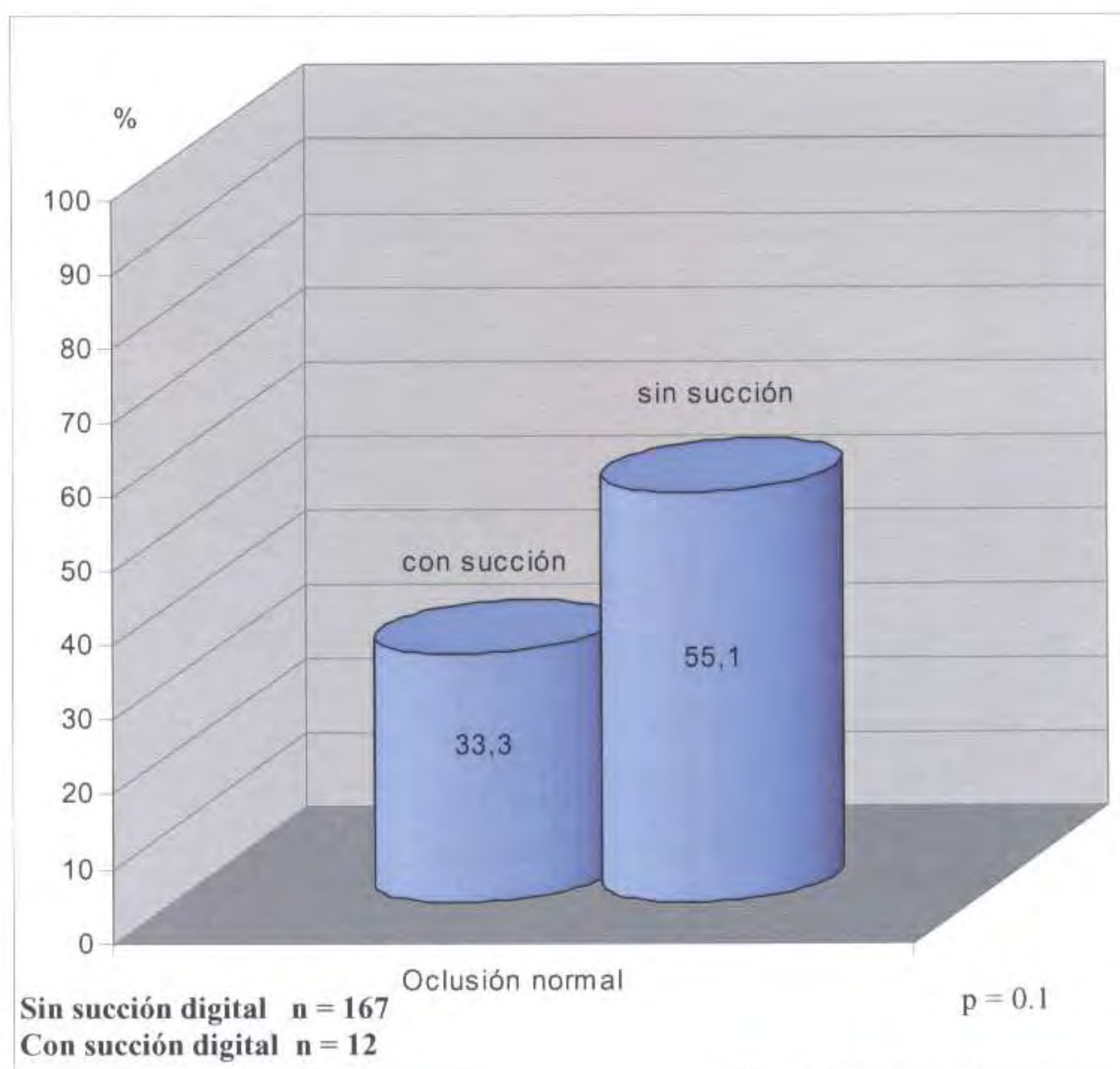
Gráfico 5: Hábitos orales disfuncionales en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba.



Fuente: Estudio CLACYD 1998

La influencia que el hábito de succión digital tiene en el desarrollo de la maloclusión, lo podemos corroborar comparando el porcentaje de oclusión normal y anormal en niños que no se succionaban el dedo con aquellos que sí lo hacían a los 5 años, observándose un porcentaje mayor de oclusión normal (55.7%) en aquellos niños que no se succionaban el dedo. Mientras que en los niños que sí lo hacían encontramos un 33.3% de oclusión normal. Cifras no estadísticamente significativas. (Gráfico 6).

Gráfico 6: Succión digital y oclusión dentaria en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba.



Fuente: Estudio CLACYD 1998.

La presencia de los diferentes tipos de hábitos orales disfuncionales y su relación con los estratos sociales, no evidenció diferencias estadísticamente significativas (Tabla 5).

Tabla 5: Presencia de hábitos orales disfuncionales según estratos sociales.

Presencia de Hábitos	Estrato Social		p
	I (n = 137)	II (n =150)	
	Porcentajes		
Ins. Resp. Nasal diurno	18,2	22,2	0,4
Ins. Resp. Nasal nocturno	22,6	26,8	0,4
Interposición Lingual	20,6	21,2	0,9
Succión digital	10,1	10,7	1
Uso de chupete	2,2	6,1	0,1

Fuente: Estudio CLACYD 1998

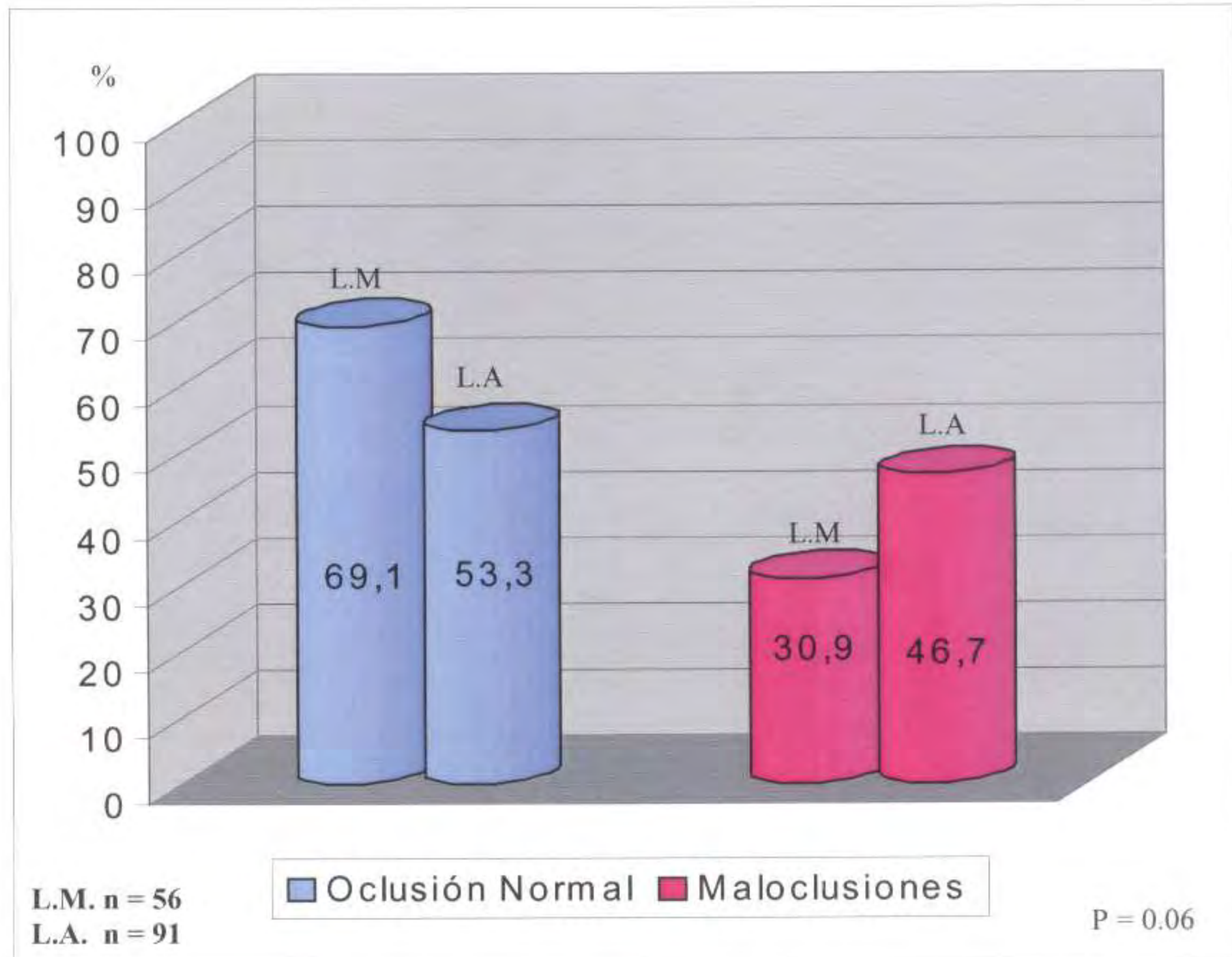
*Tipo de alimentación recibida desde el nacimiento y el desarrollo de
la oclusión temporaria*

La submuestra se dividió según el tipo de lactancia en: lactancia materna $n = 56$ y lactancia artificial $n = 91$.

Los resultados expresados en Gráfico 7 muestran que en el grupo de lactancia materna el porcentaje de niños con oclusión normal es mayor en casi dieciséis puntos porcentuales que en el grupo de niños con lactancia artificial. Aunque esta diferencia no es estadísticamente significativa la probabilidad de que se deba al azar ($p = 0.06$) es baja.

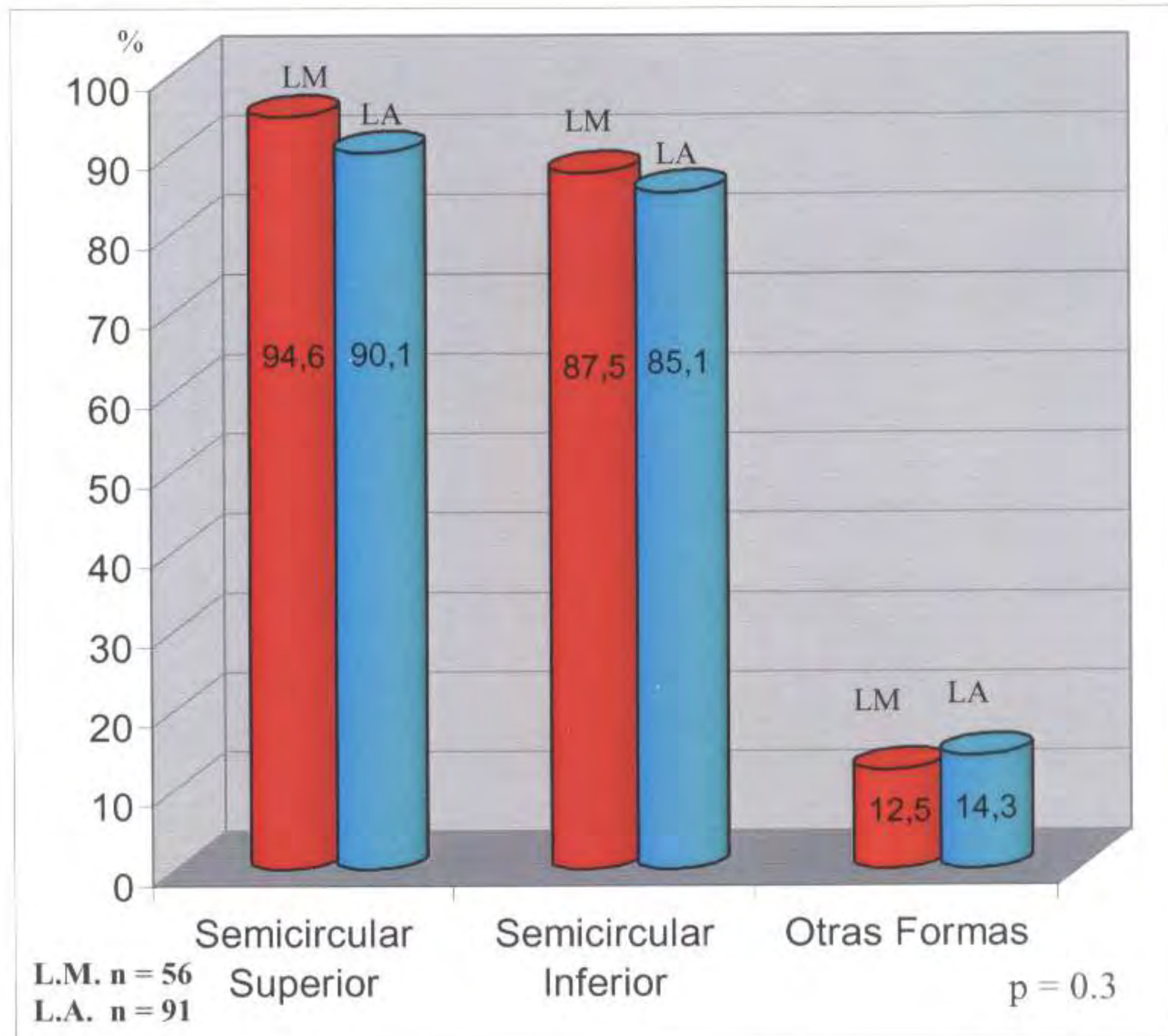
La observación de las arcadas dentarias, tanto superior como inferior, mostró que la forma semicircular predominaba en ambos grupos. (Gráfico 8).

Gráfico 7: Porcentaje de Oclusión Normal y Maloclusiones en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba según tipo de lactancia.



Fuente: Estudio CLACYD 1998

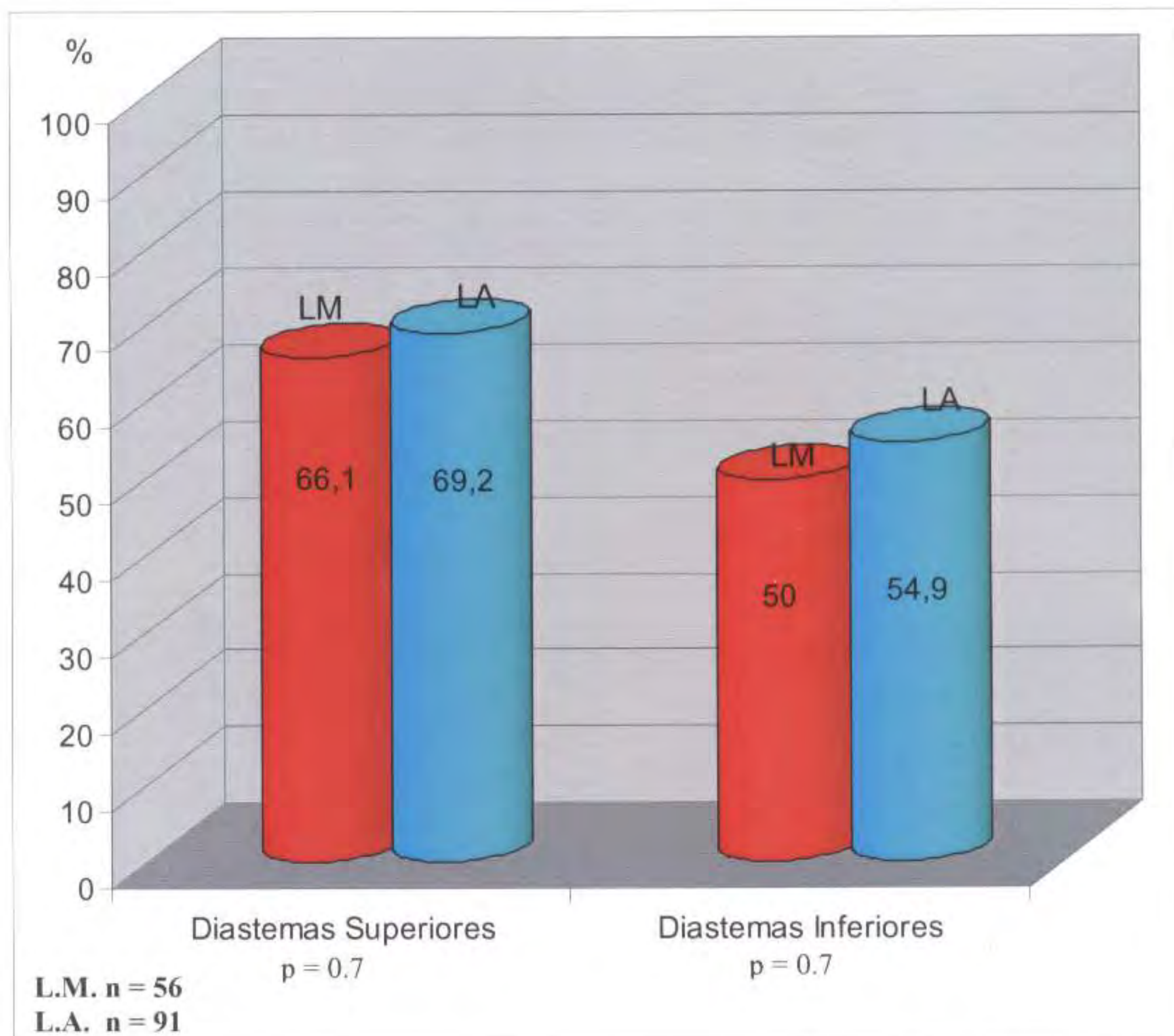
Gráfico 8: Porcentaje de forma de las arcadas dentarias en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba según tipo de lactancia.



Fuente: Estudio CLACYD 1998

En las arcadas dentarias superiores se comprobó que el 66.1% de los niños con L.M. tenían diastemas siendo levemente superior (el 69.2%) en los niños con L.A.; en las arcadas inferiores lo encontramos en el 50% de los niños con L.M. y el 54.9% en los con L.A. ($p = 0.7$) (Gráfico 9)

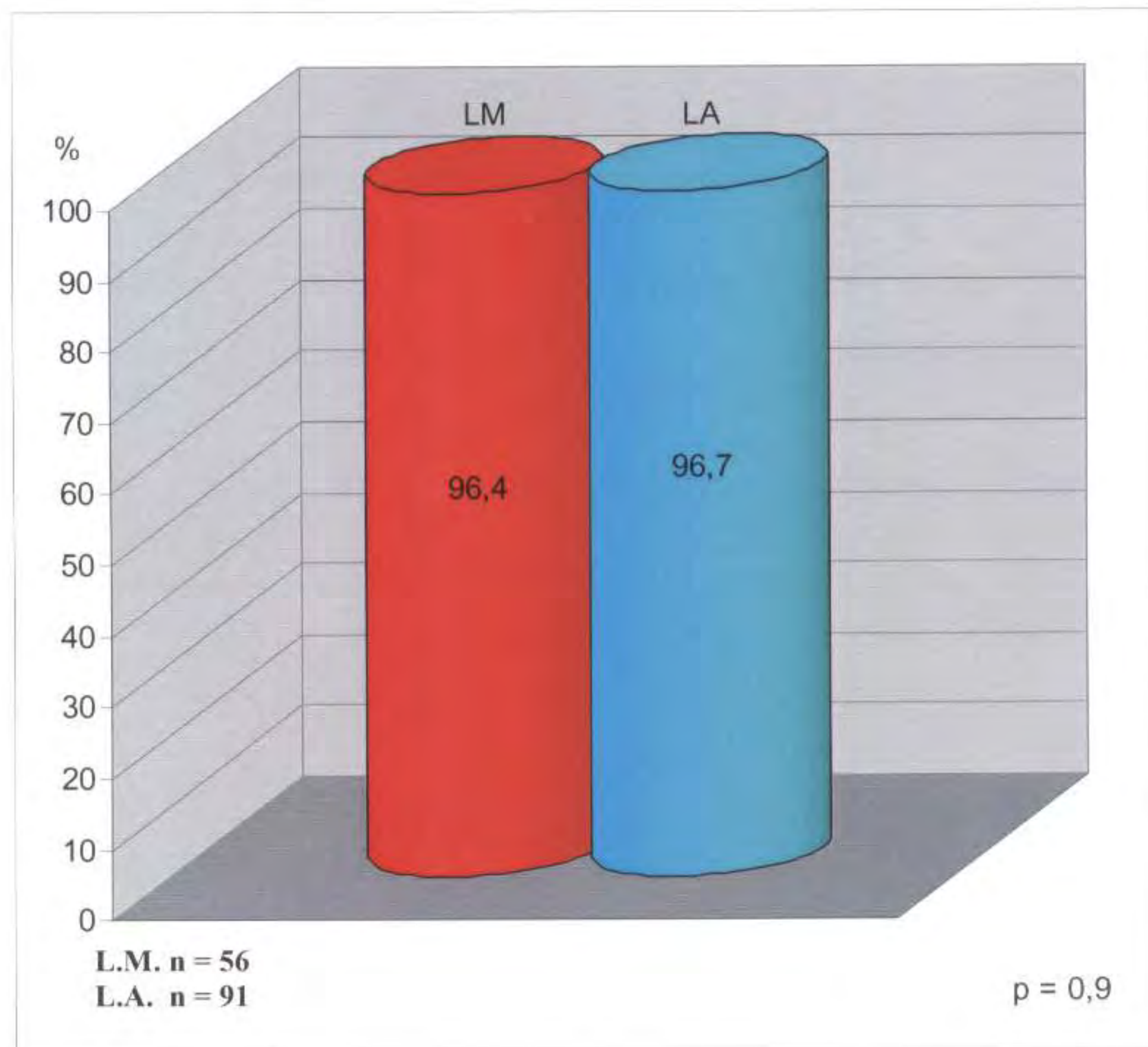
Gráfico 9: Porcentaje de diastemas en arcadas dentarias superior e inferior en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba.



Fuente: Estudio CLACYD 1998

Un alto porcentaje de niños no presentó apiñamiento dentario en ambos grupos.
(Gráfico 10).

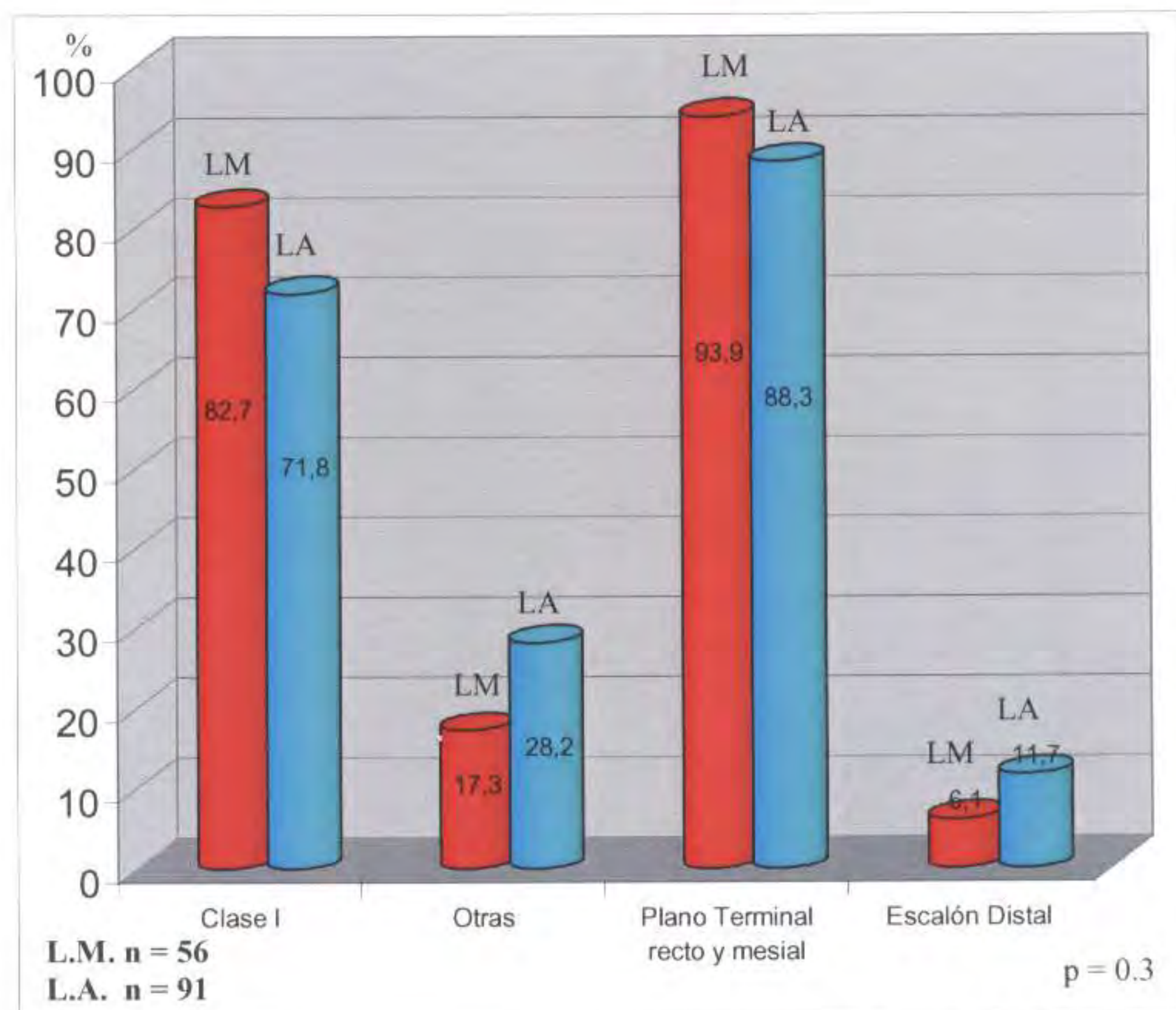
Gráfico 10: Porcentaje de niños de 5 años de la ciudad de Córdoba sin apiñamiento dentario.



Fuente: Estudio CLACYD 1998

Referente a relación canina y de planos terminales, que nos indica la normalidad o no de las relaciones intermaxilares en sentido sagital, encontramos los siguientes porcentajes: 82.7% de niños con L.M. presentaba relación canina Clase I contra un 71.8 % en los niños con L.A.; el 93.9% de los niños con L.M. plano terminal recto y escalón mesial vs. el 88.3% en aquellos alimentados con L.A. ($p = 0.3$) (Gráfico 11).

Gráfico 11: Relación canina y de plano terminales en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba según tipo de lactancia.



Fuente: Estudio CLACYD 1998

Presencia de maloclusiones

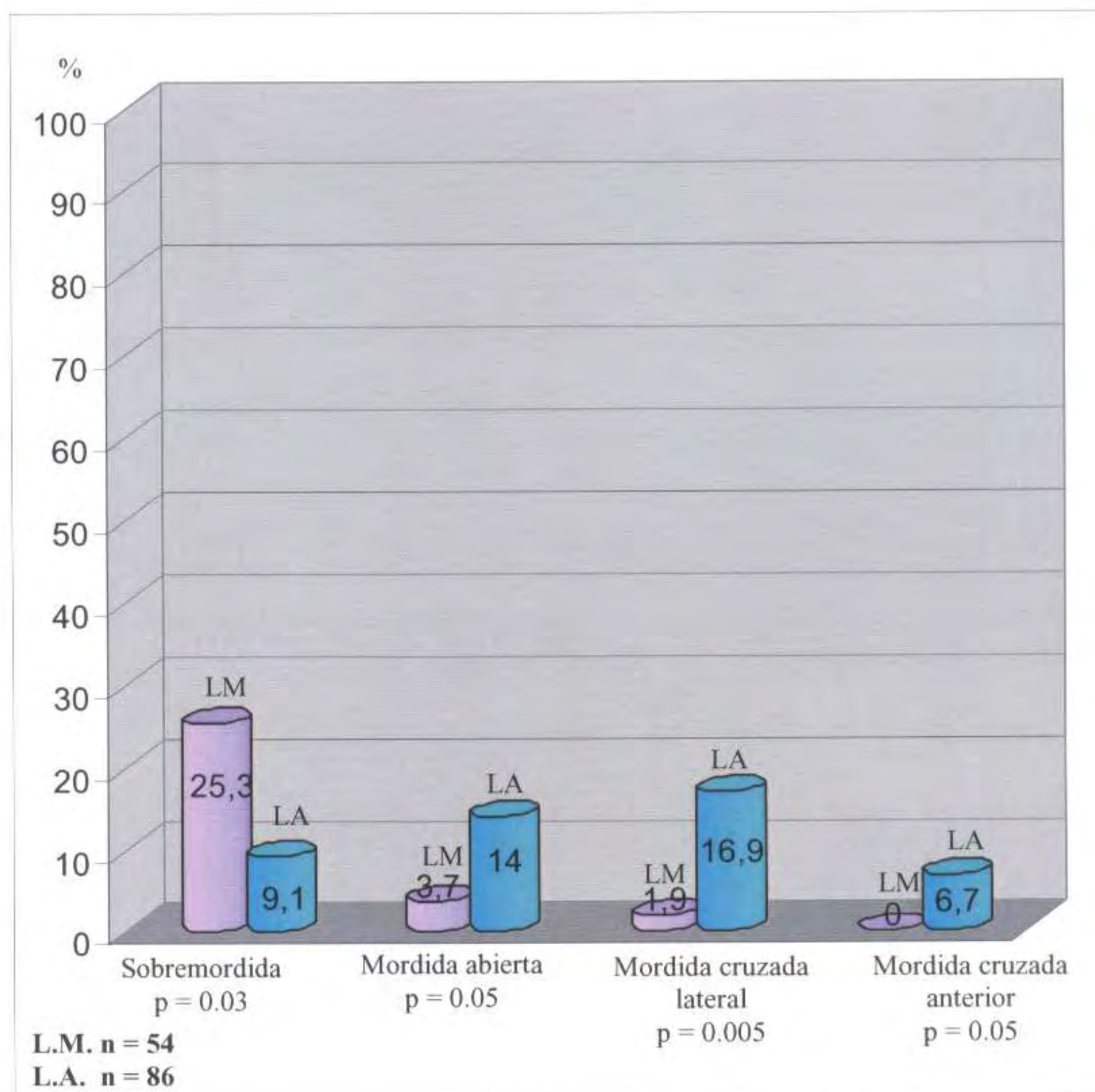
Dentro del grupo de niños con maloclusiones encontramos el 30.9% en los niños alimentados con lactancia materna y el 46.7 % con lactancia artificial.

Las anomalías se presentaron de la siguiente manera:

- * Sobremordida se manifestó en un 25.3% de los niños con lactancia materna y en un 9.1% en los con lactancia artificial ($p=0.03$).
- * Mordida abierta se presentó sólo en el 3.7% de los niños con lactancia materna y el 14% en los alimentados con lactancia artificial. ($p = 0.05$).
- * Mordida cruzada lateral se observó en el 1.9 % de los niños con lactancia materna, mientras que el porcentaje encontrado en los niños con lactancia artificial fue del 16.9%, ($p=0.005$).
- * Mordida cruzada anterior estuvo presente solamente en los niños alimentados con lactancia artificial en un 6.7% ($p=0.05$).

Cabe destacar que todas estas diferencias fueron estadísticamente significativas representándose los valores en el Gráfico 12.

Gráfico 12: Porcentajes de maloclusiones en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba, según tipo de lactancia.



Fuente: Estudio CLACYD 1998

Hábitos orales disfuncionales

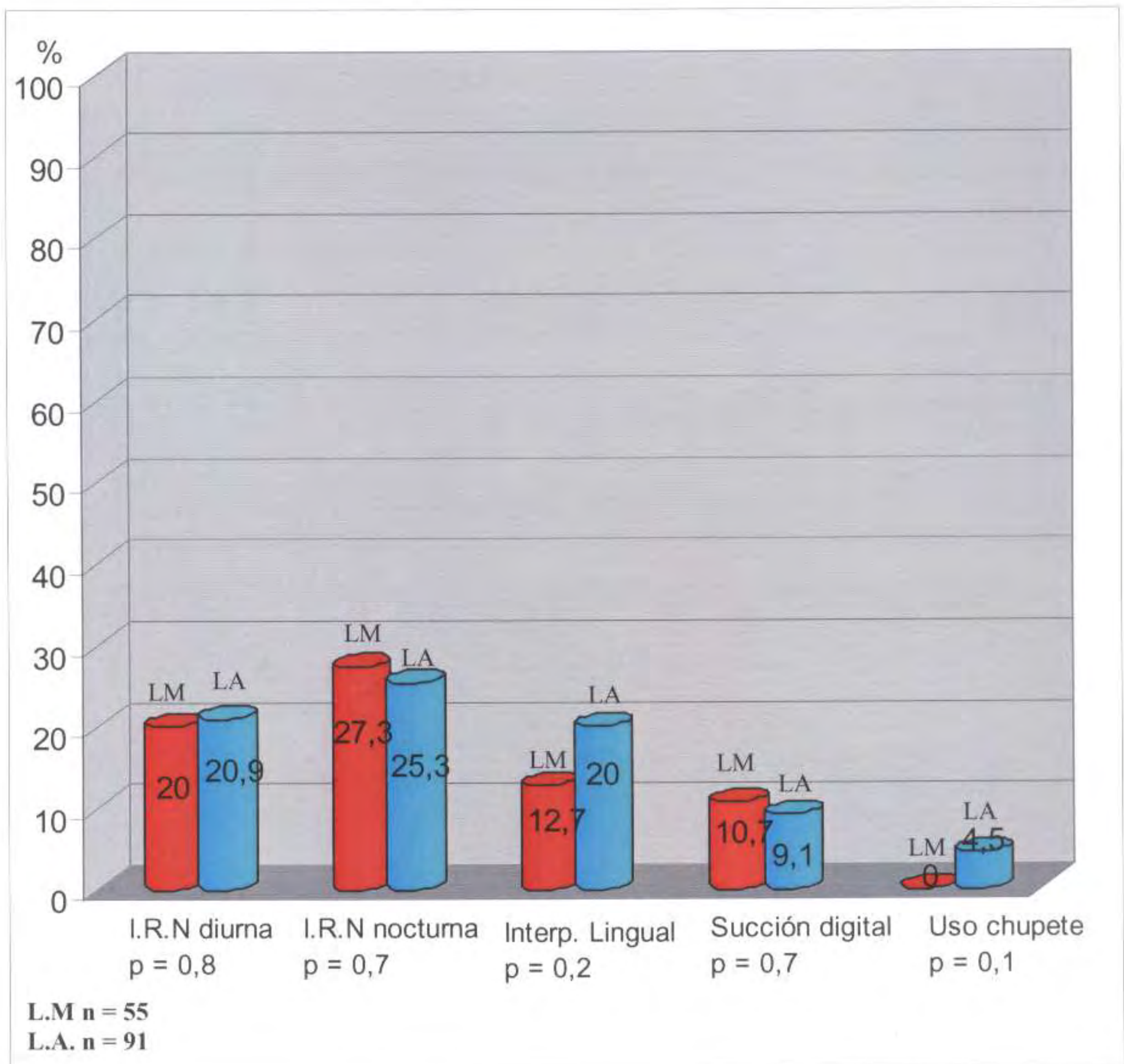
Con respecto de hábitos orales disfuncionales se presentaron en un 70.7 % y en un 79.8 % en los niños alimentados con lactancia artificial.

Distribuidos de la siguiente manera:

- ★ Insuficiencia respiratoria nasal diurna (I.R.N diurna) se presentó en el 20% de los niños alimentados con lactancia materna y en el 20.9% en los con lactancia artificial. No encontrándose diferencias en ambos grupos.
- ★ Insuficiencia respiratoria nasal nocturna (I.R.N nocturna) fue observada en el 27.3% de los niños con lactancia materna y en un menor porcentaje en los alimentados con lactancia artificial (25.3%).
- ★ Interposición lingual la encontramos en un menor porcentaje en los niños alimentados con lactancia materna (12.7%) contra un 20% en aquellos alimentados con lactancia artificial.
- ★ Succión digital el hábito de succión digital estuvo presente en el 10.7% de los niños alimentados con lactancia materna y en un 9.1% de los alimentados con lactancia artificial
- ★ Uso del chupete es necesario remarcar que la persistencia en el uso del chupete no fue encontrada en ningún niño alimentado con lactancia materna y sí en un 4.5% en los niños con lactancia artificial.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas. (Gráfico 13).

Gráfico 13: Porcentajes de niños de 5 años de la ciudad de Córdoba con hábitos orales disfuncionales según tipo de lactancia.



Fuente: Estudio CLACYD 1998

Relación de los hábitos orales disfuncionales y la presencia de distintos tipos de maloclusiones

En la Tabla 6 se observa que en los niños con interposición lingual y alimentados con lactancia materna la anomalía más frecuente fue la sobremordida con un 28.6% siguiéndole la mordida abierta con 14.3% no encontrándose la presencia de mordida cruzada lateral. Mientras que en los niños alimentados con lactancia artificial se encontró en un 50% de ellos con presencia de mordida abierta, seguido de mordida cruzada lateral en un 27.8% y de sobremordida en un 11.1%. Es muy importante destacar que la probabilidad de que se de al azar, con respecto a la presencia de mordida abierta al comparar ambos grupos, es muy baja ($p = 0,00002$).

Tabla 6: Anomalías según interposición lingual por tipo de lactancia en los niños de 5 años de la Ciudad de Córdoba.

Lactancia Materna				
Anomalia	Hábitos	Con interposición Lingual (n = 7)	Sin interposición Lingual (n = 46)	P
	Porcentajes			
Mordida Cruzada lateral		-	2,2	1
Sobremordida		28,6	32,6	1
Mordida Abierta		14,3	2,2	0,25
Lactancia Artificial				
Anomalia	Hábitos	Con interposición Lingual (n = 18)	Sin interposición Lingual (n = 70)	P
	Porcentajes			
Mordida Cruzada lateral		27,8	14,3	0,18
Sobremordida		11,1	17,9	0,72
Mordida Abierta		50	4,5	0,00002

Fuente: Estudio CLACYD 1998

La Tabla 7 refleja que en los niños con insuficiencia respiratoria nasal diurna y alimentados con lactancia materna la anomalía más frecuente fue la sobremordida (30%) no presentándose mordida cruzada lateral, ni mordida abierta.

En aquellos niños con insuficiencia respiratoria nasal diurna alimentados con lactancia artificial, la anomalía más prevalente fue la mordida abierta (26.3%) siguiéndole la mordida cruzada lateral en un 21,1% de los niños y la sobremordida en un 10.5%.

Valores no estadísticamente significativos.

Tabla 7: Anomalías según insuficiencia respiratoria nasal diurna por tipo de lactancia en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba

Lactancia Materna				
Anomalía	Presencia	Con insuficiencia respiratoria nasal diurna (n = 11)	Sin insuficiencia respiratoria nasal diurna (n = 46)	P
		Porcentajes		
Mordida Cruzada lateral		-	2,4	1
Sobremordida		30	32,6	1
Mordida Abierta		-	4,7	1
Lactancia Artificial				
Anomalía	Presencia	Con insuficiencia respiratoria nasal diurna (n = 19)	Sin insuficiencia respiratoria nasal diurna (n = 67)	P
		Porcentajes		
Mordida Cruzada lateral		21,1	15,7	0,73
Sobremordida		10,5	17,9	0,73
Mordida Abierta		26,3	10,4	0,13

Fuente: Estudio CLACYD 1998.

En los niños con insuficiencia respiratoria nasal nocturna la sobremordida estuvo presente en el 50% de los niños con L.M. y en un 8.7% con L.A. En los niños con L.A. el mayor porcentaje correspondió a la mordida abierta 26.1%, siguiéndole la mordida cruzada lateral en el 22.7%; no presentándose ninguna de estas dos anomalías en los niños con Lactancia Materna (Tabla 8).

Tabla 8: Anomalías según insuficiencia respiratoria nasal nocturna por tipo de lactancia en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba

		Lactancia Materna		
Anomalia	Hábitos	Con insuficiencia respiratoria nasal nocturna (n = 14)	Sin insuficiencia respiratoria nasal nocturna (n = 39)	P
		Porcentajes		
Mordida Cruzada lateral		-	2.6	1
Sobremordida		50	25.6	0.1
Mordida Abierta		-	2	1
		Lactancia Artificial		
Anomalia	Presencia	Con insuficiencia respiratoria nasal nocturna (n = 22)	Sin insuficiencia respiratoria nasal nocturna (n = 67)	P
		Porcentajes		
Mordida Cruzada lateral		22.7	14.9	0.54
Sobremordida		8.7	19	0.33
Mordida Abierta		26.1	9.5	0.08

Fuente: Estudio CLACYD 1998.

La anomalía más frecuente encontrada en niños con el hábito de succión digital fue la mordida cruzada lateral en un 25% en los niños con L.A., no encontrándose en aquellos niños alimentados con L.M.. Le siguió en frecuencia la sobremordida en un 16.7% de los niños con L.M.; no estando presente en ningún caso en los niños con L.A.. La mordida abierta se encontró en un 14.3% de los niños con Lactancia Artificial (Tabla 9)

Tabla 9: Anomalías según succión digital por tipo de lactancia en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba con hábito de succión digital

Lactancia Materna				
Anomalia	Hábito	Con succión digital (n = 6)	Sin succión digital (n = 18)	P
		Porcentajes		
Mordida Cruzada lateral		-	2.1	1
Sobremordida		50	33.3	0.65
Mordida Abierta		-	4.2	1
Lactancia Artificial				
Anomalia	Hábito	Con succión digital (n = 7)	Sin succión digital (n = 76)	P
		Porcentajes		
Mordida Cruzada lateral		25	15.4	0.61
Sobremordida		-	17.1	0.59
Mordida Abierta		14.3	14.5	1

Fuente: Estudio CLACYD 1998

Cabe destacar que ningún niño alimentado con L.M, a los 5 años usaba chupete. Sin embargo, en los niños con L.A se encontró que la anomalía más frecuente era la mordida abierta en un 75% de los casos cifra estadísticamente significativa ($p = 0,009$) le seguía la mordida cruzada lateral en un 25% de los casos (Tabla 10).

Tabla 10: Anomalías según uso de chupete por tipo de lactancia en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba.

		Lactancia Artificial		P
Anomalía	Presencia	Sin uso de chupete (n = 79)	Con uso de chupete (n = 4)	
	Porcentajes			
Mordida Cruzada lateral		15,9	25	0,52
Sobremordida		16,5	-	1
Mordida Abierta		11,4	75	0,009

Fuente: Estudio CLACYD

En la Tabla 11 se expresan la media y desviación estándar de las variables antropométricas estudiadas entre el grupo con Lactancia Materna y con Lactancia Artificial; observándose que no existen diferencias significativas entre ambos grupos al relacionar las medidas del ancho intermolar (superior e inferior) intercanino (superior e inferior) y bicigomático.

Tabla 11: Medidas antropométricas en niños de 5 años de la ciudad de Córdoba alimentados con Lactancia Materna y Lactancia Artificial

Variables	Lactancia Materna n=56		Lactancia Artificial n=88	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Ancho Intermolar Superior	46,41	± 3,6	46,34	± 4
Ancho Intermolar Inferior	43,09	± 2,9	43,28	± 3,6
Ancho Intercanino Superior	30,36	± 3,9	30,10	± 4,4
Ancho Intercanino Inferior	23,71	± 3	24,83	± 3,5
Ancho Bicigomático	89,52	± 12,6	89,70	± 12,6

Fuente: Estudio CLACYD 1998

A modo de resumen

Los resultados obtenidos en este trabajo de investigación se reflejan en las tablas 12 y 13 en las cuales observamos las características oclusales de los niños de la ciudad de Córdoba, Argentina, a los 5 años de edad, la prevalencia de maloclusiones, de hábitos orales disfuncionales y la relación con el tipo de alimentación recibida desde el nacimiento.

Tabla 12: Características oclusales y hábitos orales disfuncionales de la población infantil de la ciudad de Córdoba Argentina a los 5 años.

OCLUSIÓN TEMPORARIA			PORCENTAJES
Oclusión Normal 55.2%	Forma de las arcadas	Superior	89.7
		Inferior	86.3
	Diastemas	Superior	67.4
		Inferior	54.8
	Relación de Planos Terminal		90
Relación canina de Clase I		81.2	
Maloclusiones 44.8%	Sobremordida		20.9
	Mordida Abierta		11.7
	Mordida Cruzada lateral		9.1
	Mordida Cruzada Anterior		3.1
	Apiñamiento	Superior	5.2
Inferior		14	
HÁBITOS ORALES DISFUNCIONALES			
Insuficiencia respiratoria nasal			24.7
Interposición lingual			20.8
Succión digital			11.5
Persistencia en el uso del chupete			4.2

n = 290

Fuente: Estudio CLACYD 1998

Tabla 13. Características oclusales y hábitos orales disfuncionales según tipo de lactancia de la población infantil de la ciudad de Córdoba Argentina a los 5 años.

OCLUSIÓN TEMPORARIA		Porcentajes	
		L.M. n = 56	L.A n = 91
Oclusión Normal		69.1	53.3
Forma de las arcadas	Superior	94.6	90.1
	Inferior	87.5	85.1
Diastemas	Superior	66.1	69.2
	Inferior	50	54.9
Relación de Planos Terminal		93.9	88.3
Relación canina de Clase I		82.7	71.8
Maloclusiones		30.9	46.7
Sobremordida		25.3	9.1
Mordida Abierta		3.7	14
Mordida Cruzada lateral		1.9	16.9
Mordida Cruzada Anterior		0	6.7
HÁBITOS ORALES DISFUNCIONALES			
IRN Diurno		20	20.9
IRN Nocturno		27.3	25.3
Interposición lingual		12.7	20
Succión digital		10.7	9.1
Persistencia en el uso del chupete		0	4.5

Fuente: Estudio CLACYD 1998

DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

COMPONENTES NORMALES DE LA OCLUSIÓN

La revisión bibliográfica y las variables analizadas en este estudio nos permitieron confirmar que las características de la oclusión temporaria, a los cinco años de edad están influenciadas por factores que de una u otra forma interactúan en el desarrollo de este proceso. Entre estos se señalan la herencia, el sexo, la raza, el patrón morfogenético de crecimiento y desarrollo, la alimentación, el estado nutritivo, los trastornos metabólicos y endócrinos.

Así mismo encontramos en la etiología del desarrollo de la oclusión factores locales relevantes, cuyo accionar trae aparejado desequilibrios de los sistemas neuromusculares que conforman el complejo orofacial produciendo alteraciones de las funciones, dando origen a las maloclusiones.

También hemos podido corroborar la presencia de rasgos típicos de la dentición temporaria, los cuáles son pilares fundamentales para un normal desarrollo de la dentición y oclusión permanente tales como, forma semicircular de las arcadas dentarias, presencia de espacios interdentarios, escaso apiñamiento, relación de planos terminales recto y mesial, relación canina de Clase I.

Cualquier alteración que se presente durante este proceso constituye un signo de alarma para el diagnóstico temprano de la maloclusión siendo ésta una variación clínicamente significativa del crecimiento y desarrollo normal, dando como resultado una desarmonía que se manifiesta sobre los huesos maxilares, elementos

dentarios y musculatura orofacial, teniendo su expresión final en la morfología oclusal.

Si bien existen numerosos trabajos de investigación sobre este tema (Canut 1988, Katz 1991, Moyers, Enlow, Rakosi, y Nakata en 1992, Koch, Proffit y McDonald en 1994, Josell 1995, Quirós 1996, Moron 1997), nuestros resultados son difíciles de comparar con los de ellos ya que no todos han sido estratificados socialmente y además fueron realizados en otras poblaciones, con rasgos étnicos y culturales diferentes, importantes no sólo por sus características esqueléticas sino también por la forma en que fue alimentado el niño. Algunas poblaciones muestran menor incidencia en la presencia de hábitos orales disfuncionales, como por ejemplo el de succión digital, persistencia en el uso del chupete y mamadera, por el hecho de haber sido amamantados desde el nacimiento (Carrero de Holn 1988, O' Brien 1996, Najat 1997). Tanto los factores genéticos como ambientales están presentes en la etiología de la maloclusión, observada por la mayoría de los autores como más prevalente en los países desarrollados. Al respecto Meyers (1998) describe una menor prevalencia de maloclusiones en algunas poblaciones aborígenes de la comunidad suburbana de Boston; en niños que fueron amamantados durante un período mayor de tiempo.

En nuestro medio, en el cuál evaluamos las características de la oclusión temporaria y sus desviaciones, encontramos que el porcentaje de niños de cinco años de edad que presentaba rasgos típicos de una oclusión normal fue del 55.2%; cifra menor a la citada por Villalba - Ferrer (1994) en una muestra no estratificada

socialmente de 103 niños con dentición temporaria de la ciudad de Córdoba, República Argentina en donde el porcentaje encontrado fue del 80.5%.

Otra investigación realizada en nuestro país, en la ciudad de la Plata, por Muñiz en el año 1979, con una muestra de 256 niños, de seis a trece años de edad, de los cuales 110 tenían dentición temporaria, el 50% presentó oclusión normal, hallazgo similar al nuestro. Los cuales no coinciden con los resultados de Quirós (1996) el cual encuentra un 80% de maloclusiones en niños venezolanos de cuatro a seis años de edad. Por otra parte Escobar en Chile (1997) relata que uno de cada trece niños presenta maloclusiones, sin aportar precisiones estadísticas de estos datos.

En cuanto al estudio de las características de las arcadas dentarias individualmente, el mayor porcentaje encontrado, al observar su forma, fue la semicircular. Moyers (1992) afirma que la forma ovidea es la que presentan la mayoría de los niños, concepto que comparten Morón (1997) y Baez (1999).

Baume en 1950 en un estudio realizado en modelos de niños de tres años y medio a seis años de edad, encontró un 70% de espacios en el sector anterosuperior. El autor le da gran importancia, al factor genético en la presencia de arcadas abiertas (con diastemas) y cerradas (sin diastemas).

Moyers (1992) se refiere a que habitualmente existe una separación interdientaria generalizada en el sector anterior, lo que contrariamente a la opinión popular, no aumenta significativamente después que se ha completado la dentición temporaria.

En nuestros resultados podemos señalar que los diastemas estuvieron presentes en ambos maxilares, aunque el mayor porcentaje correspondió al maxilar superior (67.4%).

Hallazgos similares fueron los de Nakata (1992), en niños japoneses con dentición temporaria, en los cuáles encontró que los diastemas generalizados en el sector anterior se presentaban en un 69.4% en el maxilar superior y en un 53.6% en el maxilar inferior. Quirós (1996) demostró en sus resultados la presencia de espacios primates en un 71.1% de los niños venezolanos de cuatro a seis años de edad.

Morón (1997) determinó que el 64% de los niños venezolanos de escuelas privadas de tres a seis años de edad, presentaba espacios en ambas arcadas dentarias y el 50% en los niños de escuelas públicas. Posteriormente Báez (1999) en un estudio realizado en el mismo medio, en 174 niños preescolares de cuatro y cinco años de edad, de servicios semiprivados y privados, diagnosticaron un 52.9% de espacios generalizados en ambas arcadas.

Sin embargo, entre 1995 y 1997 en un estudio descriptivo de patrones morfológicos de las arcadas dentarias temporarias realizado por Chaud, en la ciudad de Córdoba República Argentina, sobre 50 niños con oclusión normal, entre tres años y medio y cinco años y medio de edad, encontraron distintos porcentajes que los nuestros, ya que sus resultados mostraron un 92% de diastemas en el maxilar superior y un 82% en el maxilar inferior.

Con respecto al apiñamiento, otra de las características estudiadas, no estuvo presente en el 94.8% de los niños en el maxilar superior y en un 86% en el

maxilar inferior. Similares resultados fueron los de Nakata (1992) que encontró un 7% de apiñamiento en el maxilar superior y un 24.7% en el maxilar inferior. Estos hallazgos no coinciden con los encontrados por Quirós (1996) que revela un 25% de apiñamiento, Morón (1997) un 78% en la zona anteroinferior de la mandíbula en niños de tres a seis años, porcentajes altos en relación con la edad de los niños y los de Baez (1999) un 27.01% de apiñamiento en el sector anteroinferior.

En la oclusión en sentido sagital, observamos los planos terminales, que representan la primera guía para establecer la futura llave de la oclusión de los primeros molares permanentes superiores e inferiores. Si bien Baume (1950) define que los niños con plano terminal recto son potenciales Clase I los con escalón distal potenciales Clase II y con escalón mesial exagerado potenciales Clase III de Angle, es necesario aquí considerar además el patrón genético que predomina ya que, en un niño pequeño la sola observación del plano terminal nos puede orientar a un diagnóstico equivocado.

En nuestro estudio agrupamos a los niños que presentaban plano terminal recto y escalón mesial no exagerado, como patrón de normalidad, encontrando un 90.7% de esta relación en ambos lados (derecho e izquierdo).

Estos resultados concuerdan con los determinados por Baume (1950) quien detectó un 76% de plano terminal recto y un 14% con escalón mesial, lo que hace un total del 90%.

Chaud (1995) también obtuvieron valores similares 84% de plano terminal recto y 6% de escalón mesial. Estudios a los que ya hiciéramos referencia, como los de Quirós indican un 60% de relación de plano terminal recto, un 13.3% con

escalón mesial y un 31.1% con escalón distal y los de Morón un 77.4% de los niños con presencia de plano terminal recto y escalón mesial y Muñiz un 68% de relación de plano terminal recto y 2% con escalón mesial.

Los estudios de Ayra, Savara y Thomas, citados por Mc Donald (1990) referentes a la incidencia de la situación de plano terminal recto, informaron que en el 49% de los casos la relación era con escalón mesial, 37% plano terminal recto y 14% con escalón distal.

Nakata (1992) al respecto describe en niños japoneses relación de plano terminal recto en un 59.1% escalón mesial 19.1% y escalón distal 4.6%.

Por otra parte los resultados obtenidos por Villalba y Ferrer (1994) en nuestro medio reflejan la presencia de un 82% de plano terminal recto, 13% escalón mesial y 5 escalón distal.

Baez (1999) encuentra que el 69.54% de la población venezolana presenta relación de plano terminal recto bilateral.

Otro componente estudiado fue la relación canina, considerada como el factor de normalidad más estable en sentido sagital, como lo afirma Baume quien del estudio de 60 casos ninguno presentaba modificaciones en esta relación, no así en el plano terminal que normalmente se modifica por evolución del crecimiento.

Nosotros encontramos un 81% de relación canina de Clase I. Varios autores, Canut (1998) Moyers (1992), Koch (1994), Escobar (1997) también hacen referencia a la presencia de relación canina de Clase I como un valor frecuente y estable. En la investigación realizada por Quirós (1996) señala un 73.3% de relación canina de Clase I. Valores similares a los nuestros fueron los de Chaud

(1995) encontrando un 84% de relación canina de Clase I derecha y 96% izquierda, no existiendo coincidencia con el porcentaje del 50% encontrado por Báez.

MALOCLUSIONES. HÁBITOS ORALES DISFUNCIONALES

Moyers (1992) demostró que la alteración del patrón oclusal provoca respuestas neuromusculares las que a su vez, modifican la morfología esquelética y finalmente pueden producir maloclusiones.

La prevalencia de maloclusión en la dentición temporaria no es bien conocida y varía según la población estudiada y el método de evaluación. Trotman (1999) coincide con nuestros conceptos en cuanto a que existen pocos trabajos de investigación de desarmonías oclusales en dentición temporaria y advierte la necesidad de implementar procedimientos preventivos para el reconocimiento temprano de la maloclusión.

Los antropólogos dentales informan que las maloclusiones son pocos frecuentes en las poblaciones racialmente puras, mientras que la mezcla de razas trae aparejado discrepancias y desarmonías oclusales.

Observaciones clínicas confirman que cuando una o varias funciones orofaciales se alteran, se manifiestan anomalías en el área oclusal ya sea, en forma de mordida abierta anterior, protrusión o retrusión maxilar o mandibular, apiñamientos dentarios etc.

El autor anteriormente citado afirma que el desarrollo y maduración normal de las funciones orofaríngeas constituyen un factor importante en el crecimiento craneofacial y fisiología oclusal. La actividad muscular anormal puede tener efecto adverso sobre el desarrollo de las estructuras orales y maduración de las funciones. Estos efectos producen malposiciones dentarias, y alteración en las funciones tales como, deglución, respiración, fonación y masticación.

Josel (1995) afirma que los hábitos orales disfuncionales pueden afectar las estructuras orofaciales y pueden tener influencia en su crecimiento, en la función orofacial, en la oclusión y en la estética del paciente.

Es necesario conocer el proceso del crecimiento y desarrollo craneofacial para comprender el efecto potencial de los hábitos orales disfuncionales y así poder tratarlos adecuadamente.

La complejidad de la oclusión dentaria ha hecho que de una u otra manera, se hayan establecido relaciones causales entre variables morfofuncionales y factores socioculturales que influyen de manera significativa en este proceso.

Morón en su investigación (1997) expresa la influencia de la condición socioeconómica en la presencia de maloclusiones encontrando mayor riesgo en la clase baja (50%) que en la clase alta (34.1%). Sin embargo, nuestro estudio no reveló diferencias estadísticamente significativas según los estratos sociales.

En 1993 Päivi Paunio encontró en 1.018 niños a los tres años de edad que un 35.5% presentaba maloclusión siendo la más frecuente, la mordida abierta anterior (27.2%) seguida por la mordida cruzada lateral (8.3%).

Belanger (1993), Najat (1997), Moron (1997) encuentran mayor prevalencia de mordida abierta anterior, asociándola a la presencia de hábitos orales disfuncionales (32.5%).

Son varios los trabajos de investigación que señalan la presencia de mordida cruzada posterior como la anomalía oclusal más frecuente.

Kurol (1992) informa en un estudio longitudinal de una cohorte de 224 niños preescolares suizos (tres a cinco años), una alta prevalencia de mordida cruzada lateral (23.3%).

Øgaard, B. en 1994 halló un 26% de mordida cruzada lateral en una muestra representativa de 445 niños de Suecia (de tres años de edad).

Báez (1999) en niños venezolanos encontró en una población de 579 niños (de tres a seis años) un 17% de mordida cruzada posterior siendo la más frecuente la unilateral.

Trottman (1999) estudia una muestra de 238 niños de Illinois de dos a cinco años de edad y la divide según la raza (99 niños negros y 139 niños blancos) encontrando diferencias significativas en la prevalencia de mordida cruzada anterior en los dos grupos; siendo más prevalente en los niños blancos. En cuanto a la presencia de mordida cruzada posterior y mordida abierta anterior no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos.

Aznar (1999) en un estudio de la oclusión de 1297 niños sevillanos en edad preescolar encontraron que el 21.8% presentaba mordida cruzada, de los cuáles sólo en 2.1% era anterior. La más prevalente fue la mordida cruzada lateral derecha, en relación directa con los hábitos de respiración bucal, persistencia en el

uso del chupete y biberón (por más de 20 meses); no existiendo diferencias estadísticamente significativa según estratos sociales.

Estos informes se alejan de nuestros resultados en los cuáles detectamos una mayor prevalencia de sobremordida (20.9%), siguiendo la mordida abierta en un 17% y la mordida cruzada lateral en un 9.1%.

Resultados similares a los nuestros son los hallados por Quirós (1996) aunque sin precisar porcentajes, afirma que la sobremordida es la más frecuente seguida de la mordida abierta y los de Moron (1997) que encontró un bajo porcentaje de mordida cruzada lateral (8.1%) sin que existan diferencias estadísticamente significativas al compararlos con los estratos sociales.

En el análisis porcentual de los hábitos orales disfuncionales encontramos una mayor prevalencia de insuficiencia respiratoria nasal (27.7%) sin que existan diferencias estadísticamente significativas con los distintos estratos sociales.

Larsson (1985), Quirós (1996), y Báez (1999) expresan que un 75% de la muestra estudiada presentaba hábitos orales disfuncionales, correspondiendo el mayor porcentaje a la insuficiencia respiratoria nasal, seguidos de hábitos de deglución atípica y succión digital; datos que coinciden con nuestros resultados, no así con los obtenidos por Morón que encuentra una mayor prevalencia de deglución atípica (23.9%) seguido por los hábitos de succión digital (19.9%) y respiración bucal (10.6%).

Con respecto a la succión digital y persistencia en el uso del chupete la mayoría de los autores concuerdan en que producen una disminución del ancho intercanino y mordida cruzada lateral.

Ogaard, B. (1994) encuentra un 26% de succión digital y un 20% para el uso del chupete. Cifras similares a las de Báez (1999) que relata un 24.1% de succión digital y a las referidas por Päiva (1993) con un 25.1% de succión digital y 23.4% para el uso del chupete.

Najat (1997) en cambio señala mayor prevalencia en ambos hábitos, 48.36% de succión digital y 37.9% para el uso del chupete. Estos resultados no coinciden con los nuestros ya que observamos un menor porcentaje en succión digital (11.5%) y persistencia en el uso del chupete (4.5%).

TIPO DE ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO OCLUSAL

En los últimos años los profesionales de la salud en un accionar interdisciplinario han acordado acerca de la importancia de la lactancia materna para la salud integral del niño.

Numerosos estudios demuestran que no existe duda alguna de que la leche materna constituye el alimento ideal para el recién nacido.

La especie humana desde tiempos remotos ha sobrevivido en base a la lactancia natural, alimento altamente nutritivo y completo; práctica que se llevó a cabo en todas las culturas hasta el comienzo del siglo XX.

Las leches artificiales comenzaron a elaborarse en las primeras décadas de este siglo y alcanzaron gran desarrollo a partir de año 1960, en donde toman mucho auge y comienza así un marcado descenso en la frecuencia y duración de la

lactancia materna. Al respecto Sabulsky (1995) nos relata que es recién a partir de 1970 donde se comienza a recuperar paulatinamente la práctica del amamantamiento, sobre todo en países de América Latina (Colombia, Costa Rica, Panamá, Guatemala). Este abandono de la lactancia exclusiva afecta de modo diferente a los distintos grupos sociales, mientras que en algunos grupos puede ser inocuo para los lactantes, en otros conlleva a riesgos de privación psicoafectiva y en casos más extremos puede llevar a la enfermedad y muerte prematura.

Para que exista una lactancia materna eficaz, la madre debe tener la convicción de querer realizarla. Esto debe ser acompañado de una buena preparación durante su embarazo, siendo la clave para un exitoso amamantamiento.

Numerosas investigaciones demuestran que los niños alimentados con leche materna son más armónicos en sus patrones de crecimiento y desarrollo físico, psicoafectivo (sensorial y emocional) y sicomotor.

No obstante, poco es lo que ha estudiado sobre la acción que posee sobre el crecimiento y desarrollo del sistema estomatognático.

Está comprobado que el equilibrio muscular, la adecuada posición lingual, el marcado movimiento mandibular y una correcta ejercitación de los músculos realizada durante la lactancia materna, favorecen el mejor crecimiento de los maxilares, sus relaciones y el desarrollo oclusal armónico, disminuyendo los riesgos de maloclusiones.

Ya en el año 1944 Bluntschli cita en la Escuela Odontológica Alemana la posición distal del maxilar inferior y cree que dicha posición está íntimamente ligada a la succión, ya que el arco basal inferior sólo puede entrar en contacto con el superior

en su parte anterior, deslizándose en la articulación temporomandibular, en la que aún no ha aparecido el tubérculo articular; así de esta forma, los maxilares sin dientes del recién nacido, son una especie de prensa que entra en actividad al mamar, ejerciendo una influencia positiva sobre el crecimiento de los maxilares.

En 1959, Picard observó que la succión del pecho materno estimulaba el desarrollo y avance mandibular, fortaleciendo los músculos orofaciales.

Los estudios de Meyer's y Herlitzerg (1988) enfatizan las ventajas de la alimentación materna en el crecimiento y desarrollo orofacial.

Por su parte, Logoviç (1991), considera a la lactancia materna como un "estimulador" del desarrollo normal de los procesos alveolares y estructuras contiguas.

Huguette, Turgeon (1996) confirma este concepto dando relevancia a la lactancia materna como un factor propicio para un mejor desarrollo orofacial y movimiento de avance mandibular, que el ejecutado durante la alimentación con lactancia artificial.

En nuestros resultados los patrones de oclusión normal se encontraron en un 69.1% de los niños alimentados con lactancia materna, presentando un desarrollo orofacial armónico y equilibrado. En nuestros niños, encontramos una relación sagital normal en un 93.9% de los niños alimentados con L.M. y una relación canina de Clase I en el 82.7% de los niños.

Por otro lado, Bosma (1963) destaca los efectos indeseables de la alimentación artificial, los cuáles eran muy difíciles de corregir en edades avanzadas ya que el sistema neuromuscular se veía seriamente afectado.

En 1986 Malagola pone de manifiesto la relación directa de la lactancia artificial y presencia de maloclusión. Posteriormente, en 1987 Labbok y Hendershot publicaron un estudio retrospectivo en donde se evaluaron 9.698 niños entre tres y diecisiete años de edad, demostrándose una fuerte asociación entre lactancia artificial y maloclusión. El grupo de niños que había sido amamantado por tres meses tenía una incidencia de maloclusión del 46.7%.

El autor estudió también cráneos de personas que habían sido amamantadas exclusivamente, basados en datos que fijan el inicio de la alimentación con biberones alrededor del año 1770, encontrando que 210 cráneos de la India, sólo el 2% presentaba signos de maloclusión.

También estudió veinte cráneos prehistóricos en los que halló signos de anomalías.

Evalúo además, 600 cráneos y observó que los que pertenecían a épocas en los que aún no existían biberones ni tetinas o culturas donde la lactancia materna era la norma, prácticamente todos tenían una oclusión correcta.

Cuando el bebé succiona el pecho materno, los movimientos fisiológicos que efectúa permiten una correcta formación del paladar duro el cual en los primeros años de vida es muy maleable y cualquier objeto relativamente duro como la tetina de la mamadera colocada en contacto con él, producirá deformaciones que posteriormente se traducirán en desarmonías oclusales.

El pezón del pecho materno toma una forma perfecta de la cavidad oral, adaptándose a ella, mientras que con la tetina aún con forma anatómica y material adecuado, no sucede lo mismo.

Davis (1991), informa que existe una fuerte asociación entre la alimentación con mamadera y maloclusión, en sentido anteroposterior. Cifras que no coinciden con nuestros resultados en donde la anomalía más frecuente fue la mordida cruzada lateral. Hecho razonable si tenemos en cuenta que la forma en que el niño realiza la función en la alimentación con L.A., tetinas de mamaderas, no produce el mismo estímulo que al alimentarse con L.M., llevando así a un desbalance funcional que al persistir en el tiempo produce estrechez del maxilar superior y al relacionarse con el maxilar inferior lo obliga a rotar y producir una mordida cruzada lateral.

Por otra parte los trabajos realizados por Legoviç y Ostric demostraron que no había diferencias significativas en la presencia de maloclusiones entre los dos grupos de niños (LM y LA) aunque consideraron que el amamantamiento estimula el desarrollo de los maxilares para una correcta relación intermaxilar. Con respecto a la prevalencia de mordida abierta y resalte y la forma en que el niño fue alimentado no coincidimos con los resultados de estos autores ya que ellos no encontraron una relación significativa, a diferencia de nuestros resultados donde al comparar ambos grupos, comprobamos que los niños con lactancia artificial presentaban mayor porcentaje de mordida abierta y mordida cruzada lateral situación que generalmente se acompaña con interposición lingual (cifras estadísticamente significativas). Interesante de destacar es el hecho que los niños amamantados presentaron un porcentaje mayor de sobremordida, que según Bruhn relata en la Escuela Odontológica Alemana (1944), esta anomalía estaría

preformada en el recién nacido, en la relación de los rebordes (forma escalonada oblicua) faltando los impulsos de la alimentación natural.

Posteriormente Reichnbach (1965) reafirma esta concepto y agrega que la sobremordida en dentición temporaria se produce además por la no incorporación de la alimentación semi sólida y sólida en la época normal. Estudios más recientes de Wubbe y Learreta (1998) se refieren a ella como una anomalía frecuente con un significado filogenético y le adjudican un papel importante a la herencia en la génesis de la sobremordida pero sin conocer aún el modo de transmisión y el sitio en que actúa el gen.

Los resultados de Guerra (1999) encontraron un alto porcentaje de mordida abierta 31.9% en los niños con L. A.

Además observaron una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de deglución atípica y succión digital al compararlos con el período de amamantamiento (menor a seis meses), y entre mordida abierta y período de lactancia materna hasta seis meses.

Con relación a las variables antropométricas analizadas en este estudio, nos interesó evaluar la influencia que tiene el tipo de alimentación (L.M. y L.A.) en el ancho del maxilar y sus variaciones ya que la mayoría de los autores relacionan el estrechamiento del mismo como factor causal de mordida cruzada lateral.

Son muchas las mediciones descritas en la literatura y que proporcionan datos de interés en la apreciación de las desviaciones de las características normales del paciente.

Baume (1950) demostró los cambios de los arcos dentarios en modelos de 30 niños, que se midieron anualmente, correspondiendo el primer modelo a niños de tres años y medio a cuatro años de edad. Sobre estos modelos se tomó con un calibre la longitud en milímetros del ancho entre los cingulum de los caninos y el ancho intermolar superior a nivel del margen gingival de las caras palatinas de los segundos molares temporarios.

El autor encontró los siguientes valores para el ancho intercanino entre 21 y 24,5 mm y el ancho intermolar entre 26 y 34,5 mm.

Carrea (1942) fue quién luego de numerosas investigaciones realizadas en más de 200 mediciones demostró la íntima relación que tiene la medida del perímetro del segundo molar inferior temporario como punto de referencia dentario que nos da la dimensión normal de las arcadas dentarias.

El mismo autor, dice que el perímetro del segundo molar temporario inferior extendido, llamada línea perimétrica (L.P.), limita la distancia cervico lingual de los segundos molares superiores y que se denomina L.P porque ella sirve de patrón de medida; teniendo un valor que oscila entre 27 a 30 milímetros, lo que indica que el ancho de la arcada superior desde el cuello del segundo molar al del otro lado en su parte lingual, debe poseer de 27 a 30 milímetros.

En la dentición temporaria también se estudiaron índices que indican si el desarrollo transversal del maxilar superior es normal o deficiente, pudiéndose diagnosticar el micrognatismo transversal a edades muy tempranas. Así en Mayoral (1969) enumera las reglas de Bogue: La primera refiriéndose a la distancia mínima que debe separar las superficies linguales de los segundos

molares temporarios y que es de 30 mm. Si este ancho es menor a 30 mm existiría una falta de desarrollo del maxilar superior y por consiguiente del maxilar inferior.

La segunda dice que todo niño a la edad de cinco años debe presentar diastemas entre sus dientes anteriores.

Si dichas piezas dentarias conservan contactos proximales, desapareciendo los diastemas, esto se traduce en una anomalía, una alteración del crecimiento y futuro apiñamiento incisivo.

Más recientemente Ogaard (1994) en un estudio de 445 niños de tres años de edad (Suecia) relaciona la estrechez del maxilar superior con la presencia de mordida cruzada lateral (26%) asociada al hábito de succión digital, presentando un desarrollo normal del maxilar inferior.

Chaud (1995 - 1997) en un estudio realizado a 50 niños de la ciudad de Córdoba, República Argentina, revelaron que el ancho intercanino, tomado desde las punta de las cúspides de los caninos superior e inferior fue de 29.91 milímetro para el superior y 23.79 milímetros para el inferior y el ancho del maxilar superior de 47.38 milímetros y el inferior de 44.29 milímetros. Cifras que coinciden con nuestros resultados.

Facal Garcia (1999) en una muestra transversal de 267 niños con dentición temporaria de Galicia, realiza mediciones de las arcadas dentarias y dientes y observa la influencia que tienen sobre el desarrollo de la oclusión; encontrando que las arcadas dentarias con diastemas presentan mayor ancho maxilar, en todos los niveles medidos. Los mayores resaltes coincidieron con mayores dimensiones

de profundidad maxilar. Encuentra además, que la relación de plano terminal recto y mesial se presenta en maxilares más anchos y la relación con escalón distal en maxilares más estrechos.

En cuanto a la clase canina demuestra una relación directa entre Clase II canina y arcadas superiores estrechas y concluye relacionando el ancho maxilar disminuido y paladar profundo como responsables de anomalías como las distooclusiones y mordida cruzada lateral.

Todas estas investigaciones no las podemos comparar con nuestro estudio, ya que se han utilizado distintos criterios para realizar las mediciones y además nosotros focalizamos nuestra investigación sobre la acción que tiene el tipo de alimentación (L.M. y L.A.) sobre estas variables antropométricas, no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre cada una de las mediciones realizadas (ancho intercanino intermolar y bicigomático) y el tipo de alimentación recibida.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Del total de niños evaluados de cinco años de la ciudad de Córdoba, República Argentina, podemos concluir las siguientes características de la oclusión temporaria:

- 1) El 55.2% de los niños presenta oclusión normal, no se evidencian diferencias estadísticamente significativas según los estratos sociales.
- 2) Existe prevalencia en la forma semicircular de las arcadas dentarias (superior e inferior).
- 3) Los diastemas o espacios interdentarios se visualizan en ambos maxilares, aunque el mayor porcentaje (67.4%) se encuentra en el maxilar superior.
- 4) El 94.8% de los niños no presenta apiñamiento en el maxilar superior y en el inferior el 86%.
- 5) El 90.7% de los niños presenta plano terminal recto y escalón mesial de ambos lados.
- 6) La relación canina es de Clase I en la mayoría de los casos (81.2%).
- 7) De los niños con diferentes tipos de maloclusiones el mayor porcentaje corresponde a la sobremordida (21.8%) siguiéndole la mordida abierta y la mordida cruzada lateral.
- 8) Con respecto a la presencia de hábitos orales disfuncionales la mayor prevalencia se manifiesta en niños con insuficiencia respiratoria nasal (24.7%).

- 9) No son estadísticamente significativas las diferencias entre la presencia de hábitos orales disfuncionales y los distintos estratos sociales.
- 10) Los niños alimentados con lactancia materna presentan un mayor porcentaje de oclusión normal (69.1%) que los alimentados con lactancia artificial (53%).
- 11) En los niños alimentados con lactancia materna prevalece la forma semicircular de las arcadas dentarias (superior e inferior).
- 12) Es escasa la diferencia entre los alimentados con lactancia materna y artificial y la presencia de diastemas (L.M. 69.2% / L.A.66.1%).
- 13) La relación del plano terminal recto y escalón mesial y la relación canina de Clase I son más prevalentes en los niños alimentados con lactancia materna.
- 14) El apiñamiento es poco observado en ambos grupos (L.M. L.A.) sólo el 3.6%.
- 15) Las maloclusiones se presentan en un mayor porcentaje en los niños alimentados con lactancia artificial (46.7%).
- 16) De la observación de distintos tipos de maloclusiones se encuentra que sólo el 3.7% de los niños alimentados con lactancia materna presentan mordida abierta, mientras que en los con lactancia artificial un 14%, siendo la diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,05$).

Con respecto a la mordida cruzada lateral existe una mayor prevalencia en los niños alimentados con lactancia artificial. No se observa mordida cruzada anterior en los niños alimentados con lactancia materna y presentan un 6.7% aquellos niños alimentados con lactancia artificial (cifras estadísticamente significativas).

En los niños alimentados con lactancia materna se evidencia mayor porcentaje de sobremordida (25.3%).

17) Con respecto a la presencia de hábitos orales disfuncionales y el tipo de alimentación no se encuentran diferencias estadísticamente significativas.

Cabe destacar que la persistencia en el uso del chupete no se observa en ningún niño alimentado con lactancia materna.

18) De la relación de la presencia de hábitos orales disfuncionales y el tipo de anomalía más frecuente se encontró que:

- ★ Los niños alimentados con lactancia artificial y con hábito de interposición lingual presentan mordida abierta en un mayor porcentaje que los alimentados con lactancia materna (diferencia estadísticamente significativa).
- ★ En los niños alimentados con lactancia materna no se observa mordida cruzada lateral.
- ★ Con respecto al los niños con hábitos de insuficiencia respiratoria nasal y alimentados artificialmente la anomalía más frecuente es la mordida abierta.
- ★ Los niños con hábitos de succión digital y alimentados con lactancia artificial presentan un mayor porcentaje de mordida cruzada lateral (25%).
- ★ En niños alimentados con lactancia artificial y persistencia en el uso del chupete se evidencia la presencia de mordida abierta (75%).

19) No se observan diferencias en las medidas antropométricas (ancho intermolar, intercanino, bicigomático) tomadas en niños con distintos tipos de alimentación (L.M. y L.A.).

20) En nuestro estudio se observó que el amamantamiento representa una asociación significativa con menos riesgo de maloclusión en sentido vertical y transversal. De esto se podría sugerir que los niños alimentados con lactancia materna tienen menor predisposición a desviaciones de los patrones de normalidad, ya que este tipo de alimentación en los primeros meses de vida favorecería un adecuado crecimiento y desarrollo orofacial.

21) Los beneficios de la lactancia materna que todos los integrantes del equipo de salud deberíamos conocer son tantos y tan significativos que nos permiten visualizarla como protectora de la salud del niño, la madre y la familia.

Es una responsabilidad impostergable favorecer y estimular la lactancia materna a fin de recuperar “la cultura del amamantamiento” .

RESUMEN

RESUMEN

Esta investigación revela las características oclusales de la población infantil de la ciudad de Córdoba, Argentina y la influencia favorable de la L.M. como moderadora del perfil biosicoafectivo de los niños permitiendo un crecimiento maxilofacial óptimo y favoreciendo la armonía del equilibrio neuromuscular.

Se realizó un estudio transversal de una muestra representativa, perteneciente al estudio CLACYD (Córdoba, Lactancia, Alimentación, Crecimiento y Desarrollo).

Se seleccionaron 290 niños de ambos sexos a los 5 años de edad.

Los objetivos fueron obtener datos epidemiológicos de la oclusión dentaria temporaria, describir sus características normales y anormales, relacionándolas con el estrato social de las familias y con el tipo de alimentación recibida: lactancia materna (L.M.) o lactancia artificial (L.A.) y considerar si los hábitos orales disfuncionales tales como insuficiencia respiratoria nasal, interposición lingual, succión digital y persistencia del uso del chupete, podrían alterar el crecimiento y desarrollo de los maxilares, identificando las condiciones de beneficio y riesgo para el desarrollo de la oclusión.

Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS/PC 4.0.

Se evaluaron las diferencias en la distribución de las categorías de las variables, utilizando las prueba de Chi cuadrado, considerándose una diferencia estadísticamente significativa cuando $p \leq 0.05$

Los resultados obtenidos se expresaron en proporciones con intervalos de confianza del 95%.

Del total de la población un 55.2% tenía oclusión normal, no evidenciándose diferencias estadísticamente significativas con relación a estratos sociales (alto - medio y bajo). En cuanto a maloclusiones observamos la prevalencia de sobremordida (20.9%).

Dentro de los hábitos orales disfuncionales un 24.7% de niños tenían insuficiencia respiratoria nasal.

En los alimentados con L.M. se encontró un mayor porcentaje de niños con oclusión normal, arcadas dentarias de forma semicircular, relación de plano terminal recto y mesial y relación canina de Clase I.

Dentro de las maloclusiones la sobremordida fue más prevalente en los niños con L.M. (25.3%) y la mordida cruzada lateral en los con L.A. (16.9%).

En cuanto a los hábitos orales disfuncionales el mayor porcentaje encontrado fue la interposición lingual en niños con L.A. (20%) con una anomalía asociada mordida abierta, datos estadísticamente significativos.

SUMMARY

SUMMARY

This investigation reveals the occlusal features of children in Córdoba, Argentina, and the favourable influence of Maternal Breastfeeding (M. B.) as a direct influence in the psycho-affective profile of children, allowing for a maxilla-facial growth and favouring neuromuscular equilibrium.

A transversal study of a sample, representative of Córdoba city (Argentina) was carried out as part of the CLACYD study (Córdoba, Breast-feeding, Growth and Development). A group of 290 children of 5 years of age were selected.

The aim of this study was to obtain epidemiologic data of temporary dental occlusion, to describe its normal and abnormal characteristics, relating them with the social status of their families and with their eating habits: maternal breastfeeding (M. B) or artificial feeding (A. F.) and also to consider whether dysfunctional oral habits such as nasal breathing disorders, lingual interposition, thumb sucking and pacifier overuse may alter the normal growth and development of the maxilla, identifying the risk and benefit conditions for the development of occlusions.

The data was analysed with the statistics packet SPSS/PC 4,0.

Differences in the distribution of variables' categories were assessed, using the square Chi test, considering it to be a statistically significant difference when $p \leq 0,05$.

Results were shown in proportions with confidence intervals of 95%.

Out of the total population, 55,2% had normal occlusion, with no statistically significant evidence of a relation with social status (high – middle – low). Regarding malocclusions, there was prevalence of overbite (20,9%).

Among oral habits disorders, 24,7% of the children had mouth breathing disorders. Among M.B. kids we found: high percentage of normal occlusion, semicircular dental archs, Class I canine relation and mesial and straight terminal plane.

Among malocclusions, overbite prevailed in kids with M.B. (25,3%) and lateral crossbite in those with A.F. (16,9%).

Among oral habits disorders, the most common were lingual interposition in those with A.F (20%) and its associated disorder, open bite, in statistically significant numbers.

This study shows that breast-feeding can be considered as an important factor in the morpho-functional equilibrium of the maxilla and mandible.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- **Aarts C, Hörnell A, Kylberg E, Hofvander Y, Gebre Medhin M.** *Breastfeeding Patters in Relation to thumb Sucking and Pacifier Use.* PEDIATRICS 1999;104(4).
- **Alonso A, Albertini J, Bechelli A.** *Crecimiento, desarrollo y formación de la oclusión. OCLUSIÓN Y DIAGNOSTICO EN REHABILITACIÓN ORAL.* Editorial Médica Panamericana, Argentina, 1999, p.p. 1-14.
- **American Academy of Pediatrics. Work Group on Breastfeeding.** *Breastfeeding and the Use of Human Milk.* JOURNAL PEDIATRICS 1997; 100(6):1035-39.
- **Aznar Martín T, Dominguez Reyes A, Galán Gonzales A, Muñoz Muñoz L.** *Prevalencia de Mordidas cruzadas en niños sevillanos menores de 6 años.* REV. IBEROAMERICANA ORTOD. Julio-Diciembre 1999;18(2):72-78.
- **Báez A, Morón A, Lucchese E, Salazar C.** *Aproximación al perfil de oclusión dentaria en preescolares del municipio de Maracaibo.* ACTA ODONTOLÓGICA VENEZOLANA 1999;37(2):11-20.
- **Barbería Leache E y Col.** *Crecimiento y desarrollo posnatales Manejo de Espacio.* ODONTOPEDIATRÍA. Editorial Masson S.A., Barcelona (España), 1995, p.p.3-5 y 323-31.
- **Bascones Martines A.** *Dentición temporal: Evolución y tratamiento – Desarrollo de la dentición y la oclusión.* TRATADO DE ODONTOLOGÍA TOMO II. Ediciones Avances Medico Dentales, Madrid 1998, p.p.1981-85 y 1875-87.
- **Batrouni L, Sabulsky J, Reyna S y Quiroga D.** *Comportamiento de la lactancia en el primer mes de vida en la Ciudad de Córdoba, Argentina.* ARCH. LAT. NUTR 1996; 46(1):16-21.
- **Baume L and Marchau X.** *Uniform methods for the Epidemiologic.* AM. J. ORTHOD 1974; 66:121-29.
- **Baume, L.** *Physiological Tooth Migration and Its significance for the Development of Oclusion.* JOURNAL DENTAL RESEARCH April 1950; 29(2):123-31.
- **Bautista L.** *Factores asociados al inicio de la lactancia materna en mujeres dominicanas.* PANAMERICAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH Marzo 1997; 1(3):200-06.

-
- **Belanger G.** Razones e Indicaciones de Equilibrado en dentición Primaria. *Quintessence (ed. Esp.)* 1993; 6(7):468-73.
 - **Bellamy C.** *Estado Mundial de la Infancia Unicef* 1998.
 - **Benavides De Haro M.D, Gones Traviesi J.** Epidemiología de la maloclusión en una población escolar andaluza. *REVISTA IBEROAMERICANA DE ORTOD.* 1994;13(2):76-97.
 - **Betancourt Ponce A, Moreno Barrial Y, Solis Solis L.** Desarrollo del complejo maxilar en el niño de bajo peso al nacer. Estudio comparativo. *REVISTA CES ODONTOLOGÍA* 1994; 7(2):49-54.
 - **Biolcati A, Garreto L, Nicosia O, Nowogrodzki M, O'Donnell C, Vesallo A.** El niño respirador bucal. *ASOC. ARGENT. ODONTOL. PARA NIÑOS* marzo/junio 1997;26(1):3-7.
 - **Björk A, Skiller V.** Facial Development and tooth eruption. An study at the age puberty. *AM. J. ORTHOD.* 1972;62:339-83.
 - **Björk A.** Prediction of mandibules growth rotation. *AM. J. ORTHODONTICS.* 1969; 55:585-89.
 - **Bosma J.** Maturation of funtion of the oral and pharyngean region. *AM J. ORTHO.* 1963;49:94-104.
 - **Brash, Weinberger.** *Escuela Odontológica Alemana (tomo cuatro) Editorial Labor S.A.,* 1944. p.p.74-87.
 - **Canut Brusola J. A.** Crecimiento posnatal maxilofacial Desarrollo de la Oclusión. *ORTODONCIA CLÍNICA.* Editorial Salvat, España, 1988, p.p. 43-89.
 - **Carrea J.** Las arcadas dentarias. *TRATADO DE ORTODONCIA (Tomo 7)* Editorial El Ateneo, Argentina, 1942, p.p. 170-82.
 - **Carrero de Hohn B, Valls de Webel A, Arenas de Gonzalez A.** Funciones del Sistema Estomatognático y Oclusopatías. *ACTA ODONTOLÓGICA VENEZOLANA.* Diciembre 1988; 26(3):41-46.
 - **Casaretto de Castaño H., Lamberghini F, Rucci M.** Uso de chupetes en niños Argentinos. *ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ODONTOLOGIA PARA NIÑOS.* Junio 1996; 25(2):12-15.

-
- **Chaud A, Martínez M.C, Di Carlo E.** Patrones Morfológicos de las Arcadas Dentarias Primarias. *REVISTA DE LA FAC. DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA.* Enero-Diciembre 1995- 97; 23-25: 17-34.
 - **Cohen W.** A study of occlusal interferences in orthodontically treated occlusions and untreated normal occlusion. *J. CAN. DENT. ASSOC.* 1995; 51:647-89.
 - **Dahan J.** Oral perception in tongue thrust and other oral habits *AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS AND DENTOFACIAL ORTHOPEDICS.* October 2000; 118(4):385-91.
 - **Davis, O. W, Bell P.A.** Vancouver Infant Feeding Practices and Occlusal Outcomes: A Longitudinal Study. *J. CAN. DENT. ASSOC.* Jul. 1991; 57(7): 593-94.
 - **D' Escriban de Saturno.** Características de la oclusión de 3630 escolares del área metropolitana de Caracas. *REV. IBEROAMERICANA DE ORTOD.* 1983;3:33-52.
 - **Dependorf.** Face del desarrollo desde el nacimiento hasta la erupción de los incisivos de leche, *Ortodoncia, Escuela Od Alemana Tomo IV . Editorial Labor S.A., Barcelona, 1944 pp 76-78*
 - **Dewey K, Heining M.** Son necesarias nuevas tablas de crecimiento para los amamantados?. *BREASTFEEDING ABSTR.* 1993;4:35-36.
 - **Dominguez Reyes. A, Galán González A, Aznar Martín T, Martín Castro I.** Succión digital y parámetros oclusales: estudio en niños de tres a seis años de edad. *ORTODONCIA ESPAÑOLA* 1999; 39(3): 143-47.
 - **Draker H.** Handicapping Labio Lingual Deviations: A proposed index for public Health Purpose. *AM. J. ORTHOD.* 1960; 46:295-305.
 - **Echaniz Valiente R, Barberia Leache E, Planells del Pozo P, Mourelle Martinez, M. R.** Diámetro Bimolar *REVISTA IBEROAMERICANA DE ORTODONCIA* Setiembre-Diciembre 1995; 14 (3):112-17.
 - **Echániz Valiente R, Población Subiza M, Barbería Leache E.** Comprobación del índice de Izard en una población de niños españoles. *REVISTA IBEROAMERICANA DE ORTODONCIA.* Setiembre- Diciembre 1995; 14(3):118-25.

-
- **Endarra L, Tang E, Wei H.** Recording and Measuring malocclusion: A Review of the literature. *AM. J. ORTHOD. DENTOFAC. ORTHOP.* 1993;103:344-51
 - **Enlow H.** CRECIMIENTO MAXILOFACIAL, 3^o edición. Editorial Interamericana Mc Graw Hill. Mexico, 1992. p.p. todas
 - **Escobar D.** Epidemiología de las maloclusiones. *Bol Asoc. Argent. Odontol. Para niños* 1998;27(1):5-13.
 - **Estudio CLACYD** Perfiles de lactancia y de crecimiento y desarrollo durante el primer año de vida en niños, pertenecientes a diferentes categorías socioeconómicas Córdoba, Publicación N°1, julio 1996, pp todas.
 - **Estudio CLACYD** Perfiles epidemiológicos de Alimentación Crecimiento y Desarrollo en los dos primeros años de vida". Publicación N° 2, Ediciones Eudecor, Córdoba - Argentina, julio 1997, pp todas.
 - **Estudio CLACYD** Estándares de Crecimiento de la ciudad de Córdoba para niños de 0 a 4 años. Publicación N°3, Editorial Triunfar S.A., Córdoba - Argentina, julio 1999, pp todas.
 - **Facal García M, De Nova García J, Fernández Quiroga N, Suarez Quintanilla D.** Oclusión y dimensiones en dentición temporaria R.C.O.E 1999; 4(4):361-73.
 - **Foley T, Wright G, Weinberger S.** Management of lower incisor crowding in the early mixed dentition. *JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN.* May-June 1996;63(3):169-74.
 - **Freeman J, Maskeroni A, Lorton L.** Frequency of Bolton tooth- Size discrepancies among orthodontic patients. *AMERICAN JOURNAL OF ORTHOD AND DENTOFACIAL ORTHOPEDICS.* July 1996;110(1):24-27.
 - **Fukuta Osamu, Braham Raymond L, Yokoi Katsumi, Kurosu Kazuo.** Damage to the primary dentition resulting from thumb and finger (digit) sucking. *JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN* November- December 1996; 63 (6):403-07.
 - **Galán González A, Domínguez Reyes A, Aznar Martín T, Muñoz Muñoz L.** Repercusiones de la respiración oral sobre la dentición temporal en 1297 preescolares. *ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA.* Enero- Abril 2000;8(1):5-9.
 - **Gardiner J. H.** An Orthodontic Survey of Libyan school children. *BRITISH J. ORTHOD.* 1982; 9:59-61.
-

-
- **Garliner, D.** *Myofunctional Therapy in Dental Practice.* Publish buy, INSTITUTE FOR MYOFUNCTIONAL THERAPY, Florida, 1974, pp14-19 y 272-309.
 - **Ghafari J, Locke S, Bentley M.** *Longitudinal Evaluation of Treatment Priority Index. (TPI).* AM. J. ORTHOD. DENTOFAC. ORTHOP. 1989; 96:382-389.
 - **Graber T.M.** *Crecimiento y desarrollo.* ORTODONCIA TEORÍA Y PRACTICA. Editorial Interamericana, España, 1972, p.p. 26-80.
 - **Gray S A, Dermijian A.** *Indexing occlusions for dental public health programs.* AM. J. ORTHOD, 1977; 72: 191-97.
 - **Grewe J, Hagan D.** *Malocclusion indices. A comparative evaluation.* AM. J. ORTHOD. 1972; 61:286-294.
 - **Godoy D. Casamayor M, Pvlotzky E.** *Ficha Epidemiológica para registro de maloclusión en niños en edad escolar.* ODONTOLOGÍA POST-GRADO. 1992;3:4-15.
 - **Guardo A. Guardo, C.** *Dentición temporaria Ortodoncia.* Editorial Mundi, Buenos Aires, Argentina, 1981, p.p. 67-77.
 - **Guerra M, Mújica C.** *Influencia del amamantamiento en el desarrollo de los maxilares.* ACTA ODONTOLÓGICA VENEZOLANA 1999; 37(2):6-10.
 - **Haider R, Islam J, Hamadani N. y col.** *Orientación sobre lactancia materna en un hospital para enfermedades diarreicas.* PANAMERICAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH Mayo 1997.1(5):355-61.}
 - **Herazo Acuña B y Col.** *Prevención de anomalías dentomaxilofacial.* EL MUNICIPIO SANO. E. Col Ediciones Bogotá, Colombia, Mayo 1997, p.p. 73-84.
 - **Huber R, Reynolds J W.** *A dentofacial study of male students at the University of Michigan in the Physical, Hordenin Program.* AM J OTH AND ORAL SUGERY 1946. 32: 1-21.
 - **Huguette Turgeon O, Lachapelle D, Gagnon P, Larocque I, Maheu R.** *Nutritive and nonnutritive sucking habits.* REVIEW JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN 1996;321-27.
 - **Hanter W, Enlow D.** *The growth of the face in relation to the craneal base.* TRANS EUROP SOC. ORTH. 1968;321-35.
-

-
- **Josell, D.** Habits Affecting Dental and Maxilofacial Growth and Development. *DENTAL CLINICS OF NORTH AMERICA*. October 1995. 39(4):851-59.
 - **Kats M, Mac Donald , Stookey .** *Odontología Preventiva en Acción*. 3ra edición. Editorial Medica Panamericana, 1983, p.p. 328-41.
 - **Katz, M. I.; Sinkford, J.C.; Sanders, Jr.** Un dilema de 100 años: ¿Qué es una oclusión normal y como se clasifica la maloclusión?. *Quintessence (ed. esp.)*. 1991 4(9): 565-72.
 - **Koch Göran:** *ODONTOPEDIATRÍA ENFOQUE CLÍNICO*. Editorial Medica Panamericana, Argentina, 1994, p.p. 20-33 y 209-24.
 - **Kurol J, Berglund L.** Logitudinal study and cost- benefit analysis of the effect of early treatment of posterior cross-bite in the primary dentition. *EUROPEAN ORTHODONTIC SOCIETY* 1992;14:173-79.
 - **Korkhaus G, Hofrath H, Bruhn H.** Face del desarrollo desde el nacimiento hasta la erupción de los incisivos de leche, *Ortodoncia*. Escuela Odontológica Alemana Tomo IV, Editorial Labor S.A., Barcelona, 1944, pp 64-109
 - **Larsen, S H, Darry R.** Relation of breast versus bottle feeding to hospitalization for gastroenteritis in a middle- class. U.S. population. *THE JOURNAL OF PEDIATRICS* 1978. 417-418.
 - **Larsson F, Dhalin Ker G.** The prevalence and etiology of the initial dummy and finger sucking habit. *AM. J. ORTHOD* May 1985; 87(5):432.
 - **Lejarraga H, Krupitzky S, Kelmansky D y col.** Edad de cumplimiento de pautas de desarrollo en niños argentinos sanos menores de seis años. *ARCH ARG. PEDIATR* 1997; 95(1): 22-32.
 - **Legovič M, Ostrič, L.** The effects of feeding methods on the growth of the jaws in infants. *JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN* May-June 1991; 58(3)253-55.
 - **Llamus de Cortés R.** Diagnóstico y Orientación terapéutica en Maloclusiones *ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ODONTOLOGÍA PARA NIÑOS* Marzo 1998; 27(1): 5-13.
 - **Lopez Jordi, MC.** *Manual de odontopediatría*. Mc Graw – Hill Interamericana. Editores S.A., 1997 p.p. 93-108..

-
- **Lorence, R. A.** *LACTANCIA MATERNA*. Editorial Mosly /Dayna Libros S.A. Cuarta edición, Madrid, 1996, pp todas.
 - **Labbok MH; Hendershot G.** *The influence of Breastfeeding on the development of the Oral Cavity; A commemtany Traducciones producidas por la sección Nutrición de UNICEF New York Boletín IBFAN Marzo 1999.*
 - **Malagola C, Mandraffino AG, De Paolis M.** *Ruolo della allattamento Nella Genesi Delle Malocclusioni. MONDO ORTOD, Oct. 1986; 11(5):39-44*
 - **Marandi A, Afzali HM, Hossaini AF.** *The reasons for early weaning among mothers in Theran. BULLETIN OF THE WORD HEALTH ORGANIZATION. 1993 71(5):561-69.*
 - **Mc Donald R, David R, Avery.** *Crecimiento de la cara y las arcadas dentarias. Odontología pediátrica y del adolescente. Editorial Mosky/Doyma Libros 6ta edición, 1994, pp 625-46.*
 - **Mc Namara J Jr, Williams B.** *Algunas observaciones en relación al desarrollo de los arcos dentarios tratamiento ortodóncico y ortopédico en la dentición mixta NEEDHAM PRESS, 1995, p.p. 55 a 66.*
 - **Meyers A, Hertzberg J.** *Bottle- feeding and malocclusión: Is there an association?, AM. J. ORTHOD. DENTOFAC. ORTHOP 1988; 93(2):149-52.*
 - **Moron A, Baez A, Rivera L.** *Perfil de la oclusión del niño en edad preescolar. Factores de beneficio y riesgo. ACTA ODONTOLOGICA VENEZOLANA. 1997;35(1):12-15.*
 - **Moyers R.** *Manual de ortodoncia. 4ta edición. Editorial Panamericana, Bs. As. Argentina. 1992, p.p. todas.*
 - **Muñiz B, Malaret M.** *Hallazgos Epidemiológicos en niños de la ciudad de La Plata REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ODONTOLÓGICA ARGENTINA Agosto 1979; 67(6): 41- 48*
 - **Magnusson, B.** *El desarrollo y sus alteraciones Odontopediatría Enfoque sistematico. Salvat Editores S.A., Barcelona (España), 1985, p.p. 63-92.*
 - **Mayoral J, Mayoral G.** *Elementos del examen facial y bucal. Ortodoncia Editorial Labor S.A. (1ra edición), 1969, Capitulo 11 y 13.*
 - **Marandi A, Afzali H. M, Hossaini A.F.** *The reasons for early weaning among mothers in teheran BULLETIN OF THE WORLD HEALTH ORGANIZATION 1993; 71(5):561-69.*
-

-
- **Meir, P** *Coordination de la succion et de la respiration pendant la tétée au sein et la prise du biberon chez des prémature* Truaisieme journée Internationale del Allaitement Mars 1997.
 - **Moron A, Baez A, Rivera L, Hernandez, N, Rivera N, Luchese E.** *Perfil de la oclusión del niño en edad preescolar. Factores de beneficio y riesgo. ACTA ODONTOLOGICA VENEZOLANA* 1997; 35(1):12-15.
 - **Moss M L.** *The functional matrix hypothesis revisited. 1. The role of mechanotransduction* AMERICAN JOURNAL OF ORTHOD AND DENTOFACIAL ORTHOPEDICS July 1997; 112(1):8-11.
 - **Moss, M. L.** *The functional matrix hypothesis revisited. 2. The role of an osseous connected cellular network* American Journal of Orthod and Dentofacial Orthopedics August 1997; 112(2):221-25.
 - **Moss, M. L.** *The functional matrix hypothesis revisited. 3. The genomic thesis* American Journal of Orthod and Dentofacial Orthopedics September 1997 112(3):338-42.
 - **Moss, M. L.** *The functional matrix hypothesis revisited. 3. The epigenetic antithesis and the resolving synthesis* American Journal of Orthod and Dentofacial Orthopedics October 1997; 14(3):112-17.
 - **Moss M. L.** *The primary role of functional matrices in facial growth.* AM. J. ORTHOD 1969; 55:556-59
 - **Moss M. L.** *Genetics, epigenetics an causation* AM. J. ORTHOD 1981; 8:366-75.
 - **Najat M A, Fonad S, Salama, Cert P.** *Sucking habits in Saudi children: prevalence, contributing factors and effects on the primary dentition.* PEDIATRIC DENTISTRY. 1997;19(1):28-32.
 - **Nakata M, Weig S.** *Desarrollo de la oclusión y del arco dental* Guía Oclusal en Odontopediatría. Actualidades Médico Odontológicas latinoamericana, C. A. España, 1992, p.p. 10-23.
 - **Nova M J, Planells P.** *Anomalías dentarias de número. Estudio de su distribución en una población infantil española. Dientes supernumerarios.* REV. IBEROAMERICANA DE ORT.1993;12:93-100.

-
- **O' Donnell A, Carmuega E.** *Lactancia materna Salud y Calidad de vida de la niñez Argentina Publicación CESNI, Argentina, 1998, p.p. 95-105.*
 - **O'Donnel A, Carmuega E.** *Salud y Calidad de vida de la Niñez Argentina. CESNI, Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil,. Argentina, 1999, p.p. 95-102 y 251-67*
 - **Ogaard B, Larsson E, Lindsten R** *The effect of suck habits, cohort, sex, intercanine arch widths and breast or bottle feeding on posterior crossbite in Norwegian and Swedish 3 year- old- children". American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. August 1994; 106(2): 161-66.*
 - **OPS/OMS.** *La alimentación del niño menor de seis años en America Latina. Bases para el desarrollo de guias alimentarias,Caracas, Fundación Cavedes, CESNI 1993. pp todas*
 - **Paine R, Coble R. J.** *Breast feeding and Infant Health in a Rural U.S. Community. AM. J. DIS. CHILD. Jan 1982; 136: 36-8.*
 - **Päivi P, Päivi R, Matti, Sillampää.** *The Finnish Family Competence Study. The effects of living conditions on sucking habits in 3 year old finnish children and the association between these habits and dental occlusion. ACTA ODONTOL. SCAND. 1993;51(1): 23-28.*
 - **Palmer B.** *The influence of Breastfeeding on the Development of the Oral Cavity. A commentary – Breastfeeding Paper of the Month UNICEF. 1998;14(2): 93-98.*
 - **Petrovic A, Stuzman J.** *Audect Procesos de control en el crecimiento post-natal del cartilago condilar en la mandibula REV. IBEROAMERICANA DE ORTOD. 1986; 6: 22-58.*
 - **Picado J I, Olson Ch, Rasmussen K.** *Metodologia combinada para entender la duración del amamantamiento en barrios pobres de Managua, Nicaragua Rev. Panam. Salud Pública 1997; 2(6): 398- 06.*
 - **Picard PJ, Bosma J, Weber FW.** *The influence of Breastfeeding on the development of the Oral Cavity; A commemtany Traducciones producidas por la sección Nutrición de UNICEF New York BOLETÍN IBFAN, Marzo 1999 pp todas*
 - **Pollard K, Fleming P, Young J, Sawezenko A, Blair P.** *Night- Time non-nutritive sucking in infants aged 1 to 5 months: relationship with state, breastfeeding, and bed- sharing versus room- sharing EARLY HUMAN DEVELOPMENT 1999;56: 185-04.*

-
- **Poulton D.** *The relationship between occlusion and periodontal status.* AM. J. ORTHOD. 1961;46:690-99.
 - **Powell R E, Harris E,** *Growth of the anterior dental arch in black American children: A longitudinal study from 3 to 18 years of age* AMERICAN JOURNAL OF ORTHOD Y DENTOFACIAL ORTOPEDICS. December 2000;118(6): 649-57.
 - **Proffit W, Ackerman J.** *Rating the characteristics of malocclusion: a systematic approach for planning treatment.* AM. J. ORTHOD. 1970;258-69.
 - **Proffit W.** *Conceptos de crecimiento y desarrollo - Faces iniciales del desarrollo Ortodoncia Teórica y Práctica, Editorial Mosby/Doyma 2da Edición, España, 1994, p.p. 18-70.*
 - **Quiros A.** *Características de Maloclusiones en Niños de 4 a 6 años en el Jardín de infancia Beatriz de Roche del Ivic.* ACTA ODONTOLOGICA VENEZOLANA. 1996;34(2):16-27
 - **Rakosi, T** *Desarrollo del esqueleto de la cara Mecanismos de Crecimiento. Desarrollo del proceso de crecimiento. Atlas de Ortopedia Maxilar: Diagnóstico Editorial Masson - Salvat, Barcelona (España), 1992, p.p. 6-28.*
 - **Reichenback, Brückl H.** *Consideraciones Etiológicas Clínica y Terapéutica Ortopedicomaxilar. Editorial Mundi S.A., 1ra edición, Argentina, 1965, p.p. 12-42.*
 - **Reid P.** *Need versus demand for Orthodontic Service.* AM. J. ORTHOD. 1967;53:414-22.
 - **Rogan W J, Gladen B C.** *Breast-feeding and cognitive development.* EARLY HUMAN DEVELOPMENT 1993; 31:181-93.
 - **Ronaine de Ferrer.** *Leche humana: Composición nutricional.* ARCH ARG. PEDIATR. 1993;91: 158-63.
 - **Sabulsky J y col.** *Alimentación en el primer mes de vida , por estratos sociales, Córdoba Argentina, Bol Oficina Sait Panam 1995; 119(1): 15-25.*
 - **Sabulsky J, Batrouni L, Quiroga D, Reyna S, Carballo R, Zamora S. et al.** *Perfiles de lactancia al mes de vida.* ARCH. ARG. PEDIATR. 1995;93:151-8.
 - **Sabulsky J.** *Investigación Científica en Salud- Enfermedad Editorial Kosmos S.R.L., Argentina, 1998. pp todas*

- **Salzman JA.** *Orthodontic planning in prepaid dental programs.* AM J. ORTHOD. 1966;52:56-58.
- **Salzman JA.** *Preventions of malocclusion and the practice of general dentistry.* AM J. ORTHOD. 1965;51:706-07.
- **Salzman JA.** *Malocclusion severity assessment.* AM J. ORTHOD. 1969;55:556-65.
- **Scott J H.** *Growth at facial sutures* AM. J. ORTHODONT 1956; 42: 381-87.
- **Scott J H.** *The analysis of facial growth. Part 1 The anteroposterior and vertical dimensions* Am. J. Orthodont 1958; 44:507-12 *Parte 2 The horizontal and vertical dimensions* 44: 585-89.
- **Shepard JWJ** *The influence of Breastfeeding on the development of the Oral Cavity; A commentary. Traducciones producidas por la sección Nutrición de UNICEF, New York Boletín IBFAN, Marzo, 1999.*
- **Sicher H.** *The growth of the mandible* AM. J. ORTHOD ORAL SURG 1947; 33:30-35.
- **Skieller. V, Björk A. Linde Hansen T.** *Prediction mandibular rotation evaluated from a longitudinal implant sample* AM. J. ORTHOD 1984; 86:359-70.
- **Slakter M, Green L, Albino J.** *Validity of an orthodontic treatment priority index to measure need for treatment.* AM J. ORTHOD AND DENTOFAC. ORTHOP. 1980;78: 421-25.
- **Summer C.** *Test of validity of indices of occlusion.* AM J. ORTHOD. 1972;62:428-29
- **Tenenbaum M, Morales G, Goto C.** *Indices para determinar la anormalidad ortodóncica y evaluar su necesidad y prioridad de tratamiento.* REV. IBEROAM. DE ORTOD. 1984;4:21-36.
- **Tigre HC, Plant R. y col.** *La práctica epidemiológica en los sistemas de servicio de salud.* EDUC. MED. SALUD. 1990;24:302-20.
- **Torres G F.** *Amamantamiento ¿Pauta Cultural o Demanda Biológica?. El caso de las sociedades campesinas de los Valles Calchaquies.* KALLAWAY NUEVA SERIE. Octubre 1997; 4: 7-15.

-
- **Trottman A, Martinez N, Elsbach H.** Occlusal Disharmonies in the primary dentitions of black and white children *JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN*, September- October 1999;332-36.
 - **Thurow R.C.** La dentición primaria y el establecimiento de pautas oclusales funcionales *Atlas de Principios Ortodóncicos*, Editorial Inter Medica Argentina, 1979, p.p. 171-85.
 - **Tsujino K, Machida Y.** A Longitudinal Study of the growth and Development of the Dental Arch Width from Childhood to Adolescence in Japanese *JOURNAL OF PEDIATRIC DENTISTRY* 1997; 35:670-83.
 - **Ulloa R, Valdineso H.** La Ortodoncia y la Odontopediatria en relación a la Salud Pública. *REV. IBEROAM. DE ORTODON.* 1993; 3:63-70.
 - **Van Limborgh J.** A new view on the control of the morphogenesis of the skull *ACTA MORPHOLG NEERL SCAND* 1970;8:143.
 - **Varela de Villalba T, Lescano de Ferrer A.** Epidemiología de las anomalías dentomaxilofaciales. *REVISTA DE LA FAC. DE OD. DE LA U.NC*,1991-1992; 19-20(1.2):41-58
 - **Varela de Villalba, T, Lescano de Ferrer A.** Epidemiología de anomalías dentomaxilares. Valoración del plano terminal y relación molar. *Revista Iberoamericana de Ortodoncia*. Enero/junio 1998; 17(1): 31-37.
 - **Von Pfaundler.** Fase del desarrollo desde el nacimiento hasta la erupción de los incisivos de leche, *Ortodoncia*, Escuela Od Alemana Tomo IV. Editorial Labor S.A., Barcelona, 1944 pp 64-74
 - **Wubbe A M, Learreta JA.** Etiología de la Sobremordida. *SOC ARG ORTODONCIA* 1998; 62(123):7-29.
 - **Zillmann G, Villalobos J, Piescharon H.P.** Morbilidad bucal en niños de 6 y 12 años de una Escuela. Comuna básica de Recoleta, Región Metropolitana *Rev. Fac. Odont. Univ. de Chile* 1999; 17(1): 15-22.
 - **Zliu San Fu, Crevoisier R, King D L, Henry R, y et al.**: Posterior Crossbites in Children *Comped Contin. EDUC. DENT.* November 1996; 17(11): 1051-067

ANEXO

FICHA ODONTOLÓGICA

Profesional:.....

Fecha:...../...../.....

500 – Código

500.

501 – Oclusión

501.

- 1 - Normal
- 2 - Anormal
- 9 - NS/NR *

502 – Forma de la arcada superior

502.

- 1 - Semicircular
- 2 - Triangular
- 3 - Otras
- 9 - NS/NR

503 – Diastemas

503.

- 1 - No presenta
- 2 - Generalizado
- 3 - Interincisivo
- 4 - Espacio primate
- 9 - NS/NR

504 – Apiñamiento anterior

504.

- 1 - Si
- 2 - No
- 9 - NS/NR

505 – Forma de la arcada inferior

505.

- 1 - Semicircular
- 2 - Triangular
- 3 - Otras
- 9 - NS/NR

506 – Diastemas

- 5 - No presenta
- 6 - Generalizado
- 7 - Interincisivo
- 8 - Espacio primate
- 9 - NS/NR

506.

507 – Apiñamiento anterior

- 1 - Si
- 2 - No
- 9 - NS/NR

507.

Oclusión en el plano anteroposterior

508 – Relación canina derecha

- 1 - No Registrable
- 2 - Borde a borde
- 3 - Clase I
- 4 - Clase II
- 5 - Clase III
- 9 - NS/NR

508.

509 – Relación canina izquierda

- 1 - No Registrable
- 2 - Borde a borde
- 3 - Clase I
- 4 - Clase II
- 5 - Clase III
- 9 - NS/NR

509.

510 – Plano terminal derecho

- 1 - No registrable
- 2 - Recto
- 3 - Escalón mesial
- 4 - Escalón distal
- 9 - NS/NR

510.

511 – Plano terminal izquierdo

- 5 - No registrable
- 6 - Recto
- 7 - Escalón mesial
- 8 - Escalón distal
- 9 - NS/NR

511.

Oclusión anormal en el plano vertical

512 – Mordida Abierta

- 1 - No presenta
- 2 - Anterior
- 3 - Posterior
- 4 - Total
- 9 - NS/NR

512.

513 – Sobremordida

- 1 - No presenta
- 2 - Anterior
- 3 - Posterior
- 4 - Total
- 9 - NS/NR

513.

Oclusión en el plano transversal

514 – Mordida cruzada lateral

- 1 - No presenta
- 2 - Unilateral
- 3 - Bilateral
- 9 - NS/NR

514.

515 – Mordida cruzada anterior

- 1. No presenta
- 2. Unilateral
- 3. Bilateral
- 9 - NS/NR

515.

516 – Ancho intercanino superior (en mm)

516.

517 – Ancho intercanino inferior (en mm)

517.

518 – Ancho intermolar superior (en mm)

518.

519 – Ancho intermolar superior (en mm)

519.

520 – Ancho bicigomático (en mm)

520.

Hábitos

521 – Insuficiente respirador nasal diurno

521.

1. Si
2. No
- 9 - NS/NR

522 – Insuficiente respirador nasal nocturno

522.

1. Si
2. No
- 9 - NS/NR

523 – Interposición lingual

523.

1. Si
2. No
- 9 - NS/NR

524 - ¿Usa chupete?

524.

1. Si
2. No
- 9 - NS/NR

525 – ¿Se succiona o succionaba el pulgar o algún otro dedo?

525.

1. Si
2. No
- 9 - NS/NR

* NS/NR: No sabe, No Registrable