

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

**Estudio epidemiológico de maloclusiones en una población de 634 niños
de entre 4 a 5 y 8 a 9 años de edad, de diversos colegios del área
Metropolitana de Quito**

Sonia Michele Rosenfeld Seeger

Tesis de Pregrado presentada como requisito para la
obtención del título de Odontóloga

Quito, Mayo del 2008

© Derechos de Autor:

Sonia Michele Rosenfeld Seeger

2008

Universidad San Francisco de Quito

Colegio de Ciencias de la Salud

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

**Estudio epidemiológico de maloclusiones en una población de 634 niños
de entre 4 a 5 y 8 a 9 años de edad, de diversos colegios del área
Metropolitana de Quito**

Sonia Michele Rosenfeld Seeger

Carolina Herrera, Dra.

Ortodoncia

Director de Tesis

Diego Carrillo, Dr.

Ortodoncia

Miembro del Comité de Tesis

Carolina Dueñas, Dra.

Ortodoncia

Miembro del Comité de Tesis

Constanza Sánchez, Dra.

Odontopediatría

Miembro del Comité de Tesis

Enrique Noboa, Dr

Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

Quito, 06 de Mayo del 2008

Dedicatoria

A mi madre, por el cariño, el apoyo incondicional y la confianza.

A mi padre, por haberme enseñado a luchar con dedicación y fortaleza para
alcanzar mis metas.

Agradecimientos

A la Dra. Carolina Herrera, por su paciencia, dedicación, conocimiento y, por sobre todas las cosas, su amistad incondicional. Sin ella este trabajo no habría sido posible.

A la Dra. Paulina Aliaga, por su ayuda, cariño y guía a lo largo de estos 5 años.

A todos mis profesores de pregrado, especialmente los doctores Juan José Rakela, Fernando Sandoval, Anita Armas, Constanza Sánchez, María Fernanda Mora y Juan Carlos Izquierdo, por haber compartido conmigo su conocimiento y amistad.

A mis compañeras de odontología, amigas con las que conviví el día a día y que compartieron conmigo momentos inolvidables: Cindy Barrera, Johana Jaramillo y Carla Larrea.

A todos aquellos que formaron parte de esta facultad en estos 5 años, especialmente a los “perios”, las “Ana’s”, Juan Pa, y al personal de la clínica odontológica de la USFQ: Pauli, Moni, Ibeth, Will, Walther, Jose, Sandro y Estefi.

A mis compañeras y amigas, que estuvieron conmigo desde el primer día: Emma Salazar, Gabriela Edgerton y Estefanía Vela.

A mis hermanos, por su compañía y apoyo en todo momento.

A Fausto, por haberme acompañado incondicionalmente en esto últimos años y por creer en mí.

Resumen

La intención del presente estudio fue el determinar la prevalencia de maloclusiones en dos poblaciones heterogéneas de niños ecuatorianos, residentes y, en su mayoría, nacidos en la ciudad de Quito. Se analizaron 634 niños, ubicados casi en iguales proporciones en dos rangos etarios, de 4-5 y 8-9 años de edad, estudiantes de 4 escuelas ubicadas en distintas zonas geográficas de la ciudad, tanto fiscales como privadas. El registro y la clasificación de las maloclusiones se basó en la clasificación biogenética descrita por Katorowirzc y Korkhaus en 1958 y modificada por la Universidad de Chile. Además, por fines comparativos, se implementó la clasificación de Angle, modificada por Dewey-Anderson. Los resultados mostraron para el Grupo 1 una prevalencia de maloclusiones de 22.6%, según la clasificación biogenética, con la Distoclusión como la más frecuente. Para el Grupo 2, por otro lado, la prevalencia de maloclusiones según la biogenética fue de 78.2%. Por otro lado, según la clasificación de Angle modificada por Dewey-Anderson, las maloclusiones se presentaron en un 73% de la población. La más frecuente fue la DDM, seguida por la Compresión y la Distoclusión. El presente estudio da una idea aproximada de la prevalencia actual de maloclusiones en Quito. Se requiere, sin embargo, corroborar y complementar estos resultados a través de futuros estudios.

Abstract

The intention of the present study was to make a measurement of the prevalence of malocclusions within the city of Quito in two different groups, differentiated by age. Therefore, 634 children were considered, all between 4-5 and 8-9 years old, attending one of the four schools participating, two of which were public and the other two private. For the collection and classification of the results, two different methods were used: the first one was the biogenetic, described by Kantorowitcz and Korkhaus and modified by the University of Chile. The second one, for comparative needs, was Angle classification, modified by Dewey-Anderson. The results showed a prevalence of malocclusion of 22.6% for group 1, with patients Class II as the most prevalent ones. For group 2, on the other hand, the prevalence of malocclusion was of 78.2%. According to Angle's classification modified by Dewey-Anderson, this percentage decreased to 73%. The most frequent one was DDM (dento-maxilar disharmony), followed by Compression and Class II. The present study gives as an approximation of the current prevalence of malocclusion in Quito. Nevertheless, further studies are required in order to extend and reinforce these results properly.

INDICE

Hoja de aprobación de Tesis	II
Dedicatoria	III
Agradecimientos	IV
Resumen	V
Abstract	VI
Índice	VII
1.- <u>Introducción</u>	1
2.- <u>Justificación</u>	3

	IX
3.- <u>Objetivos</u>	3
3.1.- Objetivo General	3
3.2.- Objetivos Específicos	3
4.- <u>Tipo de Estudio</u>	4
5.- <u>Marco Teórico</u>	5
5.1.- Salud Pública	5
5.2.- La Normalidad	12
5.3.- Maloclusiones	19
5.4.- Revisión de la Literatura	33
6.- <u>Metodología</u>	
6.1.- Muestra	45
6.4.- Materiales	46
6.3.- Métodos	46
6.5.- Calibración	47
6.2.- Criterios de Inclusión	47
6.6.- Análisis de los Datos	48
7.- <u>Resultados</u>	54
7.1.- Datos estadísticos descriptivos	54
7.2.- Grupo 1, Niños de 4-5 años de edad	55

7.2.1.- Datos Generales	55
7.2.2.- Dentición	56
7.2.3.- Niños Normales	57
7.2.5.- Compresión	58
7.2.6.- Distoclusión	59
7.2.7.- Clase III	62
7.2.8.- Mordida Abierta	64
7.2.4.- Signos de Mordida Cubierta	65
7.2.9.- Maloclusión Biogenética Grupo 1	66
7.3.- Grupo 2, niños de 8-9 años de edad	67
7.3.1.- Datos Generales	67
7.3.2.- Dentición	68
7.3.3.- Niños Normales	69
7.3.4.- Compresión	70
7.3.5.- Distoclusión	72
7.3.6.- Clase III	74
7.3.7.- Mordida Abierta	77
7.3.8.- Mordida Cubierta	77
7.3.9.- DDM	79
7.3.10.- Maloclusión Biogenética Grupo 1	82
7.3.11.- Clasificación de Angle	83

	XI
8.- <u>Discusión</u>	86
9.- <u>Conclusiones</u>	99
10.- <u>Recomendaciones</u>	100
11.- <u>Referencias Bibliográficas</u>	101
Anexos	
<u>Anexo 1</u>	107
<u>Anexo 2</u>	108
<u>Anexo 3</u>	109
<u>Anexo 4</u>	110
<u>Anexo 5</u>	111
<u>Anexo 6</u>	112

1. Introducción

Se está poniendo cada vez más énfasis en la investigación, dentro de la práctica de la Odontología. Son muchos los profesionales que deciden realizar estudios para determinar las ventajas y desventajas obtenidas a través del uso de un nuevo material o una nueva técnica quirúrgica u operatoria.

En el mercado se encuentra una diversidad cada vez mayor de productos, con características similares y que tiene el mismo propósito: solucionar alguna patología, anomalía o molestia de la forma más efectiva, rápida y económica. Todos se basan en los resultados obtenidos al utilizar uno u otro. Sin embargo, nos estamos saltando el paso principal y la preocupación más importante que deberíamos comenzar por resolver. Necesitamos conocer cuáles son verdaderamente las principales patologías que afectan a nuestra población, en qué proporción las observamos y en qué lugares específicamente.

Es utópico pensar que basta con tener los medios adecuados, para solucionar los problemas de salud en una población. En gran cantidad de casos, el diagnóstico llega en un punto tan tardío de la enfermedad, que para solucionarla se debe recurrir a medios extremos o, en el peor de los casos, ya no tiene posibilidad de solución. Existen diversas medidas de prevención que facilitan al máximo los tratamientos, evitando así la progresión y complicación de patologías, que fácilmente podrían ser solucionadas, antes de que llegaran a producir un impacto social negativo en la calidad de vida de los individuos afectados. Sin embargo, para poder obtener un eficiente plan de prevención, se deben tener datos con respecto a la situación actual de la población (Isper, 2007. Bennett, 2007).

Las investigaciones de prevalencia de maloclusiones y estudios CPO-D de la dentición primaria, son esenciales para trazar un perfil de la comunidad en la cual se pretenden instaurar medidas preventivas tempranas. Con ellas se pueden determinar condiciones que nos ayuden a controlar las desarmonías de oclusión y evitar el avance progresivo de las mismas (Isper, 2007).

Gran parte de los problemas de oclusión que aparecen en dentición primaria, se vuelven a observar cuando el niño llega a una dentición permanente e incluso, si no son tratados, pueden agravarse. Por este motivo cobra importancia la determinación a edades tempranas, de los problemas de salud oral. Así pueden tomarse las precauciones y recomendaciones necesarias para conservar la dentición decidua en buenas condiciones, favoreciendo así el estado futuro de la dentición y oclusión permanente (Isper, 2007).

En el Ecuador los estudios epidemiológicos relacionados a la salud bucal son muy escasos y, en la mayoría de los casos, representan únicamente un complemento para estudios más grandes, relacionados a algún tópico de medicina. Únicamente se los adiciona a algún estudio en curso, motivo por el cual resultan muy superficiales. En la mayoría de los casos, los pocos estudios existentes, únicamente abarcan un análisis CPO-D (cariados, perdidos y obturados), sin dar importancia a la prevalencia de otras enfermedades odontológicas igual de importantes dentro de la población y cuyo conocimiento también podría ayudar a instaurar medidas preventivas.

Al analizar estudios realizados en países con poblaciones de características similares a la nuestra, se puede observar que muchos de ellos consideran la desviación entre normo- y maloclusión como un problema actual e importante dentro de la salud pública. Se considera que son muy pocas las maloclusiones que pueden ser prevenidas, pero en el 25 % de ellas los factores etiológicos pueden ser eliminados, logrando así interceptarlas en el momento oportuno y mejorar el estado actual de los pacientes (Podadera y Ruiz, 2004). Sin embargo, estas medidas no pueden ser efectuadas, si no conocemos antes la situación en la que se encuentra nuestra comunidad y si no sabemos a qué problema nos estamos enfrentando

La intención de este estudio es el aportar datos epidemiológicos sobre la prevalencia de maloclusiones en dos distintos grupos de edad, del Distrito Metropolitano de Quito.

2. Justificación

Para solucionar o tratar cualquier tipo de problema de salud de una manera global, en una población grande como lo es una ciudad entera o un país, se debe tener primero un conocimiento básico sobre las patologías y el estado de salud que presenta la misma. Rivas, en el 2000, habla de un “diagnóstico situacional” al referirse a aquellos estudios que nos dan una visión más clara y actual de los problemas de salud-enfermedad existentes. Considera de gran importancia el realizar un estudio de estos antes de evaluar cualquier tipo de modelo de servicio médico-odontológico (Rivas, 2000). Una vez que se tiene esta información, se puede intentar estructurar un plan de prevención y tratamiento adecuado, que sirva como una guía para solucionar específicamente cada problema. Por este motivo, sin la existencia de estudios de prevalencia adecuados, no se puede conocer cuál es la magnitud del problema y, por lo tanto, no se lo puede abordar de manera eficiente.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General:

Conocer la prevalencia de anomalías dentomaxilares en dos grupos de niños: uno de 4-5 años de edad y uno de 8-9 años de edad, en diversos colegios, tanto públicos como privados, del área metropolitana de Quito.

3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la prevalencia de maloclusiones dentarias en un grupo de niños de 4-5 años de edad, heterogéneo, del área metropolitana de Quito

- Determinar la prevalencia de maloclusiones dentarias en un grupo de niños de 8-9 años de edad, heterogéneo, del área metropolitana de Quito.
- Determinar la prevalencia de cada una de las manifestaciones clínicas de maloclusiones analizadas, según la clasificación biogenética de la escuela de Bonn
- Conocer la prevalencia de cada maloclusión según la clasificación de Angle y la clasificación de Angle modificada por Dewey-Anderson
- Determinar las diferencias entre la clasificación biogenética de Bonn y la de Angle

4. Tipo de Estudio

Se trata de un estudio de observación de tipo transversal, que analiza información adquirida de un grupo de gente, en un período corto de tiempo (Dawson, 2001). Es un estudio prospectivo de campo, en el que se realizará un análisis estadístico y analítico con un universo de 634 personas. Su propósito es el determinar la prevalencia de las distintas maloclusiones presentes en el distrito metropolitano Quito.

5. Marco Teórico

5.1. *Salud Pública*

Antes de comenzar cualquier tipo de estudio epidemiológico se debe entender hacia qué problemática nos estamos enfrentando y, para lograr esto, se debe comenzar desde las bases. La epidemiología es el estudio de la ocurrencia de enfermedades dentro de una población. Intenta entender y controlar las enfermedades, enfocándose no en el individuo, sino en un amplio grupo de personas (Dawson, 2001). El epidemiólogo no se preocupa por el paciente que está enfermo, sino por la proporción de pacientes que presentan esta enfermedad y la probabilidad de que este valor incremente. Por muchos años, los epidemiólogos se concentraron en analizar los casos de mortalidad de la población. Se puso énfasis en la mortalidad por enfermedades infecciosas, luego se incluyeron las enfermedades sistémicas, hasta que se llegó a analizar a cualquier patología o situación que agreda la salud pública (Riffenburgh, 2006). Al hablar de epidemiología, por lo tanto, nos estamos sumergiendo en el contexto de la salud pública. La salud pública es la actividad que está encaminada a mejorar la salud dentro de la población (Martínez, 1998). Según la OMS, en 1952, la salud es definida como “no [...] sólo la ausencia de enfermedad, sino también [...] el estado de bienestar somático [biológico], psicológico y social del individuo y de la colectividad” (Martínez, 1998). Con esta definición se logró un gran progreso, ya que se dejó de catalogar la salud como un fenómeno únicamente psicológico y biológico, y se lo pasó a considerar como un problema social, incluyendo dentro de las intervenciones salubristas otros servicios, como la producción, distribución de la renta, consumo, vivienda, trabajo, ambiente, etc. (Martínez, 1998. DePoy, 2005).

Las palabras incidencia y prevalencia son de gran importancia al hablar de salud pública y de epidemiología. La incidencia de una enfermedad es el número de casos nuevos de

una determinada enfermedad, en una población dada, en un período de tiempo bien definido. La prevalencia, por otro lado, es el número de casos de una determinada enfermedad, en una población dada, que se presenta en un determinado momento. Es, por lo tanto, un corte transversal dentro de una población, que sirve para determinar la cantidad de pacientes que presentan una misma patología. Por ende, se puede decir que si estamos realizando un estudio de una enfermedad, la prevalencia nos va a decir qué porcentaje de la población está enferma en ese preciso momento, mientras que la incidencia nos indicará qué tan rápido se está esparciendo la enfermedad (Riffenburgh, 2006).

La responsabilidad del sistema médico ya desde épocas pasadas ha sido la de atender y resolver a la parte de la población que acude a dicho sistema, tratando así la *morbilidad* y *mortalidad conocida* de la población. La mortalidad es la proporción de personas que mueren debido a una enfermedad, mientras que la morbilidad es la proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado (Riffenburgh, 2006). Hasta el día de hoy, la mayor parte de países, incluso aquellos más desarrollados, se enfocan en resolver los problemas de salud del sector enfermo conocido. Es por este motivo que la mayoría de sistemas de salud únicamente actúan como servicios curativos, para una minoría de la población (Martínez, 1998. DePoy, 2005).

No obstante, es importante reconocer que los problemas de salud son mucho más amplios de lo que pensamos. Se debe considerar a la parte oculta de la población, como los que no saben que tienen un problema, los que aún no lo manifiestan o los que son vulnerables a alguna enfermedad y que, de ser tratados con medidas preventivas, podrían eliminar o reducir notoriamente su riesgo. Este cambio en la concepción de los individuos que deben ser intervenidos se generó a raíz de la Segunda Guerra Mundial. Fue en este momento cuando las autoridades comenzaron a notar la gran cantidad de jóvenes que no podían prestar sus servicios militares, debido a que no se encontraban totalmente sanos. Inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial se comenzaron a realizar campañas para detectar a toda aquella parte de la población afectada por algún tipo de problema de salud, que no lo manifestaba o conocía aún. En ese momento se notó que para cada diagnóstico realizado, la cantidad de casos desconocidos era mucho mayor que la de casos conocidos (Martínez, 1998).

En este punto se efectuó una expansión del sistema sanitario no solo cuantitativa, sino también cualitativa, generando así una modificación de la provisión de los servicios. Se notó que la línea de separación entre los problemas médicos y los sociales eran muy tenues y se exigió, por lo tanto, una coordinación entre ambos servicios e intervenciones. Se concluyó con que “lo médico tiene una dimensión social y lo social puede conducir a una situación médica” (Martínez, 1998).

Como se puede ver, es muy difícil establecer un límite entre salud y enfermedad. Hay algunos eventos fisiológicos o patológicos que ocurren de manera silenciosa, en períodos de latencia, en los cuales la persona se presenta de manera “saludable”. La definición de “enfermo”, por lo tanto, proviene de una revisión clínica, que muchas veces puede no tomar en cuenta la parte silenciosa de la enfermedad. Uno de los principales objetivos de la salud pública es el de reconocer las diferentes etapas o componentes de la enfermedad, con el propósito de lograr intervenir en el proceso lo más temprano posible y así evitar que se dé un mayor deterioro de la salud (Morales, s.f. Martínez, 1998).

En el período prepatogénico, se puede observar tres elementos importantes que interactúan, causando la enfermedad. Estos son: el huésped, el agente y el medio ambiente. A estos tres elementos se los conoce como los factores de riesgo, ya que son los principales responsables de que la enfermedad logre o no desarrollarse (Walsh, 2003). Luego de este período viene la etapa patogénica, la cual puede llevar a la curación, la incapacidad o la muerte del huésped. El desenlace de la enfermedad depende del tipo de enfermedad que se está tratando, los conocimientos que se tiene de la misma, las características del huésped, la calidad de los servicios médicos, las condiciones socioculturales y los niveles de prevención (Morales, s.f.).

La prevención es uno de los principales objetivos de la salud pública. Leavell y Clark la definen como “la ciencia y el arte de prevenir las enfermedades, prolongar la vida, promover la salud y la eficiencia física mental” (Scope, 2005). Se lo define, por lo tanto, como el prepararse

anticipadamente para evitar que ocurra algo indeseado. Para ello se requiere de la interacción de un equipo de salud que pueda alterar las múltiples causas, así como los factores de riesgo de cada una de las enfermedades (Cabrera, 2004). La función de los equipos de salud es la de colocar barreras en los distintos puntos de cada patología, las cuales se consideran niveles de prevención. El fin de estas medidas preventivas es la intercepción, o sea la interrupción dentro de su curso normal, de las enfermedades en alguna fase de su evolución, de preferencia una fase temprana. Esta se divide en tres niveles: prevención primaria, secundaria y terciaria (Scope, 2005).

La prevención primaria, también conocida como el “fomento de la salud”, se lleva a cabo durante la fase prepatogénica, mencionada anteriormente, y su función es la de eliminar o disminuir los factores de riesgo que se presentan en la comunidad (Morales, s.f.). También se la conoce como la Intervención Preventiva Primaria (IPP) y se produce antes de que la enfermedad aparezca. Su fin es el de proteger a las poblaciones vulnerables, de los factores de riesgo que pueden generar la enfermedad. Se da mediante dos procesos: la promoción de la salud, que es una acción general, y la protección específica (Scope, 2005. Martínez, 1998).

La promoción de la salud se obtiene a través de medidas educativas, sociales y económicas. Aquí se incluye, por ejemplo, la disponibilidad de alimentos sanos y nutritivos, condiciones adecuadas de vivienda, trabajo y recreación y una adecuada educación sanitaria. La protección específica, por otra parte, está representada por todas aquellas medidas que previenen enfermedades de manera más específica. Estas son, por ejemplo, las inmunizaciones o la eliminación de sustancias alérgicas y carcinogénicas. Dentro de la odontología, se considera las aplicaciones de fluor, la fluorización del agua, la colocación de sellantes de fosas y fisuras, la educación adecuada a padres y niños sobre una correcta higiene oral, así como los programas específicos de nutrición y aquellas medidas que eliminan las sustancias cariogénicas, como medidas de prevención específicas (Morales, s.f., Walsh, 2003, Harris, 2001).

El segundo nivel, la prevención secundaria o Intervención Preventiva Secundaria (IPS), se da cuando se ha iniciado ya un proceso patogénico, a causa de acciones deficientes de la prevención primaria. En este nivel de la prevención, se logra detener los procesos patológicos en las primeras etapas de la enfermedad, en su fase presintomática o silenciosa, a través de un diagnóstico adecuado y temprano, por medio de un tratamiento oportuno. En odontología, esta fase se cumple a través de chequeos periódicos, que ayudan a determinar si el paciente presenta algún problema oral que aún no manifiesta sintomáticamente, como caries pequeñas, malos hábitos, interferencias oclusales, etc. (Scope, 2005. Martínez, 1998).

Para agilizar este proceso, se puede recurrir a varios medios, como lo son investigaciones de casos individuales o en grupo, encuestas selectivas o programas de clasificación. De esta manera se intenta detectar las enfermedades en la fase subclínica. Para obtener una eficiente prevención secundaria durante la fase clínica, se debe contar con una buena calidad y distribución de recursos tanto físicos como humanos, en los servicios de atención médica, su organización y administración. Su fin es el de obtener un buen y oportuno diagnóstico y un tratamiento eficiente, de manera que se pueda evitar el desarrollo de la enfermedad (Morales, s.f.). En el caso de odontología específicamente, se puede recurrir a un diagnóstico radiográfico o una examinación por parte del paciente o del profesional directamente. Además, se puede colocar sellantes de fosas y fisuras en caries incipientes, brindar una adecuada fisioterapia oral para problemas periodontales o confeccionar algún aparato ortopédico para corregir un mal hábito o una maloclusión temprana (Walsh, 2003, Harris, 2001).

La prevención terciaria o Intervención Preventiva Terciaria (IPT), por último, se da ya sea por el fracaso de las dos anteriores medidas de prevención o por características específicas de alguna enfermedad en particular. En este nivel se trata de limitar los efectos de la enfermedad en un individuo ya enfermo y el equipo médico tiene como fin el reducir el daño, curar, rehabilitar y atender las necesidades de reintegración de las personas afectadas (Martínez, 1998). Esta rehabilitación debe ser tanto física como mental, logrando una readaptación del incapacitado a la vida cotidiana y una reincorporación a las actividades

habituales (Scope, 2005). Aquí, en el ámbito de la Odontología, se puede recurrir a tratamientos quirúrgicos, restaurativos, reconstrucciones, ortodoncia correctiva y otros (Walsh, 2003).

La mayor parte de los recursos dirigidos a la salud pública se invierten y consumen en la medicina clínica, que es parte de la prevención terciaria o IPT y tienen como fin el mejorar la condición biológica y psicológica del individuo afectado. Esta parte de la medicina consume hasta un 90 a 95% de los recursos destinados a esta área, en la mayoría de países occidentales. Sin embargo, resulta irónico pensar que las intervenciones que resultan más eficaces para mejorar la salud de la población son las que se llevan a cabo en la etapa de IPP. Al hablar de eficacia, nos referimos a que son éstas medidas las más baratas y eficientes (las que logran conseguir a través de ciertos medios cumplir un propósito de la manera más adecuada). Son éstas las que han producido la mayor cantidad de cambios en cuanto a mortalidad en los siglos XIX y XX (Martínez, 1998).

El propósito de cada promotor de la salud, por lo tanto, debe ser el de lograr interrumpir el proceso patológico en el primer nivel de prevención, a través del fomento de la salud y sin que la condición de la enfermedad se presente en el paciente (Kongstvedt, 2001). Este es el nivel que requiere la menor cantidad de recursos y tiempo y que, por otro parte, evita al máximo todo tipo de secuelas. Sin embargo, no en todos los casos se puede lograr colocar una barrera en este nivel, por lo que se debe recurrir al segundo nivel de prevención. En este ya se requiere de un mayor esfuerzo, en lo que se refiere a recursos, tiempo y eliminación de las causas. Finalmente, en la tercera etapa de la prevención, se debe corregir el problema y limitar o disminuir el daño ya existente. La patología ya se encuentra presente y requiere de mayor cantidad de recursos para ser eliminada, en caso de poder lograrlo. Es, por lo tanto, ideal el lograr interrumpir el proceso patológico en el primer nivel de prevención, o sea en la etapa prepatogénica. De esta manera se logra los mejores y más eficientes resultados, tanto para el perjudicado, como para aquellas personas trabajando en salud pública (Martínez, 1998).

Debido a todo lo enumerado anteriormente, los países desarrollados y con una estructura básica de salud pública, intentan conocer la frecuencia, que es la manera en que se encuentran distribuidos los datos a los largo de una escala con las variables de interés, e incidencia de los diferentes problemas de salud, dentro de su población. Únicamente de esta manera se puede intentar realizar prácticas interceptivas adecuadas y oportunas, en su mayoría en la etapa de IPP, para así interrumpir los procesos patológicos.

Lo mismo ocurre con los problemas relacionados a la salud oral y, específicamente, con las maloclusiones. Las autoridades responsables de la salud odontológica, deben estructurar planes de prevención y tratamiento para los problemas presentes en la población. El conocimiento sobre la incidencia de las distintas enfermedades, es fundamental para lograr determinar la magnitud del problema al que se están enfrentando y confeccionar planes efectivos. Únicamente de esta manera se puede lograr satisfacer mejor las necesidades de quienes padecen maloclusiones, entre otras enfermedades, y tratar de interrumpir los procesos patológicos en la fase de IPP o IPS temprana. Es justamente ésta la labor de los epidemiólogos, quienes reúnen información con respecto a la frecuencia, prevalencia y gravedad de maloclusiones, para así lograr estructurar planes adecuados y determinar dónde se deben emplear y aplicar los recursos. Sin embargo, se debe tener una definición y clasificación lo más uniforme posible, para que estos estudios adquieran un alto valor y utilidad para la promoción de la salud oral. De lo contrario se van a obtener datos poco confiables sin tener la posibilidad de comparar ni complementar unos con otros (Bishara, 2003. Dawson, 2001).

5.2. La Normalidad

Clasificar a un individuo dentro de un grupo, en base a uno o varios signos presentes en su boca, resulta imposible, si no se determina antes qué características debería presentar bajo condiciones normales. Por este motivo, se iniciará con una descripción de las características de una normoclusión u oclusión normal, en los rangos etarios de importancia.

Se pueden encontrar distintas definiciones, descripciones y estudios con respecto a las características normales de la dentición a una determinada edad. Debemos entender que la

normalidad va a depender de varios factores, entre ellos la edad que tenga el sujeto en estudio, dado por factores de crecimiento, características genéticas y ambientales. Por este motivo los hallazgos pueden variar de un autor a otro. A continuación se describirán las características de la dentición a los 4-5 y 8-9 años de edad, tratando unificar los conceptos y considerando estudios lo más certeros posible.

El primer factor que debe ser estandarizado para facilitar el presente estudio es el perfil facial. Éste va cambiando a medida que el niño va creciendo. Al nacer, la discrepancia entre maxilar y mandíbula, en sentido sagital, se encuentra aumentada. Esta diferencia se reduce notoriamente en los primeros meses de edad, permaneciendo durante toda la niñez, hasta el inicio de la pubertad, con una ubicación mandibular ligeramente por detrás del maxilar (retruída) (Figura 1.A). Al alcanzar el PIC puberal, el crecimiento óseo normal genera un perfil armónico recto, propio del adulto (Figura 1.C) (Van Waes y Stöckli, 2002). Entre los 4 y 9 años de edad, las proporciones normales de maxilar y mandíbula en sentido sagital, se mantienen estables. Uno de los primeros análisis clínicos de esta relación, fue sugerido por Downs. El autor describió la posición de la mandíbula como el principal determinante de una cara armónica, bien balanceada. Además, el mismo autor considera que el perfil armónico ideal es el perfil recto u ortognático (Figura 1.C). De acuerdo a sus observaciones se describen 4 grupos faciales básicos (D'Escriván, 2007):

PERFIL	DESCRIPCIÓN
Retrognático	Mandíbula en posición retrusiva (desarrollo anteroposterior disminuido)
Mesognático u Ortognático	Posición normal con respecto al resto de estructuras craneales
Prognático	Mandíbula en posición protrusiva (desarrollo anteroposterior aumentado)
Prognatismo Verdadero	Protrusión de la parte inferior de la cara muy pronunciada

TABLA 1: Grupos faciales según Downs (D'Escriván, 2007)

En resumen, al observar el perfil del paciente, debe presentarse una leve convexidad entre la frente, el maxilar y la mandíbula (D'Escriván, 2007. Nanda, 2007)

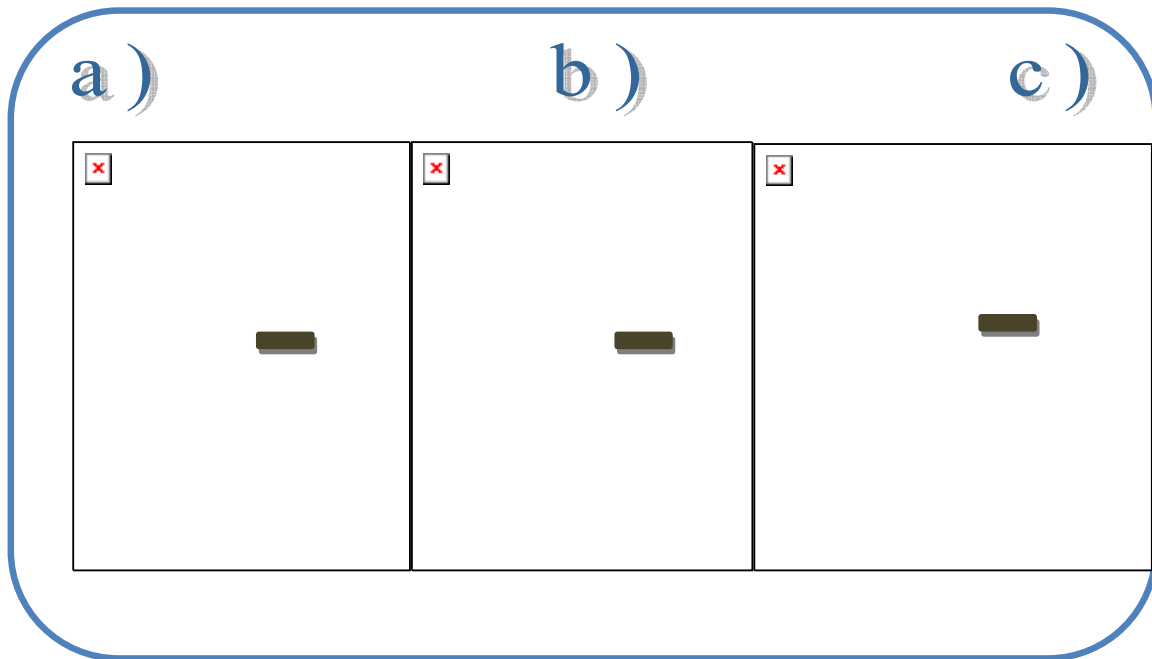


Figura 1: Perfiles Faciales.

1A) Mandíbula retruída (S.R.). 1B) Mandíbula protruída (Cortesía: Dra. Carolina Herrera). 1C) Perfil recto (Cortesía: Dra. Carolina Herrera)

Con respecto a los niños de 4-5 años de edad, no se puede encontrar un gran número de estudios que considere este rango etario. La mayoría se basan en niños mayores, a partir de los 6 o 7 años y no se pone énfasis sobre cuáles son las diferencias entre la dentición temporal justo antes de la aparición de los primeros dientes permanentes, y la dentición Mixta Primera Fase. Sin embargo, se pudo encontrar dos estudios realizados en Chile en los años noventa, en los que se analizó a niños de 3 y 5 años de edad, con el fin de determinar las características normales más prevalentes a estas edades. Los hallazgos fueron los siguientes:

Entre los 4- 5 años de edad se espera encontrar un **Campo Molar** de 10mm en la arcada superior y 11mm en la arcada inferior, en el 100% de los casos. La forma de la

arcada dentaria más prevalente a esta edad es la arcada **Semicircular** (Figura 1A), seguida por la arcada **Parabólica** (Figura 1B) y, finalmente, la arcada **Elíptica** (Figura 1C).

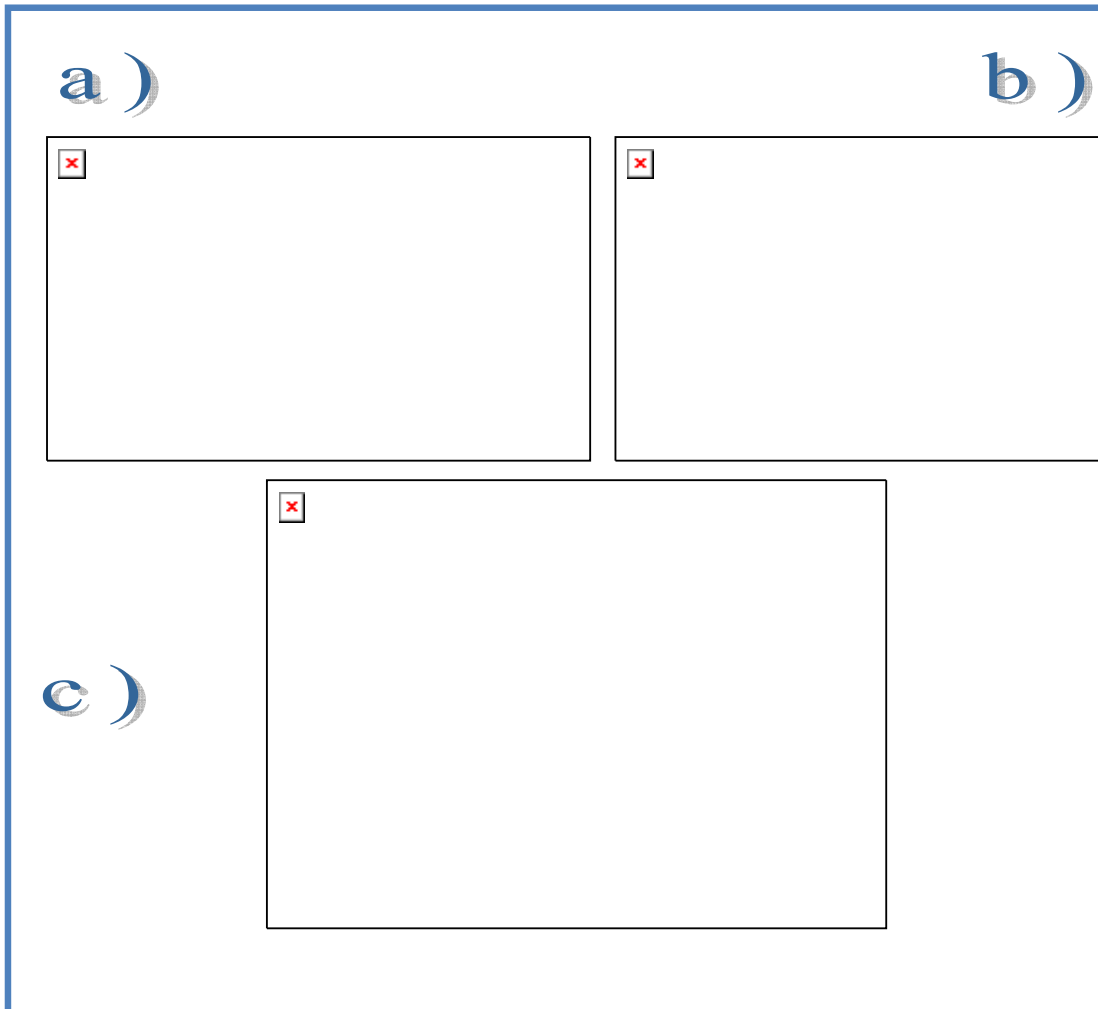


Figura 2: Forma de la arcada.

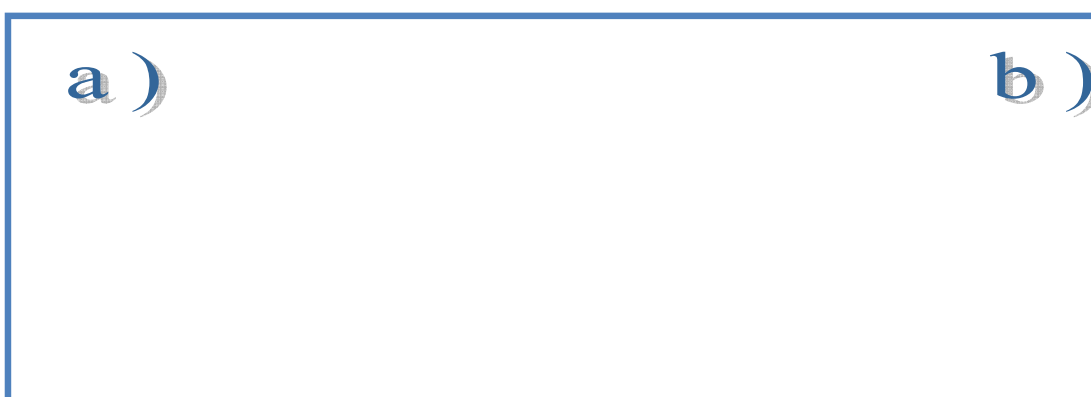
2A) Semicircular (S.R.). 2B) Parabólica (S.R.). 2C) Elíptica (S.R.)

El plano oclusal debe ser horizontal y se comienzan a observar **desgastes fisiológicos** a nivel de molares y caninos. Debido a estos desgastes posteriores, a la edad de 4-5 años, el **Overbite disminuye a 1mm** (Figura 3). De manera similar, los desgastes provocan un avance mandibular hacia mesial, esperando así encontrar también un **Overjet de 1mm** (Figura 3) (Navarrete *et al*, 1994. Rubio *et al*, 1992).



Figura 3: Overjet y Overbite normal a los 4-5 años
(S.R.)

Con respecto a la relación Molar, se espera encontrar tres variantes. La primera es el **Plano Postlacteó** (Figura 4A), donde las caras distales de los segundos molares temporales se encuentran en un mismo plano vertical, debido a que no se ha producido aún el avance mandibular. La segunda es el **Escalón Mesial** (Figura 4B), que se presenta cuando el segundo molar inferior se ubica por mesial del segundo molar superior. Esto prepara a la arcada dentaria para una erupción de los primeros molares permanentes en posición de neutroclusión, desde el momento de su aparición. La última variante es el Escalón Distal, en el que el segundo molar inferior sobrepasa distalmente al superior. Al presentarse esta relación, se dice que hay una tendencia a una Distoclusión. En cuanto al eje de implantación de las piezas dentarias, se espera que este sea **perpendicular al plano oclusal**, en el 100% de los casos (Navarrete *et al*, 1994. Rubio *et al*, 1992. Padrós, 2006. Van der Linden, 2006. D'Escriván, 2007).





4A) Escalón Mesial (S.R.). 4B) Escalón Mesial (S.R.)

F
Figura
4:
 Relaci
 ón
 Molar
 4
 A)
 Plano
 Postlá

Finalmente, en cuanto al **diámetro transversal** de las arcadas a esta edad, los estudios realizados por Moyers muestran que el ancho intercanino superior es de 27mm mientras que el intermolar mide 41.5mm. En la arcada inferior, por otro lado, el ancho intercanino es de 23.7mm y el intermolar de 40mm (Proffit, 1993).

Al considerar a niños entre 8-9 años de edad ocurre lo opuesto que con el grupo anterior. En este rango etario se han realizado múltiples estudios, en distintas poblaciones, grupos étnicos, nacionalidades, etc. Por este motivo se debe intentar buscar estudios realizados en poblaciones similares a la nuestra y sacar promedios en cuanto a los valores estándar.

Para comenzar, la **forma de la arcada** es la gran importancia y, según Canut, está determinada por el patrón esquelético, con el cual debe estar en armonía. Es así como una cara ancha va a traer con ella una arcada ancha también, mientras que una cara larga y estrecha suele tener una arcada angosta y prominente, con respecto al cráneo (Canut, 2005). Hay gran controversia en cuanto a la forma de la arcada (Figura 5) desde el momento en que aparecen los primeros dientes permanentes, que varía desde **elíptica**, hasta **circular**, **en V** o **en U**.

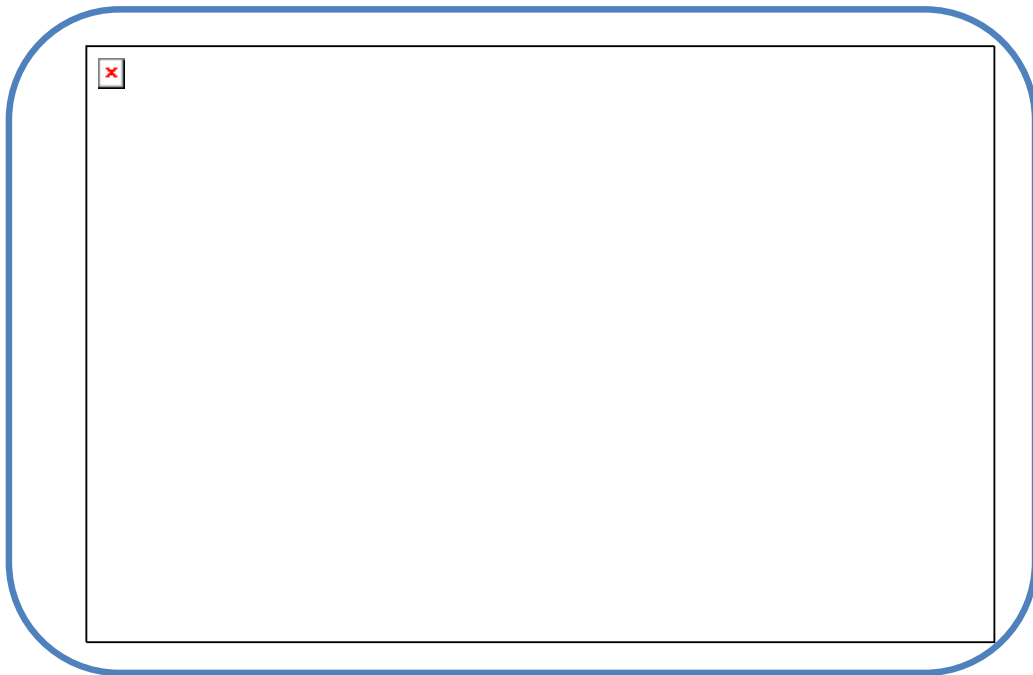


Figura 5: Arcada en “U”
(Cortesía: Dr. Juan José Rakela)

En cuanto a la **relación transversal**, está claro que la arcada superior suele tener un diámetro transversal aproximadamente 2-4mm mayor que la arcada inferior. Estudios han determinado que, si bien el diámetro transversal depende de cada paciente, la norma del ancho intermolar de los 8 a los 10 años de edad (desde el centro de uno hasta el centro del otro 1er molar) debe ser de 42.8mm, mientras que el ancho intercanino oscila alrededor de los 29.5mm (según D’Escriván un poco menor, entre 23 y 27mm) a esta misma edad (D’Escriván, 2007. Proffit, 1993)

La **relación molar** debe coincidir con la Clase I de Angle, que establece que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior (Figura 6) (Vellini, 2004). Adicionalmente, al observar las **relaciones interproximales**, se debe presentar un contacto interproximal preciso y único, en distal del un diente y mesial del de al lado, a excepción de los incisivos centrales, que contacta con la cara mesial del otro central y los últimos molares, que en distal no contactan con nada (Canut, 2005. Vellini, 2004).

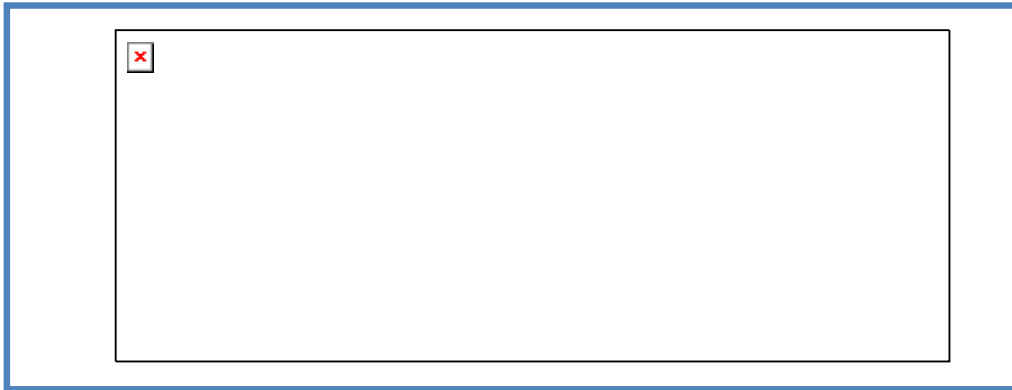


Figura 6: Relación Molar Clase I

(Cortesía: Dra. Carolina Herrera)

Al hablar del Overjet y Overbite, se presenta una gran variabilidad de valores determinados como “normales”, que depende del tipo racial, la altura de las cúspides, la morfología de la ATM, así como del patrón óseo y muscular del paciente. La gran mayoría, sin embargo, parecen coincidir con un rango de 1-3mm, tanto del **Overjet** como del **Overbite** (Figura 7) (Canut, 2005. Vellini, 2004. Van der Linden, 2006. D’Escriván, 2007).

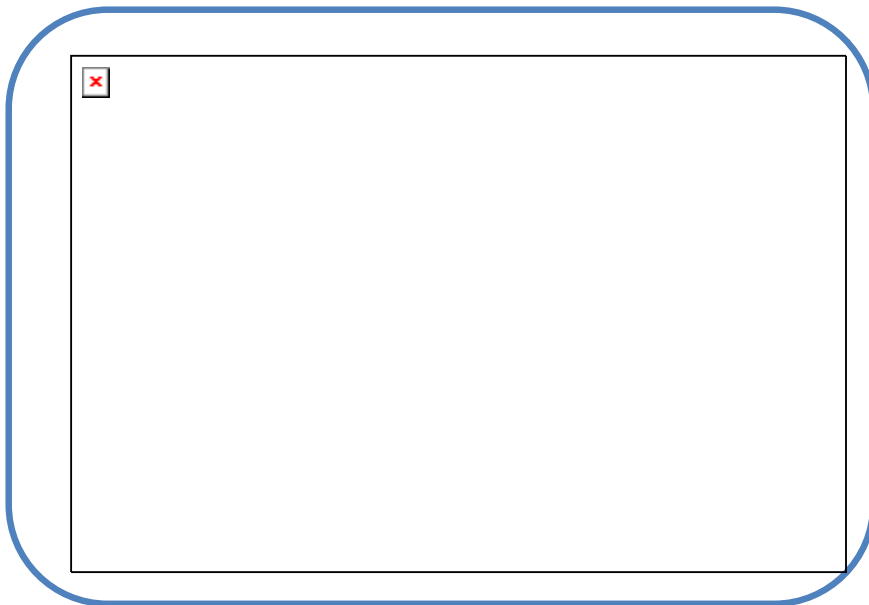


Figura 7: Overjet y Overbite normal a los 8-9 años

(Cortesía: Dr. Juan José Rakela)

5.3. Maloclusiones

La diversidad de aspectos que pueden ser observados en el ámbito de las maloclusiones, fue lo que llevó a los ortodoncistas a unificar los casos que se asemejan, dentro de una misma definición. Es así como surgieron las clasificaciones de las maloclusiones. Dentro de las ventajas de clasificar, está la facilidad con la que uno puede identificar el aspecto clínico, así sea para comunicarse entre profesionales o para facilitar el raciocinio del clínico con respecto a los factores etiológicos del problema. Además, nos ayuda a comparar un caso con otro y, específicamente hablando de los estudios epidemiológicos en poblaciones grandes, nos facilita la determinación de la prevalencia e incidencia y comparaciones con otras poblaciones (Vellini, 2004).

Las maloclusiones han sido estudiadas por varios científicos desde inicios del Siglo XIX. Ya en 1889 Guiltford definió a la “mal oclusión” como cualquier desviación de la “oclusión ideal”. Este fue solo el principio de una serie de definiciones, estudios, análisis y debates, que condujeron a una amplia gama de clasificaciones y descripciones de lo que es una *normo-* y una *mal-*oclusión. En el acápite anterior se intentó resumir estos innumerables estudios y definir los parámetros de una oclusión que se considera, se encuentra dentro de la “normalidad”. Ahora intentaremos efectuar un resumen de las clasificaciones y métodos de diagnóstico de las maloclusiones, más utilizadas en la actualidad (Escobar, 2004. Canut, 2005).

El primer intento de clasificar las maloclusiones fue de C. Joseph Linderer (1771-1840) en un libro publicado en Berlín en 1837 llamado: “Handbuch der Zahnheilkunde, enthaltend Anatomie und Physiologie”. En él se utilizó la siguiente clasificación (Quirós, 2006):

Diente Retenido
Diente Rotado
Dientes Abiertos
Dientes Desviados
○ Inclínados hacia el lado interno

- Inclínados hacia el lado externo

TABLA 2: Clasificación de Joseph Linderer (Quirós, 2006)

Poco tiempo más tarde, en el año 1842, se formuló la clasificación de Carabelli, en la que se dividió las maloclusiones de la siguiente manera:

<i>Mordex normalis:</i>	oclusión normal
<i>Mordex rectus</i>	contacto incisal de borde a borde
<i>Mordex abertus</i>	ausencia de contacto oclusal o mordida abierta
<i>Mordex retorsus</i>	desequilibrio oclusal por retrusión
<i>Mordex tortus</i>	inversión de la oclusión en el sentido vestibulolingual o mordida Cruzada

TABLA 3: Clasificación de Carabelli (Vellini, 2004. Quirós, 2006. Canut, 2005).

Más adelante, surgieron otras clasificaciones, posteriores a la de Carabelli. De todas éstas, la más utilizada y estudiada, principalmente en la Ortodoncia, fue la que desarrolló Edgard Hartley Angle (Vellini, 2004. Quirós, 2006. Canut, 2005).

Angle, en 1899, publicó un artículo en el que propuso clasificar las maloclusiones basándose en la relación anteroposterior de los primeros molares maxilares y mandibulares.

Supuso que el primer molar superior ocupaba una posición estable en el esqueleto craneofacial y que, por ende, todas las desarmonías provenían de cambios anteroposteriores en la arcada inferior. Fue así como dividió las maloclusiones en tres:

<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase I) relación anteroposterior normal, con la cúspide mesiovestibular del 1er molar superior ocluyendo en el surco mesiovestibular del 1er molar inferior;
<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase II) son aquellas maloclusiones en las que el surco mesiovestibular del 1er molar permanente inferior está distalizado en relación a la cúspide mesiovestibular del 1er molar superior, por lo que también se la conoce como distoclusión;
<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase II División 1) son las maloclusiones Clase II en las que los incisivos superiores tienen una inclinación vestibular;
<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase II División 2) son las Clases II en las que los incisivos superiores están palatinizados o verticalizados;
<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase III) Se clasifica dentro de este grupo a aquellos casos en los que el surco mesiovestibular del 1er molar permanente inferior está mesializado con respecto a la cúspide mesiovestibular del 1er molar permanente superior (Vellini, 2004).

TABLA 4: Clasificación de Angle (Bishara, 2003)

La clasificación de Angle aparentemente incluye todas aquellas anomalías más comunes, que impulsan a los sujetos a buscar tratamiento. Por este motivo, así como por su simpleza, muchos estudios epidemiológicos incluyen sistemas de clasificación como la de Angle, para obtener datos relacionados a la incidencia de maloclusiones. (Bishara, 2003).

Se encontró una serie de limitaciones a la clasificación de Angle, que impulsaron a los clínicos a buscar una más adecuada o combinarla con otras. Dentro de estas limitaciones,

para comenzar, está el hecho de que el 1er molar superior no es estable en el esqueleto craneofacial, como se pudo comprobar en estudios cefalométricos. A esto se suma el que no se distingue entre las maloclusiones en que hay discrepancias anteroposteriores de los arcos dentales y las vinculadas con desequilibrios anteroposteriores de las estructuras esqueléticas. Además, esta clasificación excluye por completo los problemas verticales y transversales, como la sobremordida u overbite o la mordida cruzada posterior, entre otras. Tampoco evalúa los problemas de mala alineación de piezas dentarias, como rotación, alineamiento y espaciamiento. Finalmente, la ausencia congénita o impactación de dientes, factores importantes que requieren de tratamiento ortodóncico, también son excluidas en esta clasificación (Bishara, 2003. Vellini 2004. Graber, 2006. Häupl et al, 1958).

Todas estas limitaciones demuestran que, al utilizar la clasificación de Angle como único medio para conocer la situación oclusal completa de una población, se considera exclusivamente la relación anteroposterior de los molares, ignorando por completo otros problemas fundamentales para generar un adecuado diagnóstico y plan de tratamiento. Adicionalmente, estos hallazgos son de gran importancia para los promotores de la salud, motivo por el cual los estudios epidemiológicos no pueden basarse únicamente en la clasificación de Angle (Bishara, 2003).

La primera modificación de la clasificación de Angle, fue realizada por Lisher, en 1912, quien intentó ampliar la nomenclatura utilizada hasta la fecha, respetando la propuesta de Angle de tomar en cuenta a los primeros molares superiores como las estructuras “fijas”. Así, formuló la siguiente clasificación:

Neutroclusión	Las Clases I, que muestran un relación normal o “neutra” a nivel de los molares
Distocclusión	Las Clases II, en donde el molar inferior ocluye por distal de la posición normal
Mesioclusión	Las Clases III, cuando el molar inferior ocluye por mesial de la posición normal

TABLA 5: Clasificación de Angle modificada por Lisher (Canut, 2005)

Pocos años después Dewey-Anderson establecen una de las modificaciones de la clasificación de Angle más conocidas y utilizadas a lo largo del tiempo, hasta la actualidad. Esta modificación intentaba cubrir las falencias de la clasificación de Angle, antes mencionadas, y un gran número de estudios que la tomaron en cuenta a partir de ese momento parecen haber demostrado que lograr cumplir su propósito. En ella las anomalías verticales y transversales son consideradas, al igual que las anomalías sagitales del segmento anterior. A continuación podemos observar un resumen de cómo estos autores subdividen la clasificación de Angle:

Clase I	<i>Neutroclusión</i>	<i>Relación normal entre arcadas, Clase I molar</i>
	Tipo 1	Dientes superiores e inferiores apiñados o caninos en labio-, infralabio- o linguoversión
	Tipo 2	Incisivos superiores protruídos o espaciados
	Tipo 3	Si uno o más incisivos están cruzados en relación con los inferiores
	Tipo 4	Mordida cruzada posterior, pero anteriores alineados
	Tipo 5	Si hay pérdida de espacio posterior por migración mesial de pieza 6 mayor a 3mm
		Protrusión bimaxilar
		Posición de avance en ambas arcadas
		Puede o no haber malposiciones individuales de los dientes y correcta forma de los arcos, pero la estética está afectada
Clase II	<i>Distoclusión</i>	<i>Maxilar en posición mesial en relación al arco mandibular, y cuerpo de la mandíbula en relación distal con el arco maxilar</i>
	División 1	Incisivos superiores en labioversión
	División 2	Incisivos centrales superiores en posición casi normal o ligeramente linguoversionados y laterales inclinados hacia labial y mesializados
Clase III	<i>Mesioclusión</i>	<i>Mandíbula con relación mesial al maxilar</i>

	Tipo 1	Si observamos a los arcos por separado, estos parecen tener una posición adecuada pero la relación es borde a borde
	Tipo 2	Si los dientes superiores están bien alineados, los incisivos inferiores apiñados y en posición lingual con respecto a los superiores
	Tipo 3	Si se presenta un arco mandibular muy desarrollado y un arco maxilar poco desarrollado
		Los dientes superiores pueden estar apiñados y se encuentran en posición lingual con respecto a los inferiores
		Deformidad facial acentuada

TABLA 6: Clasificación de Angle modificada por Dewey-Anderson (Quirós, 2006)

En los años sesenta apareció una nueva tendencia de clasificaciones, que intentó introducir un método cuántico para describir las maloclusiones. Uno de estos, el TPI, se utilizó en el “United Status Public Health Service”, que fue una encuesta realizada entre 1963 y 1970 con respecto a la oclusión en niños y adolescentes. El TPI, o *Índice de Prioridad de Tratamiento (Treatment Priority Index)* fue desarrollado por Grainger. En él se consideran seis características oclusales, a las cuales se otorga una puntuación, obteniendo así grados variables de maloclusiones, dependiendo de su severidad. Las seis características oclusales son:

○ 1) la relación de primer molar
○ 2) el resalte u overjet
○ 3) la sobremordida y mordida abierta
○ 4) el desplazamiento de los dientes (apiñamiento y rotaciones)
○ 5) dientes ausentes por motivos congénitos
○ 6) mordida cruzada posterior

TABLA 7: Clasificación con el TPI (Bishara, 2003)

A cada sujeto estudiado se le asignó una puntuación para cada una de estas características, según la siguiente escala: 0) normal, 1-3) desviaciones menores, 4-6) desviaciones definidas con necesidad de tratamiento electivo, 7-9) maloclusión molesta con tratamiento deseable, y 10 o más) maloclusión muy molesta con tratamiento necesario (Bishara, 2003).

Posteriormente, basándose en el mismo concepto de “cuantificar” las maloclusiones, se desarrollaron una gran diversidad de métodos para su evaluación, como el método de registro epidemiológico de Bjork, Krebs y Solow, el método desarrollado por la “Federation Dentaire Internationale”, el “Dental Aesthetic Index” y el “Malocclusion Severity Index”, entre otros (Bishara, 2003. Graber, 2006).

Como un ejemplo de este tipo de clasificaciones, se hará referencia a una de las más recientes, que fue desarrollada en España, en el año 1994. En este país, la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo convocó una reunión con el fin de elaborar un documento en el que se fijaran criterios mínimos y comunes para realizar estudios relacionados a la salud oral. En el año 1996 se finalizó la elaboración de este documento, cuyo fin era el establecer ciertos parámetros para la facilitación de estudios epidemiológicos (Rubio et al, 1997). Dentro de estos, se encontraba la evaluación CPO así como la prevalencia de maloclusiones.

En el mismo estudio, las maloclusiones también fueron clasificadas por Rubio y sus colaboradores, quienes las dividieron en dos niveles: las anomalías leves (dientes rotados o inclinados) y apiñamiento o espaciamiento leve (código 1) y las anomalías que generan efectos estéticamente inaceptables o una reducción significativa de la función masticatoria o alteración del lenguaje (código 2). Otros defectos, como lo son labio leporino, paladar hendido y heridas quirúrgicas o patológicas no se incluyeron dentro de este grupo.

Los registros según esta clasificación se deben realizar con la siguiente codificación:

0: No hay anomalía ni maloclusión

<p>1: Anomalía leve con uno o más dientes rotados o inclinados: apiñamiento o espaciamiento de un ancho no mayor que un premolar en el segmento posterior o de un incisivo en el segmento anterior.</p>
<p>2: Anomalía más severa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apiñamiento o espaciamiento mayor a los parámetros del código 1 • En los incisivos anteriores un resalte maxilar de 9mm o más • Resalte mandibular, mordida cruzada anterior de anchura mayor a una corona • Mordida abierta • Desviación de la línea media de más de 4mm

TABLA 8: Clasificación por Rubio (Rubio et al, 1997)

Después de la 1era Guerra Mundial, se realizaron grandes aportes a la Ortodoncia a través de diversos autores Europeos. La conocida Escuela de Bonn, cuyos representantes fueron Kantorowicz y Korkhaus, realizó diversos estudios sobre la etiología y desarrolló nuevos conceptos diagnósticos dentro de la Ortodoncia. Fue así como se dejó a un lado el concepto morfológico antes desarrollado y se establecieron nuevas clasificaciones que intentaban analizar las maloclusiones o desarmonías dentomaxilares de una manera más “cualitativa”, a través de teorías como las Tridimensionales, las Cráneodontarias, las Biogenéticas, etc. Antes de analizar algunos de estos métodos, se debe comenzar por entender el significado exacto de “etiología”.

La palabra etiología proviene del griego AITIA = causa y del latin LOGOS= estudio. Es, por lo tanto, el estudio o investigación de las causas de un fenómeno. Para la ortodoncia, el conocimiento de la etiología de las maloclusiones es fundamental, para lograr prevenirlas, corregirlas y tratarlas. En la mayoría de los casos, para lograr corregir una maloclusión, es necesario eliminar las causas, por lo que el conocimiento y la delimitación

de los factores etiológicos resulta fundamental. Por este motivo, algunas de las clasificaciones para las maloclusiones posteriormente propuestas, se basan en los factores etiológicos que las producen (Bishara, 2003, Vellini, 2004).

Korkhaus, en 1939, fue el primero en clasificar los factores etiológicos de las maloclusiones. Él las dividió en dos, las de origen endógeno y las de origen exógeno. Al primer grupo se le suma las que tienen un origen sistémico y orgánico general y, al segundo, las que actúan directamente sobre las estructuras bucodentarias y provienen de factores externos al organismo (Vellini, 2004)

Posteriormente, Robert Moyers clasificó las maloclusiones basándose también en la etiología de las mismas, dividiéndolas en tres grandes grupos. El primero, las **maloclusiones de origen dentario**, son aquellas cuya principal alteración está en los dientes y en el hueso alveolar. Aquí están incluidas las malposiciones dentarias individuales y las anomalías de forma, tamaño y número de dientes. El segundo grupo, son las **maloclusiones de origen muscular**, cuya causa principal son las desviaciones de la función normal de la musculatura. Finalmente, las **maloclusiones de origen óseo** son aquellas que producen problemas en el tamaño, forma, posición, proporción o crecimiento anormal de cualquier hueso del cráneo o de la cara (Vellini, 2003).

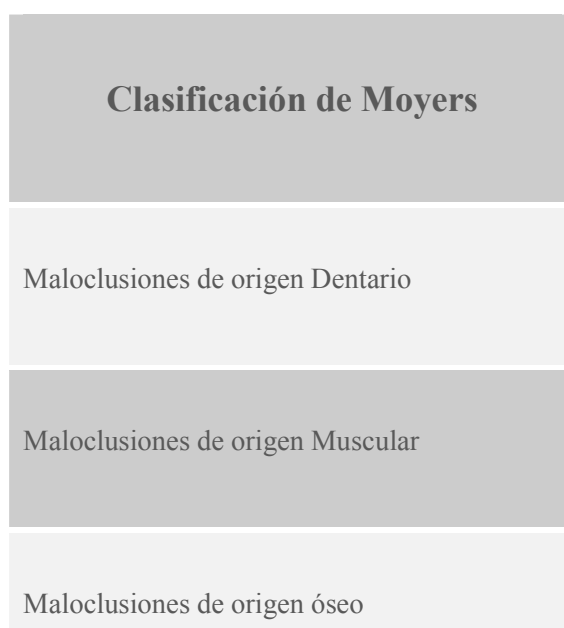


TABLA 9: Clasificación de Moyers (Vellini, 2003)

En 1966 Graber, basándose igualmente en los factores etiológicos de las maloclusiones, los dividió en dos grupos: los intrínsecos o locales y los extrínsecos o generales. Más adelante, en 1979, Moyers modifica ligeramente la clasificación de Graber, ampliándola y convirtiéndola así en la clasificación según factores etiológicos más específica y completa. Dentro de los **factores extrínsecos**, ubica a aquellos que actúan a distancia, por ejemplo durante la formación del individuo, y que difícilmente pueden ser controlados por el ortodoncista, a excepción de los malos hábitos. Dentro de este grupo se encuentran las malformaciones o anomalías congénitas y hereditarias, los factores del medio ambiente tanto prenatales como postnatales, enfermedades predisponentes, problemas de dieta, hábitos, postura y traumas. Dentro de los **factores intrínsecos o locales**, en cambio, están aquellos que se relacionan a la cavidad oral y que pueden ser controlados por el odontólogo, si es que son detectados a tiempo y con el tratamiento adecuado. Como las anomalías de número, tamaño y forma, caries dentales, anquilosis, pérdidas prematuras, entre otras (Vellini, 2004).

Otro de los parámetros introducidos dentro de las clasificaciones biogénicas alrededor de los años sesenta fue el concepto de una diferenciación topográfica, en la que se distinguen tres tipos de maloclusiones globales, según el plano del espacio en que éstas se manifiestan. Es así como se presentan las siguientes tres subdivisiones (Canut, 2005):

Maloclusión transversal	Se trata de desviaciones en los segmentos bucales, que son las mordidas cruzadas
Maloclusión vertical	Hace referencia a la Sobremordida o, de lo contrario, a la Mordida Abierta
Maloclusión sagital	Considera las relaciones anteroposteriores de ambas arcadas

TABLA 10: Clasificación Topográfica (Canut, 2005)

Uno de los primeros autores en desarrollar una clasificación basándose en este concepto fue Björk *et al*, en 1964. Él desarrolló un método de clasificación de maloclusiones que se basa en las anomalías oclusales, de espacio y dentarias, dividiéndolas en los tres planos del espacio: anomalías sagitales, verticales y transversales. La descripción específica es la siguiente: (Thilander, 2001).

UBICACIÓN	ANOMALÍA	DETALLES
SAGITAL	Oclusión post-normal	Distoclusión, Clase II de Angle
	Oclusión Pre-normal	Mesioclusión, Clase III de Angle
	Overjet Maxilar	Normal: entre 1-3mm
	Overjet Mandibular	Mordida Invertida
	Protrusión Bimaxilar	Clase I de Angle con labios protruidos
VERTICAL	Overbite	Normal: 1-3mm
	Mordida Abierta anterior	
	Mordida Abierta lateral	
TRANSVERSAL	Mordida Cruzada posterior	Derecha, izquierda o bilateral
	Mordida en Tijeras	
	Desplazamiento de la línea media	

TABLA 11a: Clasificación de Björk (Thilander, 2001)

Dentro de las Discrepancias de Espacio, en esta misma clasificación, está el apiñamiento o espaciamiento (DDM diente grande y DDM diente pequeño) así como el diastema central maxilar. Por último, dentro de las anomalías dentarias tenemos:

ANOMALÍAS DENTARIAS

Erupción ectópica, impactación, supernumerarios y agenesias congénitas
Incisivos y Caninos invertidos
Infraoclusión
Dientes Rotados
Variación en tamaño dentario

TABLA 11b: Clasificación de Björk, anomalías dentarias (Thilander, 2001)

Entrando ya a la clasificación utilizada en el presente estudio, no podemos comenzar sin nombrar la teoría formulada por Hans Wunderer en los años cincuenta, en la que se intentó describir las anomalías dentomaxilares como “consecuencias derivadas de un desarrollo anormal a causa de predisposiciones hereditarias o influencias del medio ambiente”, más que como “enfermedades” (Häupl et al, 1958). Según el autor, la dificultad para establecer un diagnóstico ortodóncico, se encontraba en que, en muchas ocasiones, una misma disposición disgnácica podía ser producida por diferentes causas, así como también las mismas causas podrían producir disposiciones diferentes. Es por ese motivo que se debe tener mucho cuidado al clasificar las maloclusiones según su etiología, ya que fácilmente se puede sacar conclusiones erróneas.

Gracias a los hallazgos de Wunderer, varios autores, entre ellos Kantorowicz y Korkhaus, descubrieron la necesidad de desarrollar una clasificación que se enfoque más al diagnóstico, que a la pura descripción del problema. De esta manera crearon una división de las maloclusiones muy compleja, en la que hicieron referencia a la morfología, la etiología y la genética. De esta manera llegaron a dividir las en los siguientes grandes grupos:

DIVISIÓN GENÉTICA DE LAS ANOMALÍAS DENTARIAS

Anomalías de Compresión	<i>Con protrusión de la región frontal superior</i>
	<i>Con apiñamiento frontal</i>
Consecuencias de Discordancias mesiodistales en el desarrollo de los maxilares	<i>Posición distal relativa de la arcada inferior</i>
	<i>Relativo desplazamiento mesial de la arcada dentaria inferior</i>
Oclusión Cubierta	
Mordida Abierta	<i>Mordida Abierta genuina</i>
	<i>Mordida Abierta succional</i>
Consecuencia de la falta de dientes	<i>Retraso en el desarrollo de las arcadas dentarias</i>
	<i>Desplazamiento autónomo de los dientes</i>
	<i>Persistencia de dientes de leche</i>
Consecuencias de desplazamiento de gérmenes dentarios	<i>Persistencia de la posición embrionaria de los gérmenes</i>
	<i>Consecuencia de la posición anormal de los gérmenes dentarios</i>
Dientes supernumerarios	
Inarmonía entre el tamaño de los dientes y el tamaño del arco maxilar	<i>Arco Maxilar demasiado grande (dentadura espaciada)</i>
	<i>Arco Maxilar demasiado pequeño (dentadura apiñada)</i>
Persistencia del frenillo tectolabial	
Enfermedades del hueso alveolar o de las encías	
Consecuencias de soldaduras entre la raíz dental y el hueso	
Consecuencias de lesiones, retracciones cicatriciales, anquilosis de la articulación maxilar, tumores, etc	
Anomalías del desarrollo de los maxilares	<i>Por defectos</i>
	<i>Por excesos o deformaciones simétricas de regiones de los maxilares</i>

TABLA 12: División Genética (Häupl, 1958)

Posteriormente, A.M. Schwarz modificó la clasificación de Kantorowicz y Korkhaus para hacerla más completa aún, de la siguiente manera:

DIVISIÓN DE LAS ANOMALÍAS DENTARIAS BASADA EN EL DESARROLLO (BIOGENÉTICA)

Consecuencias de la predisposición anormal de los gérmenes dentarios	
Permanencia natural de la posición germinal	<i>Retraso del crecimiento del hueso maxilar</i>
Desproporciones hereditarias de la longitud de los maxilares	<i>Desarrollo excesivo maxilar superior</i>
	<i>Desarrollo excesivo maxilar inferior</i>
	<i>Desarrollo excesivo bimaxilar</i>
	<i>Deficiencia de crecimiento maxilar superior</i>
	<i>Deficiencia de crecimiento maxilar inferior</i>
Deslizamiento del maxilar inferior de su predisposición a la oclusión normal	<i>Oclusión forzada incipiente con alteración posterior a la posición forzada anormal</i>
	<i>Hacia atrás (Distocclusión)</i>
	<i>Hacia delante (Clase III)</i>
	<i>Hacia el lado (Mordida Cruzada)</i>
Maxilar Estrecho (Compresión)	<i>Estrechez innata del maxilar</i>
	<i>Maxilares succionales (mal hábito)</i>
	<i>Maxilar adenoideo (respiración bucal)</i>
	<i>Estrechez por raquitismo</i>
Supraclusión	<i>Unida por lo general a la oclusión retrasada acentuada (Sobremordida)</i>
Oclusión Cubierta	<i>Cuando la base apical superior es larga y ancha y la región frontal plana en forma germinal.</i>
Mordida Abierta	<i>Mordida Abierta verdadera</i>
	<i>Mordida Abierta falsa</i>
Consecuencias por la falta de apoyo en la arcada dentaria (Migración de segmentos)	<i>Desplazamiento mesial exagerado de dientes distales</i>
	<i>Desplazamiento distal exagerado de dientes mesiales</i>
Consecuencias por una verdadera desproporción entre el tamaño de los dientes y del maxilar	<i>Arcada dentaria grande</i>
	<i>Arcada dentaria pequeña</i>
Oclusión Lateral doble	<i>Desproporción entre el ancho maxilar superior e inferior</i>
Presistencia de frenillo	
Enfermedades de hueso alveolar y encías	
Consecuencias de soldaduras entre raíz y hueso	
Consecuencias de heridas, cicatrices, enfermedades de	

la ATM, deformaciones, etc.	
Consecuencia de grandes deformaciones en el desarrollo de los cuerpos mandibulares	Por inhibición (<i>Labio Leporino, etc.</i>)
	Por exceso

TABLA 13: Clasificación Biogenética (Häpül, 1958)

Esta clasificación compleja y extensa fue modificada y simplificada por la universidad de Chile, ordenando sus componentes en los tres sentidos del espacio. En la siguiente tabla podemos observar el resultado de esta clasificación:

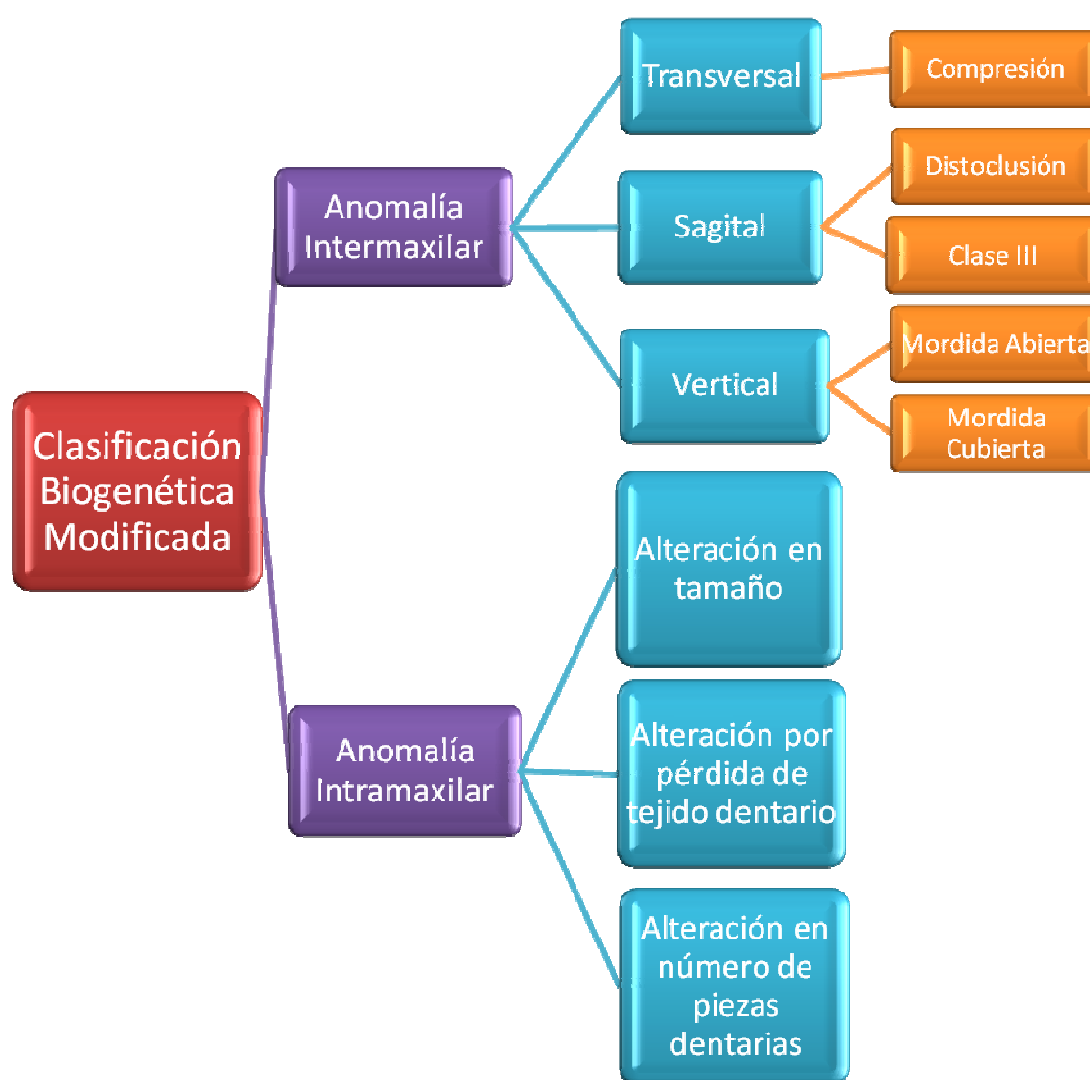


TABLA 14: Clasificación Biogenética modificada por la Universidad de Chile

5.4. Revisión de la Literatura

En Europa se pueden encontrar estudios de prevalencia de maloclusiones que datan desde los años 30 en adelante. Probablemente se deba a que, como se hizo referencia anteriormente, durante la segunda guerra mundial se comenzó a efectuar estudios y análisis de la población Europea de los distintos países, con el fin de determinar el estado de salud general de la población.

Utilizando la clasificación de maloclusiones según la OMS, que, como se describió previamente va desde “0” a “2”, Llodras realizó un estudio en el 2001 en 1100 niños escolares en Andalucía, España, en dos distintos grupos de edades: 7 y 14 años de edad. Los resultados mostraron una prevalencia de 46% de maloclusiones a los 7 años y 55% a los 14 años (Ver Tabla 15). Entre 15 a 17% de los escolares presentaron una maloclusión leve, según la clasificación de la OMS. Las maloclusiones severas se observaron en 30% de los niños a los 7 años y 38 a 40% en ambos grupos etarios.

También en el distrito sanitario de Ceuta, en el mismo país, se efectuó un estudio similar en 347 niños de 7, 12 y 14 años evaluando el índice de maloclusiones tanto en dentición temporal como en definitiva. Para este estudio, al igual que en el anterior, se utilizaron las categorías propuestas por la OMS. En cuanto a los niños de 7 años, se observó un 12.4% de niños con buena oclusión, 64.5% con maloclusión ligera y 23.1% con maloclusión moderada o grave (Ver Tabla 15). Los niños mostraron tener una mejor oclusión que las niñas, con una mayor proporción de niños con buena oclusión y una menor proporción con maloclusión moderada o grave, que las niñas (Nieto, 2001).

Autor	Año	País	Edades	Buena Oclusión	Maloclusiones	Leve	Severa
Llodras	2001	España	7-14 años	54%	46%	16%	30%
Nieto	2001	España	7 años	12.4%	87.6%	64.5%	23.1%

TABLA 15: Resultados de estudios Llodras y Nieto

En el mismo país, en Madrid, se analizaron las maloclusiones de un grupo de 441 niños de entre 14 y 92 meses de edad. Para evaluar la severidad de las maloclusiones se valoró la relación de los dientes en el plano anteroposterior y en el plano transversal. Los grados de severidad fueron los siguientes (Parada, 2003).

Leve: En el plano anteroposterior el resalte es menor de 5 mm, la mordida abierta menor de 3 mm o la mordida es borde a borde. En plano transversal la falta de espacio es menor de 1/3 del ancho mesiodistal mayor del diente. Si existe mordida cruzada, debe de ser unilateral y no afectarse la guía canina.

Moderado: En el plano anteroposterior el resalte es mayor de 5 y menor de 10 mm, si hay mordida abierta es mayor de 3 y menor de 10 mm o el resalte es negativo sin discrepancia ósea. En plano transversal la falta de espacio es mayor de 1/3 y menor de 2/3 del ancho mesiodistal mayor del diente. Si existe mordida cruzada, debe ser unilateral y afectar a la guía canina, o bien bilateral sin afectar las guías caninas.

Severo: En el plano anteroposterior el resalte es mayor de 10mm, la mordida abierta también es mayor de 1mm o el resalte es negativo por discrepancia ósea. En plano transversal la falta de espacio es mayor de 2/3 del ancho mesiodistal mayor del diente. Si existe mordida cruzada, debe de ser bilateral y afectar ambas guías caninas (Parada, 2003)

Las más frecuentes maloclusiones encontradas en este estudio fueron los apiñamientos dentales, seguidos por las mordidas abiertas, las Clases II-1 de Angle y las mordidas cruzadas unilaterales. De acuerdo a la severidad, hubo un 54% de maloclusiones leves, 37% moderadas y 9% severas (Parada, 2003).

En el mismo año, también en Europa pero esta vez en Croacia, se llevó a cabo un estudio de maloclusiones en 224 niños habitantes de la isla de Hvar en niños de 7 a 14 años de edad. Para este estudio se utilizó una clasificación de Angle modificada, que también considera el overjet, overbite, apiñamiento, espaciamiento y el tipo de mordida anterior. Los resultados (Ver Tabla 16) mostraron una relación Clase I en 47.3% de los casos. 45.1% de pacientes Clase II y 5.4% Clase III. El Overjet normal se observó en 69.9% de los casos, el Overbite normal en 42.5% y la Sobremordida en 49.1% de los pacientes con un Overbite “anormal”. Un 3.1% de los sujetos presentaron una mordida abierta, 2.7% vis a vis y la frecuencia de apiñamiento fue de 57.1%, mientras que los diastemas únicamente se observaron en un 8% de la población analizada (Lauc, 2003).

Posteriormente, en el año 2004, se publicó un estudio realizado en Dresden, Alemania, en el que se analizó un grupo de 1975 niños de 6 a 8 años de edad con el fin de estimar la prevalencia de maloclusiones. Los resultados de este estudio (Ver Tabla 16) mostraron que las anomalías más frecuentes en esta población fueron la sobremordida, con una frecuencia de 46.2% y el overjet aumentado con un 37.5%. La mordida abierta anterior se registró en 17.7%, la mordida cruzada posterior en 8.2% y la mordida cruzada anterior en 3.2% de los casos. Las disarmonías dentomaxilares se observaron en 12% de los casos en la arcada superior y 14.3% en la arcada inferior (Tausche, 2004).

Autor	Año	País	Clase I	Clase II	Clase III	Overjet Normal	Sobre mordida	Mordida Abierta	DDM Grande	DDM Peque
Lauc	2003	Croacia	47.3%	45.1%	5.4%	69.9%	29.8%	3.1%	57.1%	8%
Tausche	2004	Alemania				62.5%	46.2%	17.7%	13%	

TABLA 16: Resultados de estudios Lauc y Tausche

Entrando ya al continente americano, encontramos una serie de estudios realizados en los Estados Unidos. Uno de los primeros es el estudio de Brucker, realizado en los años 40', en el que se relaciona la incidencia de caries con la presencia de maloclusiones y se hace referencia a una serie de estudios realizados en Inglaterra, Islandia, Tasmania, Estados Unidos entre otros países europeos, americanos y asiáticos. Ya en esta época se comenzó a efectuar este tipo de estudios y, en éste, se analizó a 1668 niños escolares de raza blanca de

entre 5 y 15 años de edad. Un 19.4% de los niños mostraron una maloclusión en dentición mixta, 22.6% presentaron una maloclusión “verdadera”, encontrándose ya en dentición permanente y 42% de los niños presentaron una oclusión “normal” (Clase I de Angle). Para determinar la presencia o ausencia de una maloclusión se utilizó, al igual que en la mayoría de estudios realizados en este país, la clasificación de Angle (Brucker, 1943).

Otros autores, como Calisti en el año 1960 y Emrich en el año 1964, realizaron un estudio muy similar a este, utilizando la misma clasificación, pero analizando una muestra de características diferentes. El estudio de Calisti, por ejemplo, analizó a niños en un rango etario de 4-5 años de edad. En cuanto a los resultados, se encontró que un 65% de los niños presentaban una oclusión normal. De los restantes, el 31.3% presentaba una maloclusión con relación oclusal Clase I, el 2.7% una maloclusión con relación oclusal Clase II y el 1% del total de la muestra una maloclusión Clase III (Calisti, 1960. Emrich, 1964).

Posteriormente, en el año 1965, Mills realizó un estudio con igual propósito en niños de 8 a 17 años de edad, pero se implementó dentro de la clasificación de Angle la modificación de Dewey. Algo similar ocurrió con Grewe en 1967, quien analizó a niños de 9 a 14 años de edad, bajo los mismos parámetros que el autor antes mencionado. Este autor encontró un Aproximadamente un 34% con Oclusión Normal, 57% de pacientes con maloclusiones Clase I, 15% con Maloclusiones Clase II y 4% con Maloclusiones Clase III .(Mills, 1965. Grewe, 1967).

Nombrar y hacer referencia a los múltiples estudios que a partir de este punto se realizaron en Estados Unidos, utilizando la misma clasificación de Angle con diversas modificaciones resulta inútil, debido a la alta variabilidad de sus resultados. Este hallazgo se podría explicar debido a la diversidad de grupos estudiados (algunos estudios son realizados en adolescentes de raza blanca, otros en afroamericanos, otros en niños de raza india, etc.), sin embargo si se analiza únicamente los estudios realizados en niños de raza blanca, se puede observar que las frecuencias de maloclusiones variaron de 46 a 87%, la frecuencia de maloclusiones Clase I de 28 a 72%, de maloclusiones Clase II de 6.6 a 29% y

de Clase III de 1 a 9.4%. Esta discordancia en una amplia gama de estudios realizados en Estados Unidos, analizada por Bishara, puede deberse simplemente a una falta de acuerdo entre los observadores en cuanto a las definiciones de lo que van a analizar (Bishara, 2003).

Haciendo referencia a los estudios realizados en Centro y Sur América, se encontró un estudio realizado en Brasil en el año 2001, en el que se analizaron 2016 niños entre los 3 y 6 años de edad. Del total de niños (Ver Tabla # 17), únicamente el 26.74% presentaron características de una oclusión normal, 36.65% una maloclusión Clase I, 26.74% una maloclusión Clase II y 2.93% una maloclusión Clase III. Además, se observó un 27.97% con mordida abierta anterior, 11.6% mordida cruzada posterior, 3.57% mordida invertida, 11.1% de apiñamiento, de este el superior es fue el frecuente, con un 9.42%, mientras que el inferior se presentó en el 4.91% de los casos. Además, en el estudio se hace referencia a que la prevalencia de maloclusiones aumenta en niños de bajos recursos económicos (Silva, 2001)

Autor	Año	País	Mal-occlusion	Mal-occlusión Clase I	Clase II	Clase III	Mordida Abierta	Mordida Cruzada post	Mordida Invertida	Apiñamiento
Silva	2001	Brasil	73.26%	36.65%	26.7%	2.93%	27.97%	11.6%	3.57%	11.1%

TABLA 17: Resultados de estudio Silva

En el mismo país, en el Municipio de Cáceres, en el año 2003, se analizaron 170 niños preescolares de 20 escuelas participantes. Para el análisis de oclusión se utilizó el índice descrito por la Organización Mundial de la Salud de 1987 con algunas modificaciones efectuadas en la Universidad de Sao Paulo, Brasil. La modificación de la clasificación considera que las alteraciones de oclusión no mencionadas en los criterios anteriores, como mordida cruzada posterior (uni o bilateral) sobre mordida o traspaso vertical mayor de 2 mm, sean incluidas en la categoría leve – código 1 de la variable. Se observó que un 31.18% de los niños presentaron problemas de oclusión leves y un 2.35% moderados o severos (Isper, 2007).

En La Habana se realizó un estudio en 576 niños de 3 a 6 años de edad, para definir la prevalencia de hábitos deformantes y las anomalías dentomaxilofaciales. Se observó que un 44.1% de los niños presentaron maloclusiones y en gran parte de ellos se observó un vínculo significativo con los hábitos deformantes. Dentro de las anomalías dentomaxilofaciales analizadas en este estudio la mordida abierta anterior y el prognatismo dentoalveolar fueron las más frecuentes. Luego siguió el apiñamiento, la mordida cruzada anterior, la pérdida prematura de dientes temporales y, finalmente, la mordida cruzada posterior (Podadera y Ruiz, 2004).

En México se realizó un estudio en que se analizó la oclusión de 675 adolescentes de entre 12 y 15 años de edad. Para la clasificación se utilizaron dos sistemas, el de Angle (Tabla 18) y el de Dewey-Anderson (Tabla 19).



TABLA 18: Clasificación de Angle



TABLA 19: Clasificación de Dewey-Anderson

Los resultados mostraron que en la clasificación de Angle la Clase I fue la más frecuente, con un 73%. Luego se observó un 13% de Clase II y 10% de Clase III. La normoclusión se observó en tan solo 4% de los casos. En la clasificación de Dewey-Anderson la Tipo 1 fue la más frecuente con un 59% (Murrieta, 2007)

Tratando de llegar más próximos a la muestra analizada en el presente estudio, se encontraron diversos estudios similares en ciertas ciudades y distritos del Perú.

Ya en 1984 Adriazola realizó un estudio en Perú, que sirve como referencia para un sinnúmero de estudios posteriores. En él se evaluó a 763 niños de dos centros educativos del área metropolitana de Lima que se encontraban entre los 12 y 14 años de edad, con el fin de determinar la Prevalencia de Maloclusiones. Las alteraciones se evaluaron en sentido transversal, sagital y antero-posterior utilizando la clasificación de Angle. Además, se observaron también las sobremordidas vertical y horizontal.

Los resultados de dicho estudio (Ver Tabla 20) mostraron que, según la clasificación de Angle el 66.4 % presentó Clase I, el 12.1 % Clase II, el 1.4 % Clase III y el 19.1% presentó una oclusión aceptable. La prevalencia de apiñamiento dentario fue de 44.5% y de mordida cruzada de 6.8%. Por último, la sobremordida Vertical y Horizontal más prevalente fue de 2mm y 3mm, respectivamente. En términos generales, el estudio reveló que un 80.9% de la población analizada presentó algún tipo de Maloclusión, indicando que se trata de una alteración muy común (Adriazola, 1984).

Autor	Año	País	Buena Oclusión	Clase I	Clase II	Clase III	Apiñamiento	Mordida Cruzada Post.	Mal-oclusiones
Adriazola	1984	Perú	19.1%	66.4%	12.1%	1.4%	44.5%	6.8%	80.9%

TABLA 20: Resultados de estudio Adriazola

En un estudio realizado por Valverde en 1990 se analizó una muestra de 309 niños de entre 8 y 12 años de edad, con las 4 primeras molares permanentes en boca. En este estudio, al igual que en muchos otros, se utilizó la clasificación de Angle, se evaluó la relación canina, el apiñamiento dentario, el entrecruzamiento horizontal y vertical. Los resultados mostraron (Ver Tabla 21) una prevalencia de maloclusiones de 89%. Del total de maloclusiones, el 70% fueron de Clase I, el 10% de Clase II y el 20% de Clase III. La prevalencia de apiñamiento dentario fue de 45%. Con respecto a la prevalencia del overbite, un 59% fue normal, 9% fue mayor, 26% vis a vis y 6% negativo. El overjet, por otra parte fue normal en el 66%, menor en el 17%, mayor en el 14% y negativo en el 3% del total de los casos (Valverde, 1990).

Autor	Año	País	Mal-occlusiones	Clase I	Clase II	Clase III	Sobre-mordida	Mordida Abierta	Apiñamiento	Overjet Aumentado	Mordida Invertida
Valverde	1990	Perú	89%	70%	10%	20%	9%	6%	45%	14%	3%

TABLA 21: Resultados de estudio Valverde

Posteriormente, en el año 98, se realizó también en Perú otro estudio de prevalencia de maloclusiones de niños en el mismo rango de edades, utilizando al igual que en el anterior, la clasificación de Angle así como algunas modificaciones complementarias. Se presentó (Ver Tabla 22) un 97% de maloclusiones, de las cuales la Clase I de Angle se encontró en 71.1%, Clase III en 15.5% y Clase II en 13.4%. Se observó una neutroclusión canina de 80% y un resalte (overjet) adecuado de 76.8%. El sobrepase más frecuente fue de 1/3 de la corona en 77.8% de los casos y la frecuencia de apiñamiento dentario inferior de 49.4%, del cual el 54.2% fue leve. Hubo una frecuencia de mordida cruzada posterior de 6.7% (González, 1998).

Menéndez en 1998 realizó una revisión de 27 trabajos de tesis de Bachilleres en Odontología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y la Universidad Nacional de San Marcos en Lima, Perú. El promedio de estos trabajos muestra que un 16,59% corresponde a oclusión normal, le sigue en secuencia la maloclusión Clase I con 62,95%; la maloclusión Clase II con 12,67%; y la maloclusión Clase III con 6,63%.

Todos estos estudios utilizaron la clasificación de Angle y gracias a ello se pudo determinar su principal limitación, que es la descripción de las relaciones verticales y transversales, así como otras anomalías que van más allá de las relaciones sagitales o anteroposteriores. Por este motivo, en la gran mayoría de estudios se complementó la clasificación de Angle con el análisis de la relación transversal, overbite, overjet y apiñamientos.

En un estudio similar realizado en Lima, Perú, en el año 2003 se analizaron 200 niños de ambos géneros de 9 a 12 años de edad con los 4 primeros molares presentes en boca. Se clasificaron las maloclusiones según Angle y se evaluó la Relación canina, el sobrepase y resalte incisal, el apiñamiento dentario inferior y la mordida cruzada posterior. Para esto se utilizó una ficha de registro de datos elaborada especialmente.

Según los resultados de este estudio (Ver Tabla 22) realizado por Salazar, se presentaron maloclusiones en 74% de los casos. La clase I fue la más frecuente con 56.1% seguida de la clase II con 25% y la clase III con 18.9%. Con respecto a la relación canina, la que se presentó con mayor frecuencia fue la distoclusión con 39.5%. En el resalte incisal, el que más se presentó fue el normal con 39.2%, el sobrepaso más frecuente fue el de 1/3 de corona con 57.4%. Por otro lado, el apiñamiento se presentó en el 54.4%, siendo el más frecuente el leve y la mordida cruzada posterior solo se presentó en el 2%.

Autor	Año	País	Mal-occlusiones	Clase I	Clase II	Clase III	Sobre-mordida	Mordida Cruzada	Apiñamiento
González	1998	Perú	97%	71.1%	13.4%	15.5%	21.2%	6.7%	49.4%
Salazar	2003	Perú	74%	56.1%	25%	18.9%		2%	54.4%

TABLA 22: Resultados de estudio González y Salazar

En el estudio de Hernández efectuado en el 2004 en Ica, Perú, se analizó una muestra de 309 pacientes, 107 de sexo masculino y 202 de sexo femenino comprendidos en todos los grupos de edades. Se observaron 74 niños (6-19 años), 116 jóvenes (20-25 años), 103

adultos (26-60 años) y 16 ancianos (a partir de los 60 años). En este estudio, si bien se analizaron las maloclusiones de los individuos en cuestión, también se analizó la presencia de disfunciones cráneo-mandibulares, por lo que el enfoque del estudio genera que los resultados del mismo no puedan ser comparados directamente con los del presente estudio. Sin embargo, es el tipo de calcificación para las maloclusiones que se utiliza en el estudio, el que es de gran importancia para nuestro estudio. Luego de un extenso análisis de diversos estudios y una amplia gama de clasificaciones existentes, se utilizó la clasificación morfológica. Las maloclusiones que se encasillan dentro de las de tipo morfológico son la mordida normal, arco alineado, mordida cruzada anterior, mordida cruzada posterior, mordida profunda o “cerrada”, mordida abierta, mordida borde a borde, apiñamiento y overjet excesivo.

La prevalencia de maloclusiones del grupo de 6 – 18 años de edad mostró (Ver Tabla 23) un 50% de mordida normal, 3.6% de mordida cruzada anterior, 3.6% de mordida cruzada posterior, 25% de mordida abierta, 7.1% mordida profunda y 10.7% mordida bis a bis (Hernández, 2004).

Autor	Año	País	Mal-oclusiones	Mordida Invertida	Sobre-mordida	Mordida Cruzada	Mordida Abierta
Hernández	2004	Perú	50%	3.6%	7.1%	3.6%	25%

TABLA 23: Resultados de estudio Hernández

Además de estos estudios realizados en Perú, se encontró un último estudio publicado en el “European Journal of Orthodontics”, que fue realizado en Bogotá, Colombia, en el año 2001. Éste, al igual que los anteriores, efectuados en Perú, puede servir como referencia, debido a las coincidencias en la población de los tres países y a su cercanía, al ser países fronterizos.

En el estudio realizado por Thilander *et al*, se analizó la prevalencia de maloclusiones en 4724 niños y adolescentes bogotanos de distintos rangos etéreos, entre los 5 y 17 años. En este estudio se hace referencia a que la agrupación más importante para obtener datos fidedignos de la prevalencia de maloclusiones, no debe ser realizada a través de la edad

cronológica de los pacientes analizados, sino el estado de dentición en el que éstos se encuentran. Por este motivo en el estudio se dividió la población en cuatro grupos, dependiendo de la etapa de dentición en que se encontraban. Se analizaron las maloclusiones agrupando los niños en dentición temporal, mixta 1era fase, mixta 2da fase y permanente y se utilizó la clasificación de Björk de 1964.

La clasificación de Björk utilizada en este, al igual que en un gran número de estudios europeos, divide las maloclusiones en el plano sagital, vertical y transversal, así como las discrepancias de espacio y las anomalías dentarias simples, de la siguiente manera.

Dentro de las anomalía en el **plano sagital**, se encuentra la *oclusión post-normal*, que es la distoclusión o Clase II de Angle, la *oclusión pre-normal*, que es la mesioclusión o Clase III de Angle, el Overjet maxilar (vis a vis, moderada- o severamente aumentado), el *Overjet mandibular* (mordida cruzada anterior) y la *Biprotrusión maxilar*.

Las **anomalías verticales** comprenden el *Overbite* (vis a vis, moderado o severo), *mordida abierta anterior* o *mordida abierta lateral*. Las **anomalías transversales** pueden ser tanto *mordida cruzada posterior*, como *mordida en tijera* y *desplazamiento de la línea media*. Las **discrepancias de espacio** se dividen en *apiñamiento* o *diastemas*.

Por último, las **anomalías dentarias simples** pueden ser: *erupción ectópica*, *incisivos o caninos invertidos*, *infraoclusion*, *dientes rotados* y, por último, *variación en el tamaño dentario* (micro o macrodontia) (Thilander, 2001).

Los resultados mostraron (Ver Tabla 24) que un 88% de los sujetos presentaron algún tipo de anomalía, desde leve hasta severa. La mitad de los sujetos mostraron una anomalía de tipo oclusal (ya sea sagital, vertical o transversal), 1/3 presentó una discrepancia de espacio (DDM) y 1/5 anomalías de tipo dentarias simples. Dentro de las anomalías oclusales, se pudo observar un 21% de Clases II, 3.7% de Clases III, 21.6% con Sobremordida y 9% con Mordida Abierta. De las anomalías en sentido transversal, la mordida cruzada posterior se hizo presente en 7.2% de los casos, con mayor frecuencia en dentición temporal. El apiñamiento dentario se observó en 52.1% de los niños y de las

anomalías dentarias los dientes rotados fueron las más frecuentes. No se encontraron diferencias significativas según el género, sino únicamente en el overjet, tamaño dentario y discrepancias de espacio (siendo las primeras dos más frecuentes en niños y la última más frecuentes en niñas) (Thilander, 2001).

Autor	Año	País	Anomalía Oclusal	DDM	Clase II	Clase III	Sobre-mordida	Mordida Abierta	Apiñamiento	Mordida Cruzada Post.
Thilander	2001	Bogotá	50%	33%	21%	3.7%	21.6%	9%	52.1%	7.2%

TABLA 24: Resultados de estudio Thilander

Finalmente, llegando ya a los estudios encontrados en el Ecuador, se va a hacer referencia al estudio realizado por Mariño en el 2003. En él se considera a 822 niños de ambos géneros de entre 3 y 6 años de edad, de 9 escuelas de la ciudad de Quito, zona sur y centro. En este estudio se utiliza la clasificación de Silva y Sano, modificada, que analiza a los niños en los tres sentidos del espacio, además de que determina la Clase canina.

Se observa (Ver Tabla 25) que un 35% de los niños mostraron una oclusión normal, mientras que el restante 65% mostró algún tipo de maloclusión. Se observó un 30.37% con mordida profunda, 22.08% con apiñamiento, 17.18% de pérdidas prematuras de decíduos, 12.62% de mordida cruzada anterior, 6.8% mordida cruzada posterior unilateral, 1.98% mordida cruzada unilateral izquierda, 4.82% mordida cruzada posterior unilateral derecha, 2.12% mordida abierta anterior, 1.03% mordida cruzada unilateral + mordida cruzada anterior, 0.58% mordida abierta anterior + mordida cruzada posterior y 0.4% mordida cruzada bilateral (Mariño, 2003).

Autor	Año	País	Mal-oclusiones	Mordida Invertida	Sobre-mordida	Mordida Cruzada Unilateral	Mordida Cruzada Bilateral	Mordida Abierta
Mariño	2003	Ecuador	65%	12.62%	30.37%	6.8%	0.4%	2.12%

TABLA 25: Resultados de estudio Mariño

6. Metodología

6.1 Muestra

Luego de obtener la aprobación del comité de ética de la Universidad San Francisco de Quito, se evaluaron 634 niños. Estos fueron seleccionados dentro de dos rangos etarios. El primer grupo tenía de 4 a 5 años de edad, en dentición temporal o máximo con los incisivos centrales inferiores en boca. El segundo grupo comprendía niños de 8 a 9 años, que ya presentaban en boca sus primeros molares superiores e inferiores y que, por tanto,

tenían una relación molar definida. También debían tener a lo menos los cuatro incisivos centrales en boca, para poder así determinar el Overjet y Overbite.

El estudio se realizó en 4 colegios de Quito, dos de ellos privados y otros dos fiscales, ubicados en distintas zonas geográficas de la ciudad: Norte, Sur, Cumbayá y Valle de los Chillos. Los respectivos rectores de estas instituciones debieron firmar un consentimiento para que los alumnos participaran en el estudio. En los casos en que los rectores lo consideraron necesario, se envió una circular a los padres de cada niño, en la que se explicó el estudio que se estaba realizando. El representante legal de cada niño debía acceder formalmente, firmando el consentimiento informado y, únicamente después de determinar cuáles niños podían o no ser tomados en cuenta, se inició el estudio. Los datos fueron recolectados en un lapso de 1 mes dentro de la misma institución escolar.

6.2 Materiales:

Los materiales que se utilizaron en el estudio fueron:

- Espejos # 5
- Guantes desechables
- Ficha de datos (Anexo #5 y #6)
- Lápiz
- Regla milimetrada
- Abrebocas y Cámara de fotos

6.3 Métodos:

En primer lugar, se procedió a enviar una carta de información a los directores académicos de los planteles educativos seleccionados, en los que se los informó del propósito del estudio (Anexo 1). Luego se envió una carta de autorización, en la que el rector accedió formalmente a la participación en el estudio (Anexo 2). A continuación, se

envió una carta informativa al representante legal de cada uno de los niños que, por encontrarse dentro del rango etario seleccionado para este estudio, se consideró como posible candidato para formar parte del mismo (Anexo 3). En ésta se dio una corta explicación sobre cómo iba a ser el estudio y cuáles eran los beneficios al participar en el mismo. Adjunto a esta carta, en los casos en que el rector lo consideró necesario, se envió una carta de consentimiento informado y, junto con ésta, una pequeña encuesta que debió ser llenada por los padres (Anexo 4). En los casos en que el rector no consideró necesario que los padres firmen este consentimiento, únicamente se les hizo llegar la encuesta.

Una vez que todas las cartas fueron enviadas y aprobadas, se comenzó con el estudio. Se reunió a los niños en sus respectivas aulas de clases y se les dio una corta charla interactiva, con algunas instrucciones básicas de higiene oral. Al finalizar esto, los investigadores se ubicaron en un área bien iluminado, dentro del aula, y fueron llamando a los niños de uno en uno.

Para comenzar el estudio, se sentó al niño bajo la luz natural. De esta manera se inició el examen clínico sistemático, usando un espejo #5 y guantes, los cuales fueron desechados luego de examinar a cada niño. Con ayuda del espejo #5 se movió los carrillos con el fin de hacer un análisis sagital y transversal y se le pidió al niño que abra y cierre la boca, cuando el observador lo consideró necesario. Se utilizó una regla milimetrada para determinar el Overjet y Overbite y todos los demás datos fueron llenados únicamente a través del método de la observación. En algunos casos se tomó fotografías tanto en oclusión como de las arcadas por separado, utilizando un abre bocas y espejos intraorales, para obtener un registro de los pacientes más representativos.

6.4 Calibración:

Es de vital importancia estandarizar los parámetros de evaluación que los equipos de examinación van a observar. Se debe asegurar que la interpretación de los mismos sea uniforme, describiendo adecuadamente cada enfermedad y sus características. Las variables

deben ser minimizadas y todos los equipos de examinación deben realizar un examen y registro consistente (Rubio et al, 1997)

Por este motivo, antes de realizar el estudio, se realizó una estandarización de criterios, con la finalidad de que los resultados fueran lo más uniformes posibles. Esta estandarización se realizó en base a las descripciones y fundamentos teóricos de la clasificación Biogenética y de Angle modificada, corroborando la homogeneidad de criterios a través de ilustraciones y pacientes.

6.5 Criterios de Inclusión:

Los criterios de inclusión de cada grupo de edades son los siguientes:

Grupo 1:

- Dentición Temporal o Dentición Mixta 1era fase con presencia máximo de los incisivos centrales inferiores definitivos
- No haber recibido tratamiento ortodóncico previo
- Ausencia de fisura labial y/o palatina
- Ausencia de cualquier anomalía congénita o hereditaria sistémica general evidente para el observador

Grupo 2:

- Dentición Mixta Primera Fase, Mixta Segunda Fase o Definitiva
- 4 primeros molares y al menos los cuatro incisivos centrales en boca
- No haber recibido tratamiento ortodóncico previo
- Ausencia de fisura labial y/o palatina
- Ausencia de cualquier anomalía congénita o hereditaria evidente para el observador

6.6 Análisis de los datos:

La recolección de los datos se hizo a través de la ficha de datos (Anexo 5 y Anexo 6). Los datos fueron almacenados, tabulados y analizados debidamente, de manera paramétrica, al finalizar la fase de recolección de los mismos. El análisis estadístico de los datos fue realizado mediante porcentajes y pruebas estadísticas de chi cuadrado y de probabilidad.

La recolección de los datos se hizo mediante dos clasificaciones distintas: la biogenética modificada por la Universidad de Chile y la clasificación de Angle modificada por Dewey-Anderson.

En la Clasificación biogenética modificada, se consideraron las distintas manifestaciones clínicas de cada anomalía. Se clasificó dentro de cada una de ellas, a aquel niño que presentara cualquiera de sus hallazgos clínicos. Así, si un niño presentaba vis a vis bilateral, se lo consideró bajo el grupo de Compresiones. De igual manera, una mordida invertida por acomodación, constituía una manifestación de Clase III y se la agrupó ahí. Las únicas excepciones la constituyeron el overjet y overbite aumentado o disminuido, porque son solamente signos y no representan una anomalía per se. Así, si un niño tenía sólo un overjet aumentado, no se consideraba como distoclusión, a menos que además se asociara con una distoclusión molar o canina, escalón distal (en el Grupo 1) o una combinación.

Las manifestaciones clínicas que fueron consideradas dentro de cada una de las anomalías, se pueden observar en la siguiente tabla (Tabla 26):

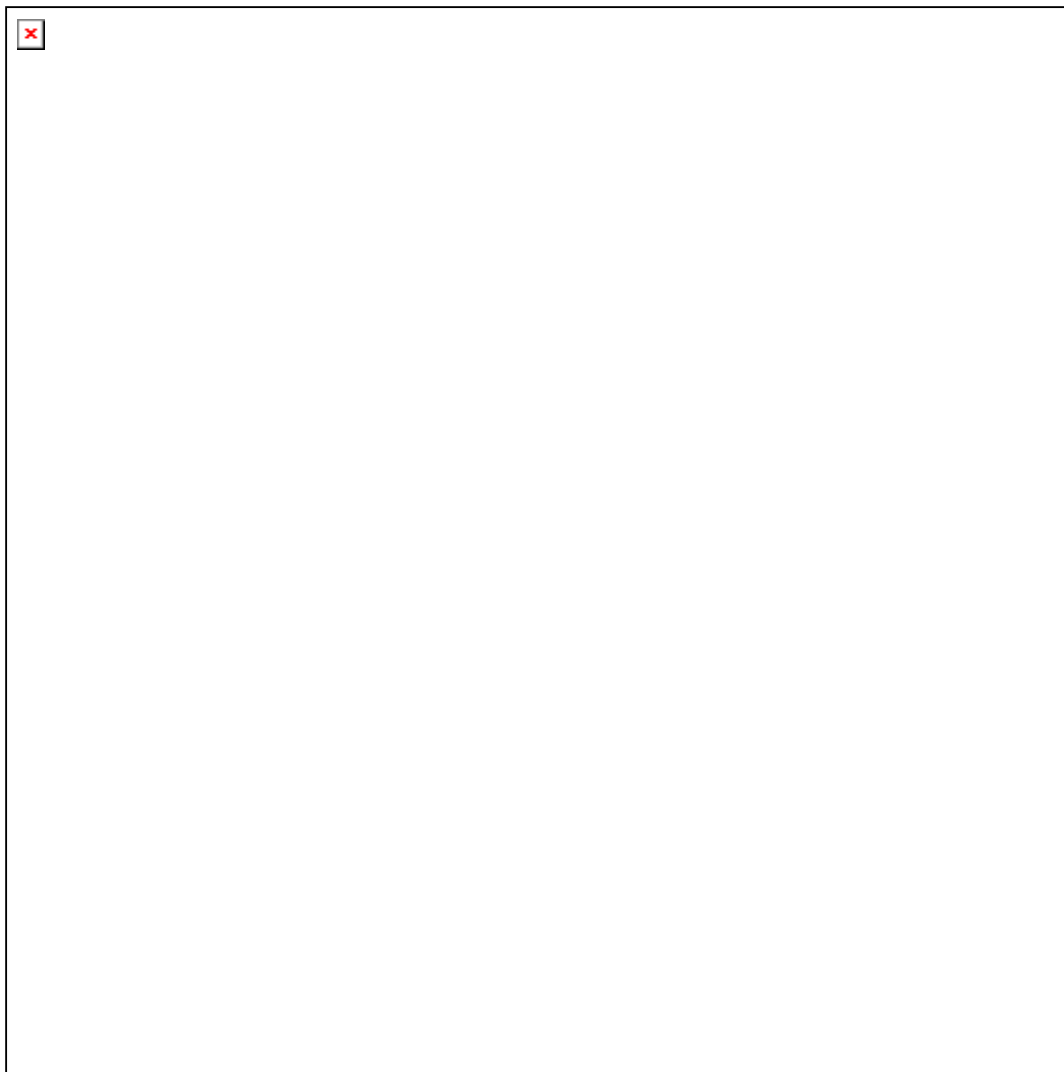


TABLA 26: Parámetros evaluados, según la Clasificación biogenética modificada

Con relación específicamente a la compresión (Figura 8), cabe recalcar que, para determinar la compresión con relación transversal normal, se midió el diámetro transversal molar y canino. Esto únicamente se realizó en aquellos niños que, por la forma de su arcada

y paladar así como la inclinación de sus piezas dentarias, levantaron sospechas de una posible compresión, a pesar de no tener mordida cruzada ni vis a vis.

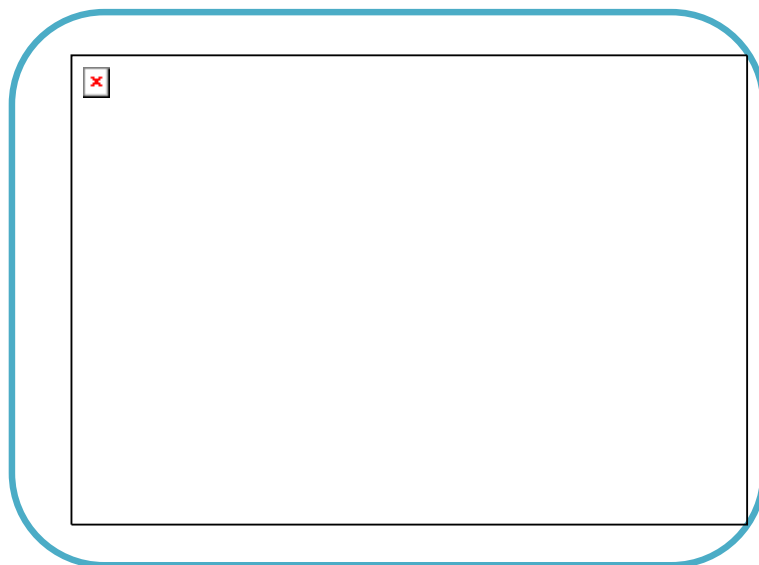
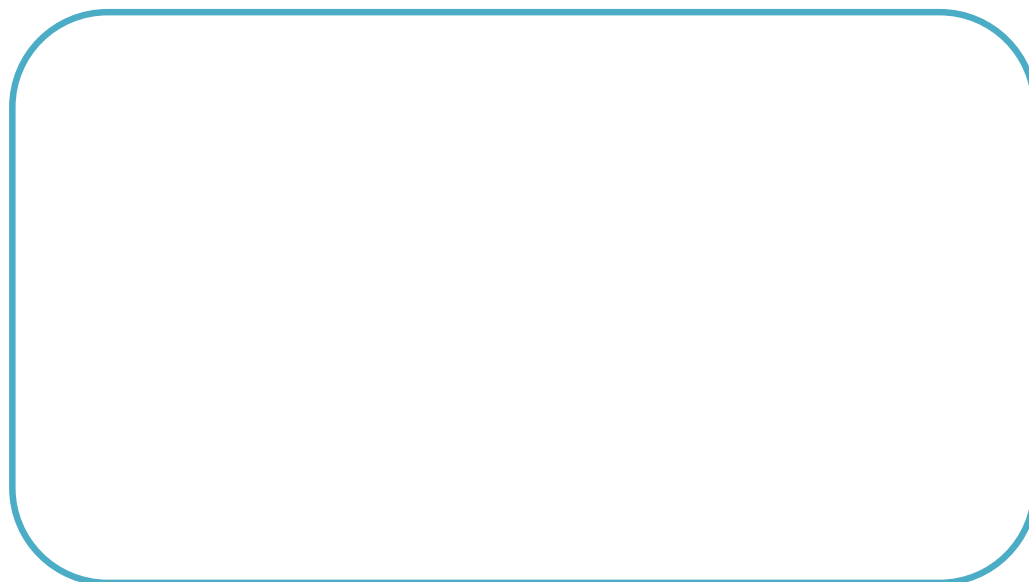


Figura 8: Compresión

(Cortesía: Dra. Carolina Herrera)

Con respecto a la Clase III (Figura 9), se respetó la pauta general mencionada anteriormente. Sin embargo, al hablar del perfil Clase III sin mordida invertida, se siguieron las normas descritas en el Marco Teórico. Los pacientes que aparentaron tener una tendencia a Clase III, se colocaron de perfil, de manera que los observadores pudieran determinar su perfil facial y la presencia o no de una relación anormal entre maxilar y mandíbula.



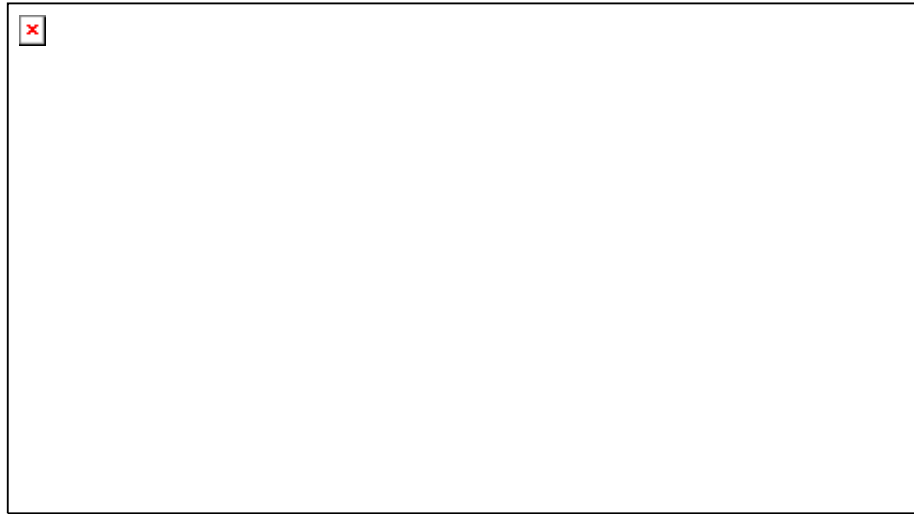


Figura 9: Clase III
(S.R.)

Haciendo referencia a la mordida cubierta (Figura 10), según la clasificación biogenética de Bonn, para que un paciente se considere dentro de este rango, no solo debe tener una sobremordida, sino también una retroinclinación de los incisivos centrales superiores, un patrón braquifacial y una musculatura potente. Por lo tanto, para que un paciente se clasificara dentro de este rango debió ser analizado al momento de la recolección de datos. Si se presentó un paciente con sobremordida, se puso atención a la disposición de sus incisivos superiores. Si ésta concordó con la del síndrome de mordida cubierta, se observó, finalmente, el perfil del paciente y su patrón facial. Si, sumado a esto, se observó un evidente patrón Braquifacial, se lo clasificó dentro del grupo de Mordida Cubierta.

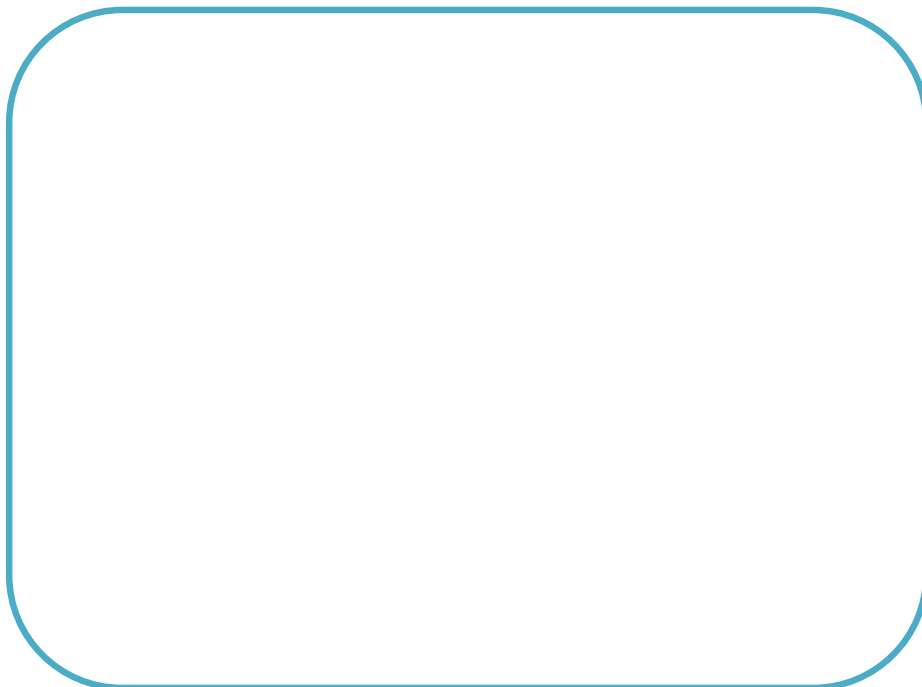
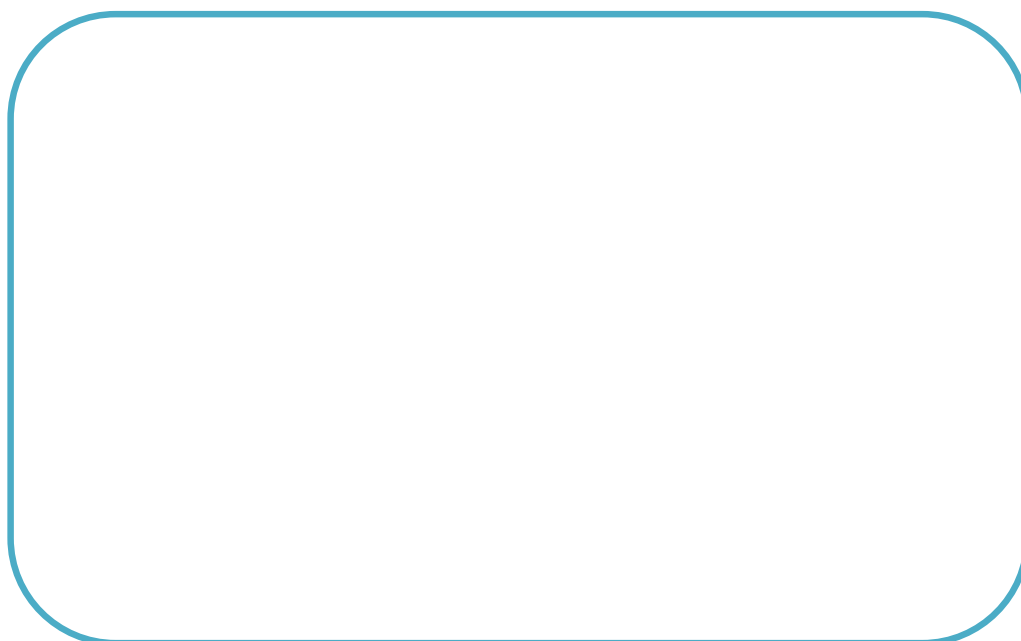




Figura 10: Mordida Cubierta
(Cortesía: Dra. Carolina Herrera)

Finalmente, para que se considerara a un paciente dentro de DDM, debió tener una DDM por diente grande o pequeño. Si presentó apiñamiento por cualquier otro motivo, no se lo clasificó como paciente con DDM, sino como apiñamiento por otra causa.



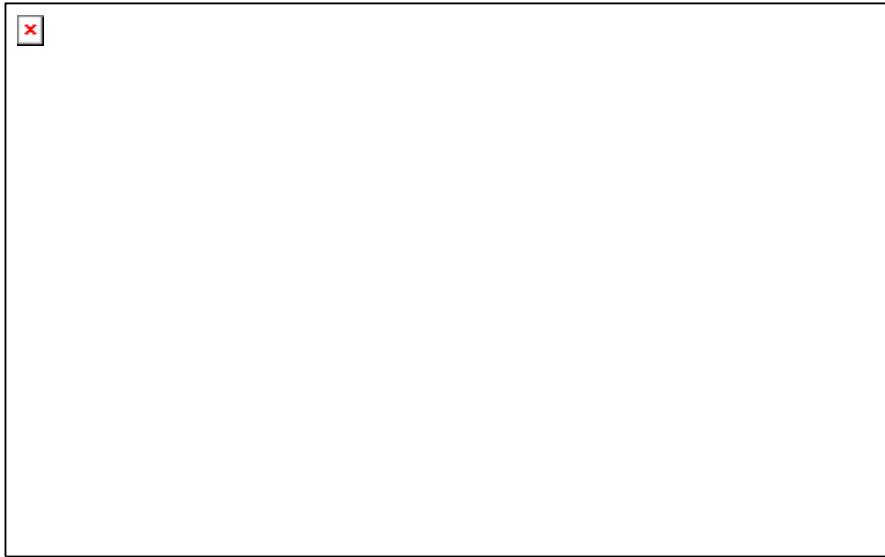


Figura 11: DDM
(S.R.)

En el análisis de los datos de los niños de 4-5 años, tanto la mordida cubierta como la DDM no pueden ser establecidos, debido a que se encuentran en dentición temporal. Sin embargo con respecto a la mordida cubierta, se hizo una pequeña observación adicional, que no forma parte de la biogenética. Aquellos niños con sobremordida y los incisivos superiores palatinizados, se los consideró como potenciales pacientes con Mordida Cubierta en un futuro, a pesar de que en este momento todavía no se los pueda clasificar dentro de este grupo.

La clasificación que también se consideró dentro del estudio es la clasificación de Angle. Ésta se tomó en cuenta con fines comparativos con otros estudios y para determinar si las falencias de la utilización de la clasificación de Angle, a las que se hizo referencia en el marco teórico, verdaderamente producen alguna diferencia en los resultados. Sin embargo, por parámetros prácticos y comparativos, se consideró la clasificación de Angle modificada por Dewey-Anderson, por ser esta la más utilizada hasta la actualidad, según los siguientes parámetros observados en la siguiente tabla (Tabla 27):

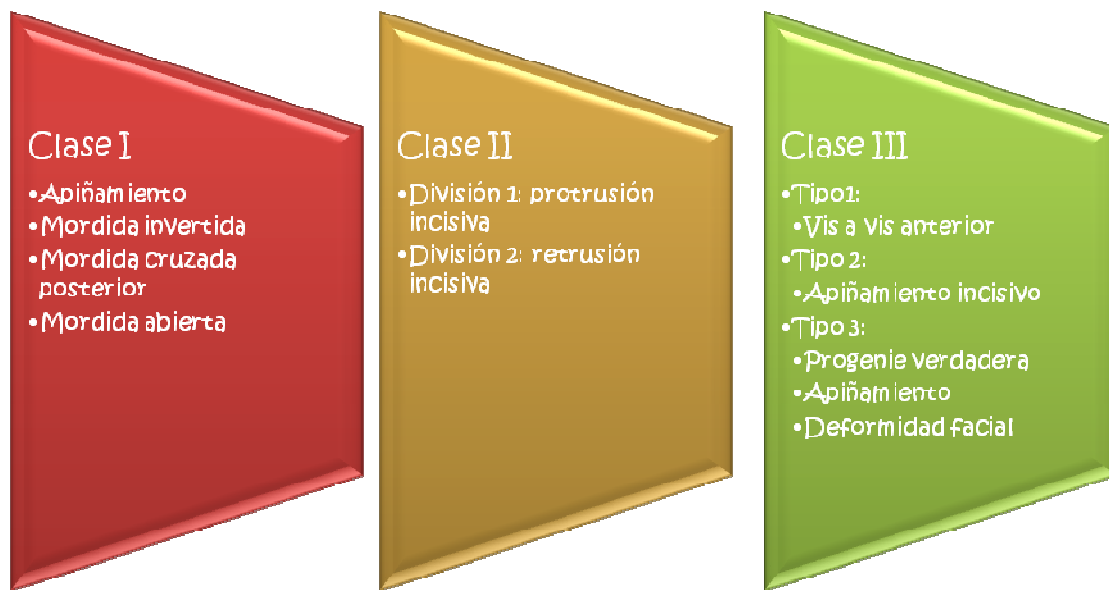


TABLA 27: Parámetros evaluados, según la Clasificación de Angle modificada

7.0- Resultados

7.1.- Datos Estadísticos Descriptivos

De los 634 niños considerados para el estudio, se tomaron en cuenta únicamente a 595, es decir, el 6.2% de los niños fueron excluidos del estudio, considerando los criterios de inclusión. De este 6.2%, 16 corresponden al grupo G1 (5.5% del grupo) y 23 al grupo G2 (6.7% del grupo)

Todos los hallazgos estadísticos a continuación tomarán en cuenta únicamente a 595 niños, de los cuales 274 corresponden al Grupo 1, con una edad de entre 4 y 5 años, y 321 al Grupo 2, con 8-9 años de edad. Es decir, en términos generales, el 46% de los Niños del estudio se encuentran en el Grupo G1 y el restante 54% en el Grupo G2 (Gráfico 1).



GRÁFICO 1: División en Grupos

La edad de los niños del grupo G1 son de 4 y 5 años, siendo el 78.5% de los niños de 5 años. En el grupo G2 las edades son de 8 (49.8%) y de 9 años (50.2%) mostrándose una cantidad de niños similar en cada edad (Gráfico 2).

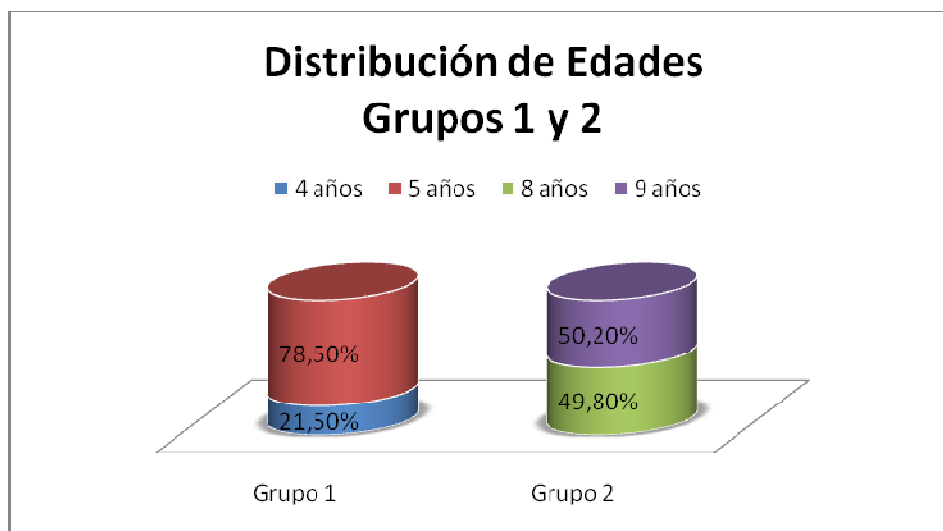


GRÁFICO 2: Distribución de Edades Grupo 1 y 2

7.2.- Grupo G1, Niños de 4-5 años de edad

7.2.1 Datos Generales

En el Grupo 1 se excluyeron 16 niños del estudio por lo cual los resultados que se presentan están en función de los 274 niños restantes:

De acuerdo al colegio, el 46% son de CAH, el 34.3% del APCH, El 13.9% del JGJ y el restante 5.8% del ANAN. En general, tenemos un 59.9% que corresponden a un colegio fiscal y el restante 40.1% de un colegio privado (Gráfico 3).

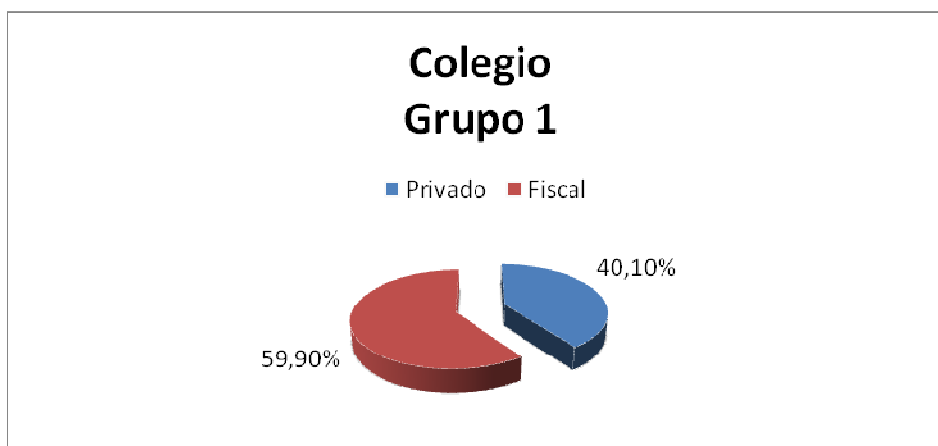


GRÁFICO 3: Distribución Colegios

En términos generales se tienen similares cantidades de niños y de niñas presentes en el grupo de estudio, con 48.5% de niños y 51.5% de niñas (Gráfico 4).

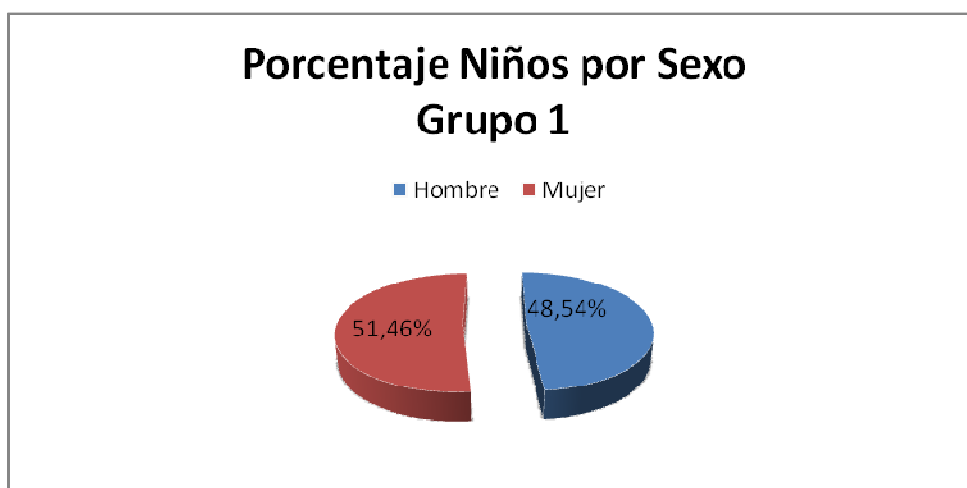


GRÁFICO 4: Distribución por género

7.2.2 Dentición

Las pruebas estadísticas muestran que existiría independencia ($p = 0.872$) entre el sexo y la dentición, es decir, no por ser mujer o varón, se tendría uno u otro tipo de dentición.

Nótese que de los 274 niños, el 87.5% están en dentición temporal, para el caso de las mujeres el porcentaje de dentición temporal es similar (87.2%) y ligeramente superior para los Hombres (87.9%) (Gráfico 5).

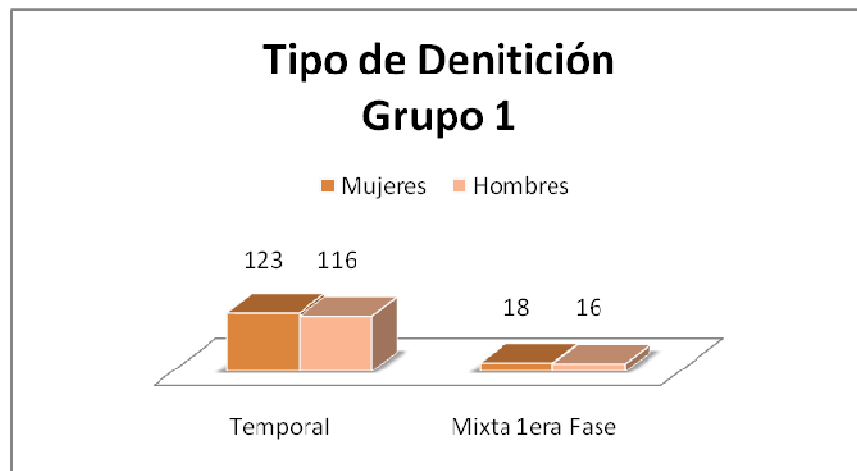


GRÁFICO 5: Tipo de dentición

De los 212 niños registrados como Normales, 51.4% son Mujeres y el restante 48.6% Hombres (Gráfico 7).



GRÁFICO 7: Normalidad según Género

No existiría asociación entre el sexo y la presencia de normalidad ($p=0.978$), lo mismo ocurre con la edad ($p=0.200$), es decir, no por ser mujer o tener cierta edad, se tendrá (o no) signos de normalidad.

En cuanto al riesgo, las mujeres tienen similares probabilidades de mostrar normalidad ($OR = 10.008$) que los hombres.

7.2.4.- Compresión

Del grupo 1, 16 niños muestran compresión como maloclusión. Esto representa el 5.8% del grupo. De ellos el 43.7% son mujeres y el 56.3% son hombres.

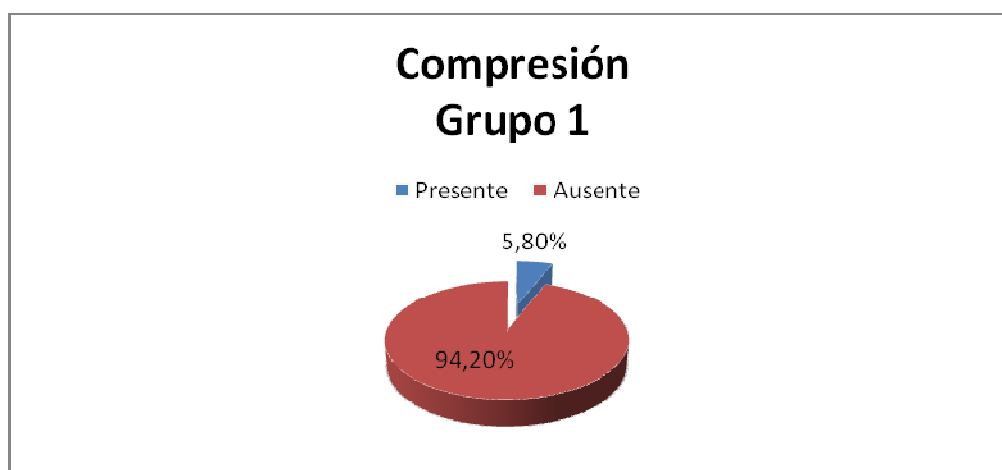


GRÁFICO 8: Compresión Grupo 1

De las mujeres el 5% presentan compresión y de los hombres lo hacen el 6.8%. Por otro lado, de los niños de 4 años, el 6.8% presentan compresión y en los niños de 5 años el 5.1% lo hacen.

De acuerdo con los datos estadísticos calculados, existiría independencia entre el sexo de los niños y la presencia o no de compresión ($p = 0.361$). Además, las mujeres tendrían más probabilidades de no presentar compresión ($OR=1.633$) que los hombres. De igual manera, los niños de 5 años ($OR=0.741$) tienen una mayor probabilidad de no presentar compresión,

comparado con los de 4 años. También existe independencia entre la edad y la presencia de compresión ($p = 0.619$).

En relación a los signos que fueron estudiados en el plano transversal, se observan los siguientes resultados.

Vis a Vis

La relación Vis a Vis se presenta en el 2.2% de los niños, con un 0.4% de tipo Unilateral derecho y un 1.8% Bilateral.

Mordida Cruzada

El 1.5% de los niños del grupo G1 muestran signos de Mordida Cruzada, aunque se destaca que todos los casos son mujeres, por lo que se concluye que de las mujeres el 2.8% presentan una Compresión con Mordida Cruzada. Solo 1 Niña muestra una Mordida Cruzada bilateral y 3 Mordida Cruzada unilateral derecha. Del total de niños con Mordida Cruzada, en el 75% es unilateral y en el 25% bilateral.

Compresión con Relación Transversal Normal

Con relación a la compresión con relación transversal normal, en el grupo G1, el 3.3% muestran esta variante, es decir 9 niños. De ellos, todos tienen 5 años, es decir, que de los niños de 5 años el 4.2% muestran este tipo de compresión. Por otro lado, de los 9 niños que muestran este tipo de compresión, 5 son mujeres.

7.2.5 Distoclusión

La distoclusión se presenta en 36 niños, o sea el 13.1% de los niños de este grupo, de ellos, 19 son mujeres y 17 hombres. Para el caso de las mujeres, quienes presentan distoclusión representan el 13.5% de ellas, mientras que de los hombres, el 12.8% tendrían distoclusión.

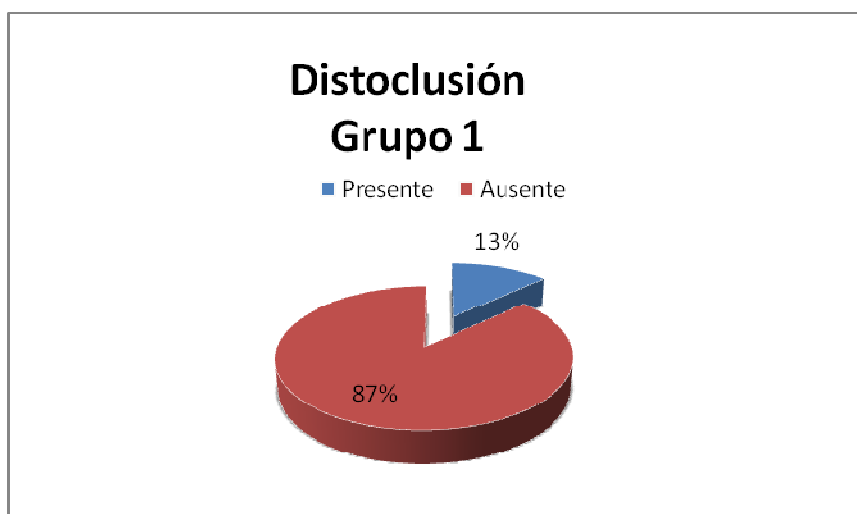


GRÁFICO 9: Distoclusión Grupo 1

Según las pruebas realizadas, existiría independencia entre el sexo y la presencia de la distoclusión ($p = 1.000$), algo similar se daría con la edad ($p = 0.521$). Además las mujeres tendrían menos probabilidades de no presentar distoclusión ($OR = 0.941$) respecto de los hombres. En cuanto a la edad, los de 4 años presentarían mayores probabilidades de no presentar distoclusión ($OR=1.432$).

En relación a los signos que se tomaron en cuenta para considerar a los pacientes dentro de la clasificación de Distoclusión, se encuentran los siguientes:

Overjet Aumentado

El Overjet aumentado se presenta en 74 niños del grupo, lo que da un total de 26.6% (Gráfico 10), el 57.4% son mujeres y el 42.6% hombres. Del total de mujeres de la muestra, el 27.7% presentan un overjet aumentado y de los hombres el 21.8%.

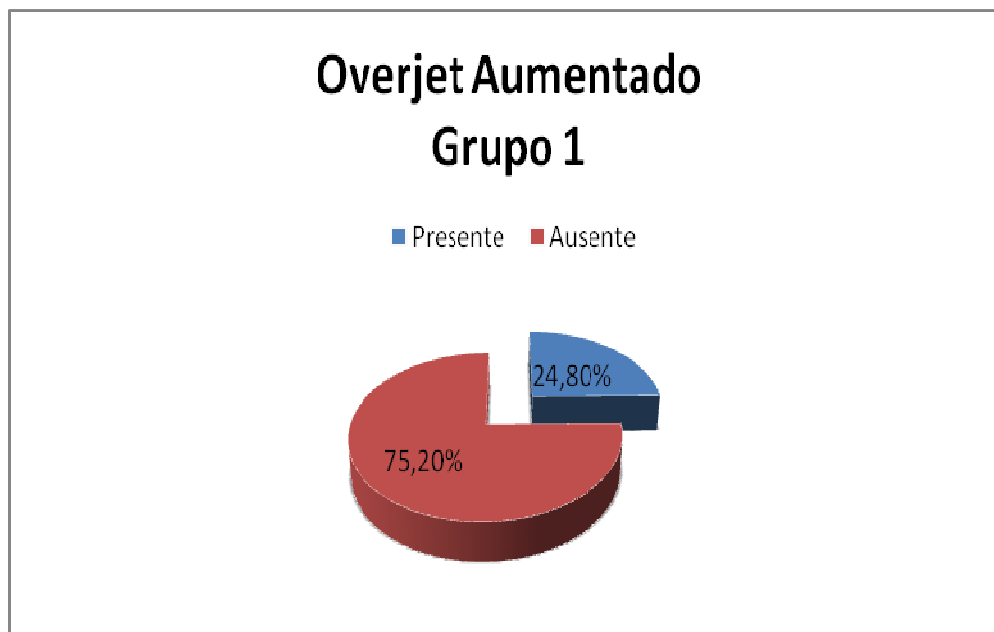


GRÁFICO 10: Overjet aumentado Grupo 1

Existiría independencia ($p= 0.261$) con respecto a la presencia del overjet aumentado, es decir, no por ser hombre o mujer se presenta o no este overjet. La independencia sería también de la edad ($p = 0.361$).

Clase Canina

Distoclusión canina

De los 274 niños de este grupo, 53 presentan una distoclusión canina. De estos 53 niños, en 16 se detectó una distoclusión canina derecha, en 13 una izquierda y 24 niños presentaron una distoclusión canina bilateral (Gráfico 11).

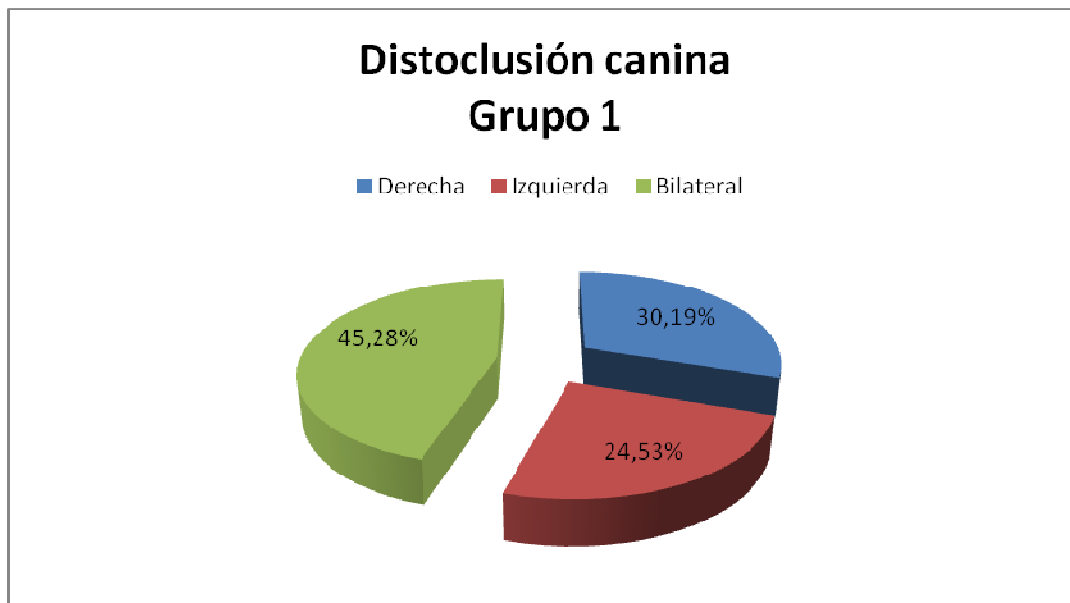


GRÁFICO 11: Distoclusión canina Grupo 1

De acuerdo a las pruebas de independencia estadística no existiría asociación entre la distoclusión canina y el sexo ($p = 0.862$) al igual que con la edad ($p=0.807$).

Relación Molar

Escalón Distal

El Escalón Distal se presenta solo en un 6.9% de los casos. De los 19 casos detectados con Escalón Distal, el 32% tienen derecho, el 36% izquierdo y el 32% tienen bilateral (Gráfico 12).



GRÁFICO 12: Escalón Dsital Grupo 1

Existiría independencia de la variable escalón discal con sexo ($p = 0.691$) y con la edad ($p = 0.102$)

7.2.6 Clase III

De los niños del grupo G1 (274), el 4.7% se registran con Clase III (13 niños), de ellos, 6 son mujeres (46.2%) y 7 Hombres (53.8%) (Gráfico 13).

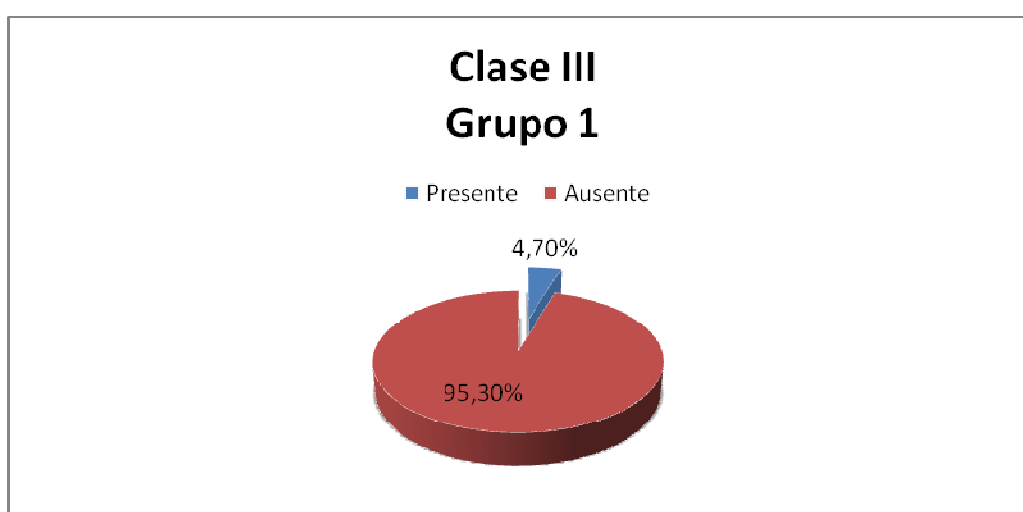


GRÁFICO 13: Clase III, Grupo 1

Las pruebas estadísticas mostrarían que no existe asociación entre la presencia o no de Clase III y el sexo ($p = 0.695$) y la edad ($p = 0.581$). Por otro lado, las mujeres tenderían a tener mayor probabilidades de no presentar clase III ($OR = 1.125$) que los hombres.

Haciendo referencia a los distintos signos analizados con respecto a la Clase III, se observa los siguientes resultados:

Mordida Invertida por Acomodación

Se presentan 8 casos de niños con mordida invertida por acomodación, lo cual representa el 2.2% de los niños. De estos, 3 casos son mujeres.

No se encuentra evidencia significativa para pensar en que hay asociación de la presencia de mordida invertida por acomodación con el sexo ($p = 0.942$) y con la edad ($p = 0.769$). Además, las mujeres tendrían similares probabilidades ($OR = 1.062$) de no presentar mordida invertida por acomodación que los hombres

Perfil Clase III Sin Mordida Invertida

Del total de niños del Grupo 1, el 2.5% presentan un Perfil Clase III, sin tener una mordida invertida, o sea un total de 7 niños.

Las pruebas estadísticas mostrarían que el perfil clase III es independiente del sexo ($p = 0.286$) y de la edad ($p = 0.291$). La mujeres tendrían 3.23 más probabilidades ($OR = 3.23$) que los hombres de no presentar perfil clase III.

Mordida Invertida Esqueletal

De los 274 niños del Grupo 1, el 1.1% muestran una mordida invertida esquelética. De ellos, dos son mujeres y uno hombre.

Se demostraría que no existe asociación estadística entre la presencia de mordida esquelética y el sexo ($p = 0.596$) y la edad ($p = 0.617$). Se observa que las mujeres tienen menos probabilidades ($OR = 0.527$) que los varones de no presentar mordida invertida esquelética en comparación con los hombres.

En los 13 niños con Clase III, se observa la siguiente distribución de los tipos analizados (Gráfico 14):

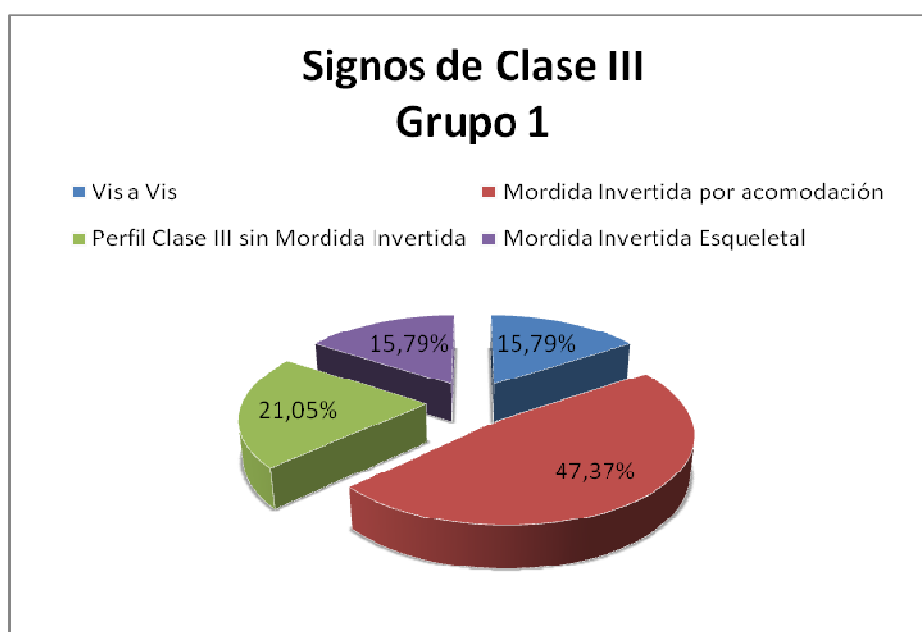


GRÁFICO 14: Signos de Clase III, Grupo 1

7.2.7 Mordida Abierta

De los niños de este grupo únicamente 4 presentan Mordida Abierta, lo cual representa un 1.5% de niños (Gráfico 15).

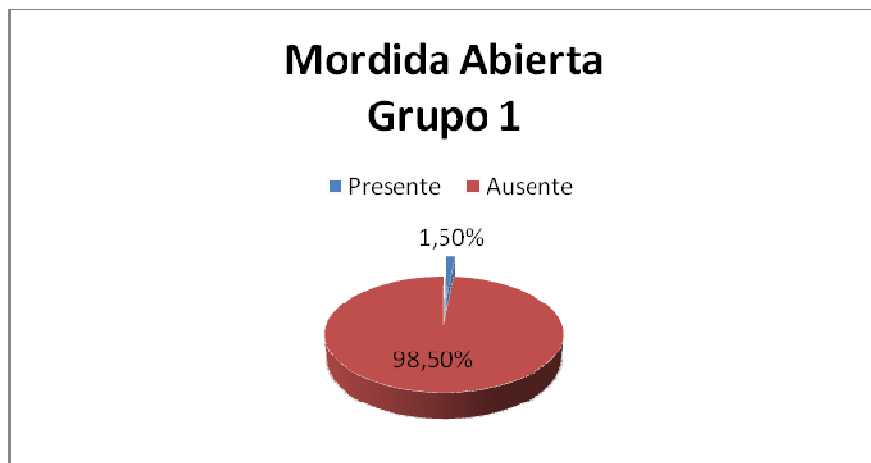


GRÁFICO 15: Mordida abierta, Grupo 1

De estos niños, 2 son mujeres y 3 hombres. Estos valores mostrarían la no existencia de una asociación de la mordida abierta con el sexo ($p = 0.953$) o con la edad ($p = 0.865$). Además, de los niños registrados con Mordida Abierta en este Grupo, todos presentaron una Mordida Abierta Dentoalveolar.

Según las pruebas estadísticas, las mujeres tendrían similares probabilidades ($OR = 1.061$) que los hombres de no presentar Mordida Abierta.

7.2.8 Signos de Mordida Cubierta

De los 274 niños analizados, 23 mostraron signos de mordida cubierta, lo que representa el 8.4% de la muestra. De quienes muestran estos signos, el 47.8% son mujeres y el 52.2% son hombres (Gráfico 16).



GRÁFICO 16: Signos de mordida cubierta, Grupo 1

Se demostraría ($p = 0.716$) que no existe asociación entre el sexo y la presencia de Signos de mordida cubierta, además, las mujeres tienen similares probabilidades ($OR = 1.172$) de no registrar signos de mordida cubierta que los hombres.

7.2.9 Maloclusión Grupo 1

En general, de todos los niños analizados en el Grupo 1, casi una cuarta parte, el 22.6% mostraron algún tipo de Maloclusión (Gráfico 17).

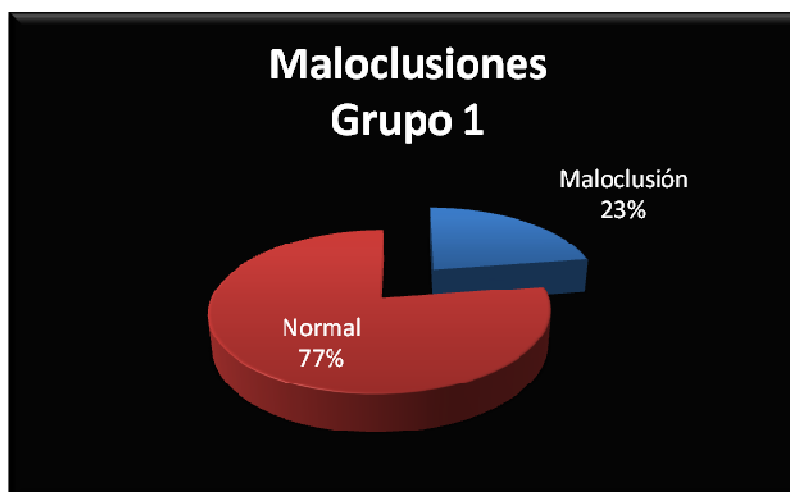


GRÁFICO 17: Maloclusiones, Grupo 1

De este 22.6% de niños del Grupo que presentaron una o más Maloclusiones, la distribución específica es la siguiente (Gráfico 18):

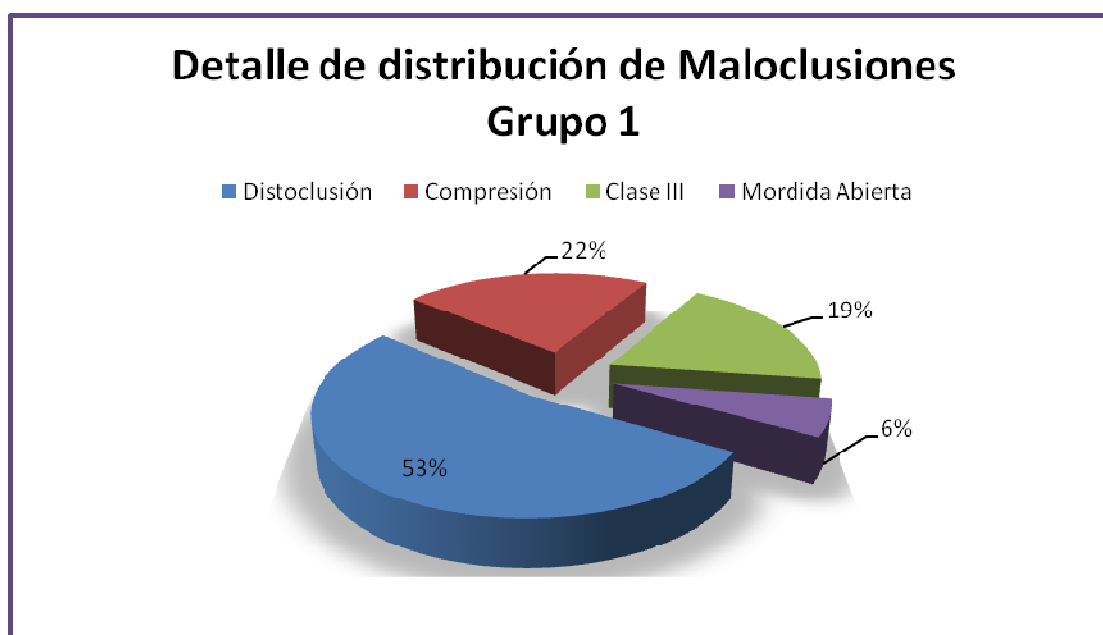


GRÁFICO 18: Distribución de Maloclusiones, Grupo 1

7.3.- Grupo G2, Niños de 8-9 años de edad

7.2.1 Datos Generales

En el Grupo 2 se excluyeron 23 niños del estudio por lo cual los resultados que se presentan están en función de los 321 niños restantes:

De acuerdo al colegio, el 35.8% son alumnos del APCH, el 44.2% del JGJ y el restante 19.9% del ANAN. En general, tenemos un 44.2% que corresponden a un colegio fiscal y el restante 55.8% de un colegio privado (Gráfico 19).

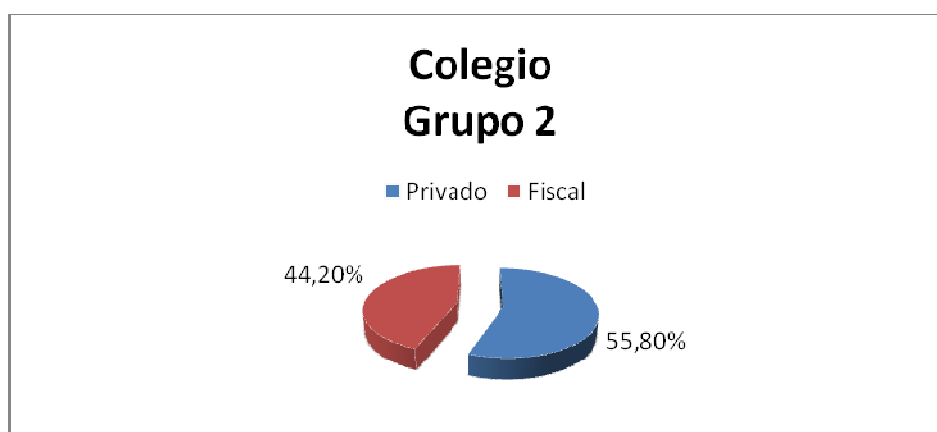


GRÁFICO 19: Distribución en colegios, Grupo 2

El 49.8% son niños de 8 años y el restante 50.2% de 9 años (Gráfico 21). En términos generales se tienen similares cantidades de niños y de niñas presentes en el grupo de estudio, con 46.8% de niñas y 53,2% de niños (Gráfico 20).

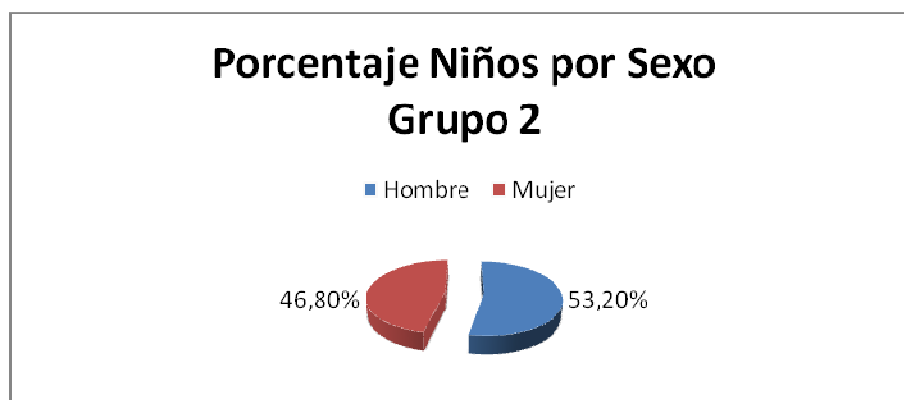


GRÁFICO 20: Porcentaje niños por sexo, Grupo 2



GRÁFICO 21: Porcentaje niños por edad, Grupo 2

7.3.2 Dentición

Las pruebas estadísticas muestran que existiría independencia ($p = 0.533$) entre el sexo y la dentición, es decir, no por ser mujer o varón, se tendría uno u otro tipo de dentición.

Nótese que de los 321 niños, el 76.3% se encuentran en dentición Mixta 1era Fase, con un porcentaje de 75.8% para las mujeres y 76.8% para los hombres.

Se muestra además que tanto las mujeres como los hombres tienen similares probabilidades de estar en dentición Mixta 1ra fase, con una tendencia ligeramente superior de presentar una dentición permanente, en el caso de las mujeres (Gráfico 22).

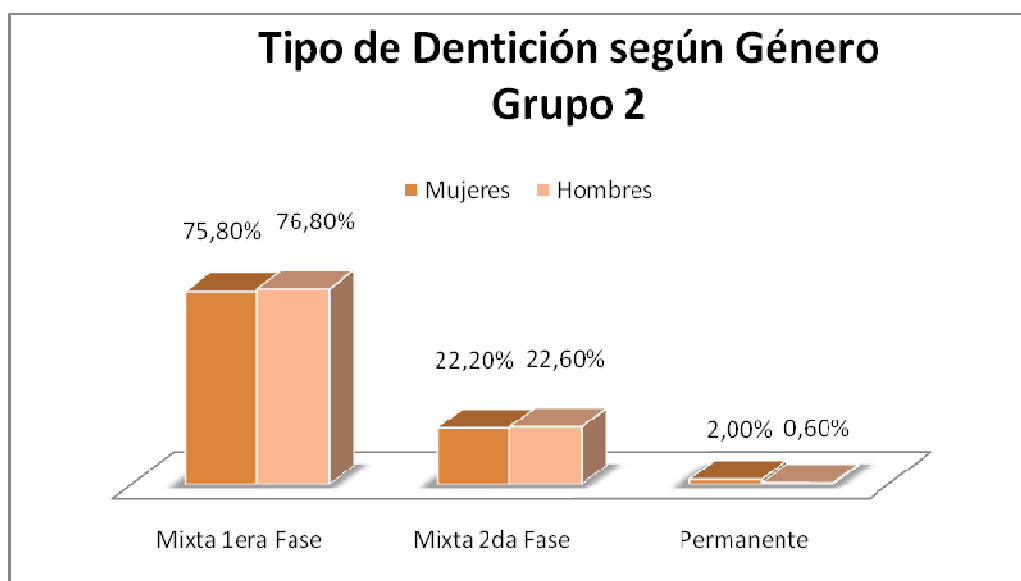


GRÁFICO 22: Tipo de dentición según género, Grupo 2

En cuanto a la edad y la dentición, se nota que tanto los niños de 8 como los de 9 años se encuentran en dentición Mixta 1era o 2da Fase. Sin embargo, únicamente en el grupo de 9 años, se presenta un 2.5% de dentición permanente. Existiría así una asociación entre la dentición y la edad del niño ($p=0.000$) (Gráfico 23).

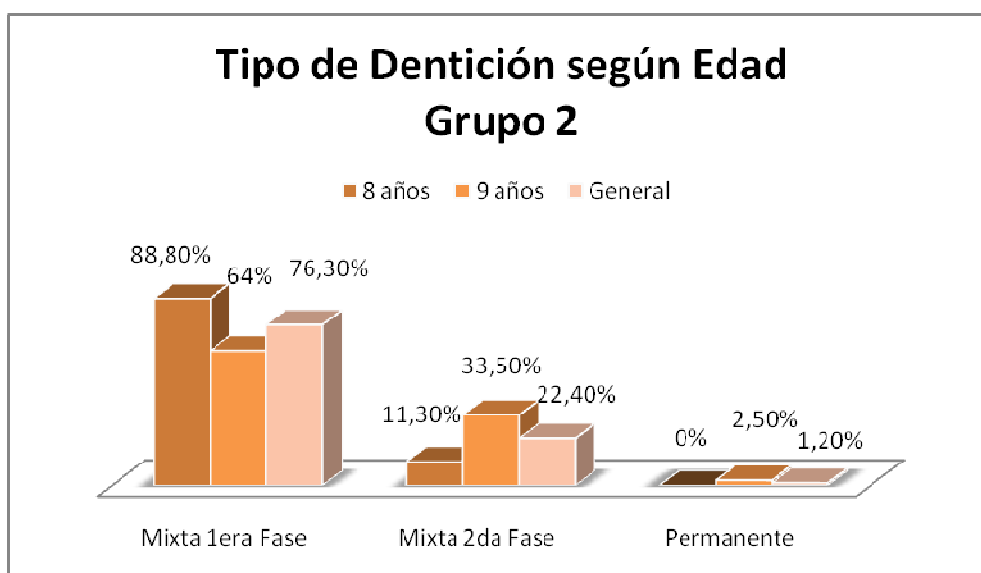


GRÁFICO 23: Tipo de dentición según edad, Grupo 2

7.3.3 Niños Normales

En el Grupo G2 el 21.8% de los niños (70 niños) fueron considerados como normales (Gráfico 24).

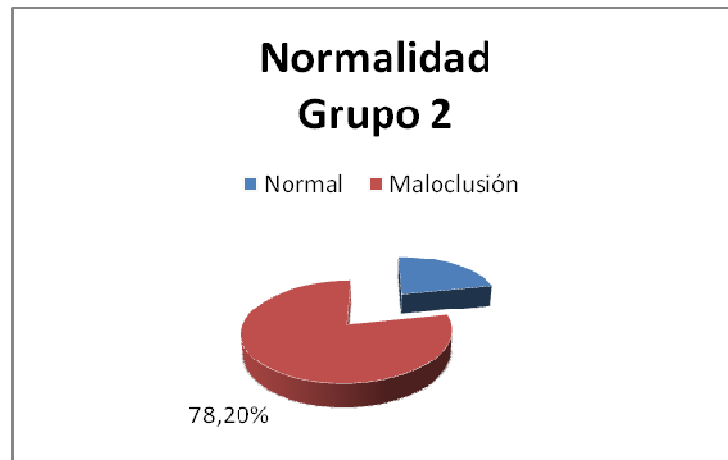


GRÁFICO 24: Normalidad Grupo 2

De los 70 niños registrados como Normales, 42.9% son Mujeres y el restante 57.1% Hombres. Por otro lado, el 54.3% son niños de 8 años, mientras que el 45.7% de 9 años de edad (Gráfico 25).

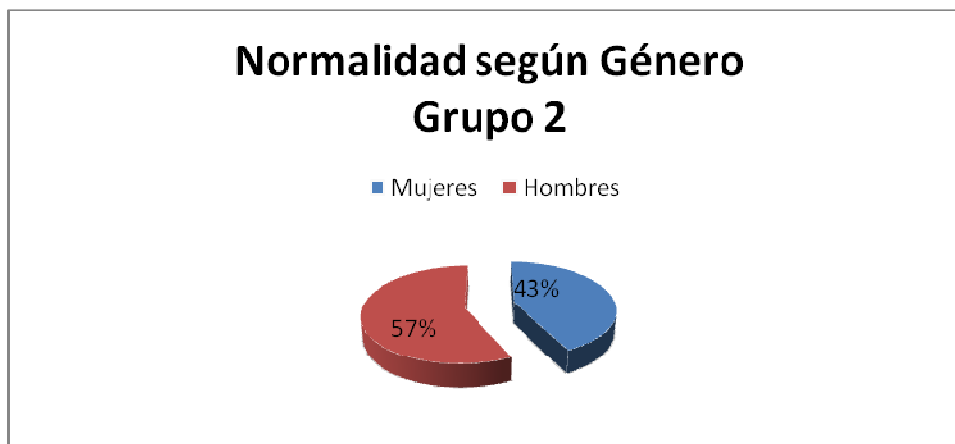


GRÁFICO 25: Normalidad según género, Grupo 2

No existiría asociación entre el sexo y la presencia de normalidad ($p=0.363$), lo mismo ocurre con la edad ($p=0.401$), es decir, no por ser mujer o tener cierta edad, se tendrá (o no) signos de normalidad.

En cuanto al riesgo, las mujeres tendrían similares probabilidades de mostrar normalidad (OR = 1.281) que los hombres, pero los niños de 8 años tienen menos probabilidades de No mostrar normalidad que los de 9 años (OR = 0.796).

7.3.4.- Compresión

El 21.2% de los niños presentan Compresión, un total de 68 niños. De ellos, 50% (34) son mujeres y 50% (34) hombres. En cuanto a la edad 35.3% (24) tienen 8 años y 64.7% (44) tienen 9 años de edad.

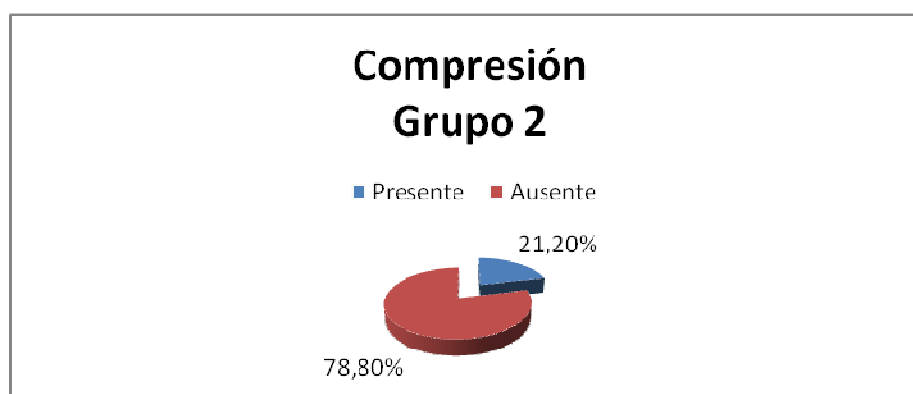


GRÁFICO 26: Compresión, Grupo 2

De acuerdo con los datos estadísticos calculados, existiría independencia entre el sexo de los niños y la presencia o no de compresión ($p = 0.664$). Una situación contraria se daría con la edad y la presencia de compresión ($p = 0.007$) en la que existiría dependencia.

Además, las mujeres tendrían menos probabilidades de no presentar compresión (OR=0.888) que los hombres. Del mismo modo, los niños de 9 años tienen 2.131 más probabilidad de presentar compresión que los de 8 años.

Con respecto a los signos analizados para determinar los pacientes con compresiones, se observa las siguientes características:

Mordida Cruzada

En cuanto a la mordida cruzada, el 3.7% de los niños (12 casos) muestran algún tipo de mordida cruzada. De los que presentan mordida cruzada, en el 67% de los casos es unilateral derecha, en el 25% unilateral izquierda y únicamente un 8% presenta mordida cruzada bilateral.

Vis a Vis

La relación vis a vis se presenta en el 4% del grupo. De ellos, 7 niños presentan un vis a vis unilateral derecho, que es el 2.2% de los pacientes analizados, 5 izquierdo, que corresponde al 1.6% y solo 1 un vis a vis bilateral o sea el 0.3%.

Compresión con Relación Transversal Normal

Con relación a la compresión con relación transversal normal, 37 de los 321 niños la muestran, o sea el 11.5% de la muestra total. De los 37 niños que muestran este tipo de compresión, 18 son mujeres; es decir, de las mujeres el 11.8% presentan compresión con relación transversal normal y de los hombres el 11.3%.

No existiría asociación entre el sexo y la presencia o no de compresión transversal normal ($p = 0.899$), lo mismo ocurriría con la edad ($p = 0.371$).

Las mujeres tendrían menos probabilidades de No presentar compresión con relación transversal normal ($OR = 0.956$) que los hombres.

7.3.5 Distoclusión

La distoclusión se presenta en el 12.8% de los niños de este grupo (57 niños), de ellos, 27 son mujeres y 30 hombres. Para el caso de las mujeres, quienes presentan distoclusión representan el 17.6% de ellas, mientras que de los hombres, el 17.9% tendrían distoclusión (Gráfico 27).

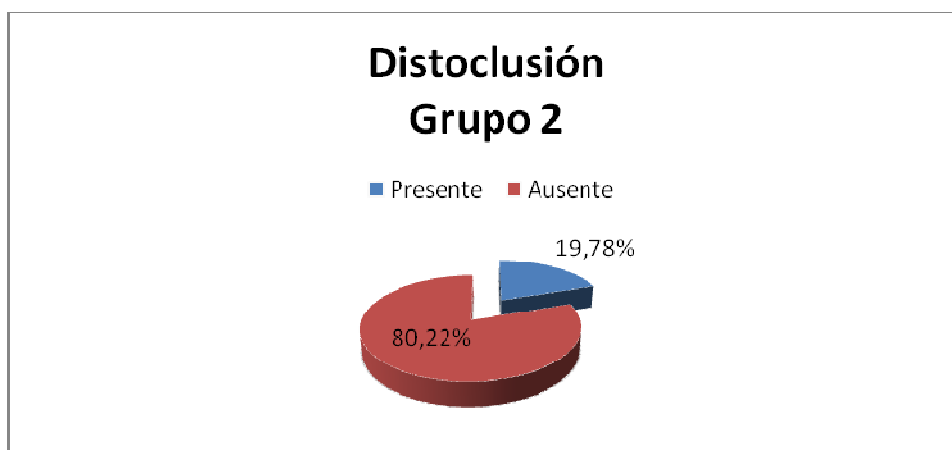


GRÁFICO 27: Distoclusión, Grupo 2

Según las pruebas realizadas, existiría independencia entre el sexo y la presencia de la distoclusión ($p = 0.961$), algo similar se daría con la edad ($p = 0.863$). Además las mujeres tendrían similares probabilidades de no presentar distoclusión ($OR = 1.014$) respecto de los hombres.

Con respecto a los signos analizados, se observa lo siguiente:

Overjet Aumentado

El Overjet aumentado se presenta en el 36.1% de los niños (un total de 116). De ellos, el 49.1% son mujeres. Del total de mujeres el 37.3% la presentan y de los hombres el 35.1%. (Gráfico 28)

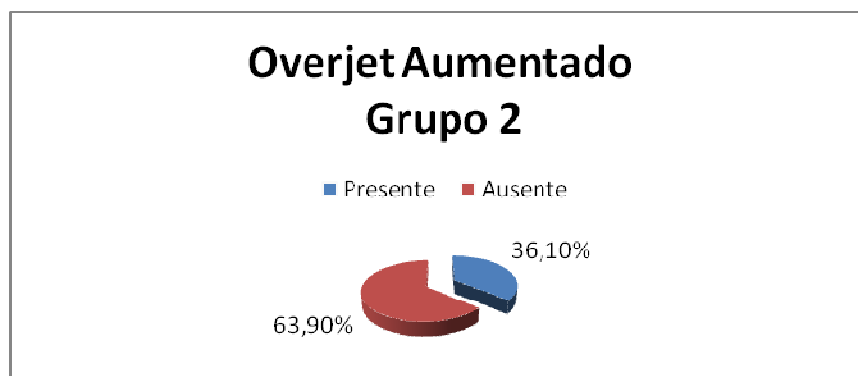


GRÁFICO 28: Overjet aumentado, Grupo 2

Existiría independencia del sexo ($p= 0.691$) con respecto a la presencia del overjet aumentado, es decir, no por ser hombre o mujer se presenta o no este overjet. La independencia sería también de la edad ($p = 0.849$). Si queda claro que las mujeres tienen menos probabilidades de No presentar Overjet aumentado ($OR=0.912$) respecto de los hombres.

Clase Canina

Distoclusión canina

De los 321 niños de este grupo, 88 presentan algún tipo de distoclusión canina, lo que representa el 27.4% del grupo. De ellos se encontraron 25 con distoclusión canina derecha, 26 niños con distoclusión canina izquierda y 37 con una distoclusión canina bilateral.

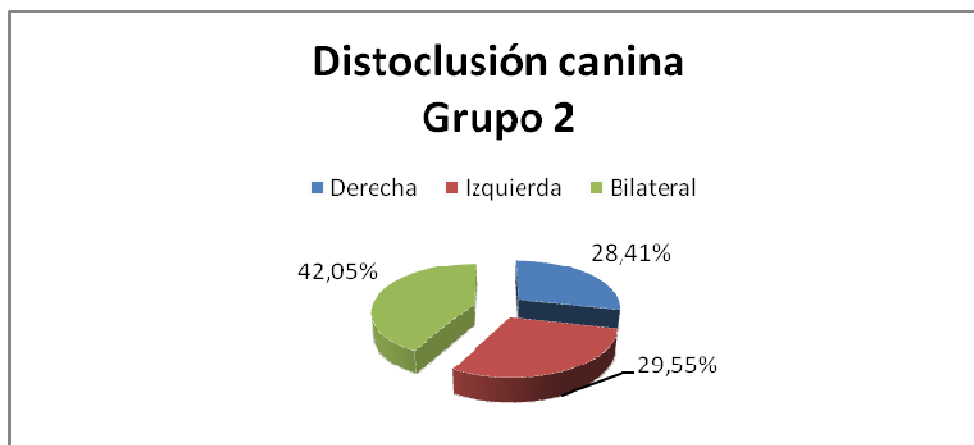


GRÁFICO 29: Distoclusión canina, Grupo 2

Relación Molar

Distoclusión molar

La distoclusión molar se presenta en el 21.2% del total de niños estudiados. De los 68 casos detectados con distoclusión molar, el 32.35% es derecho, el 17.64% izquierdo y

el 50% es bilateral (Gráfico 30).

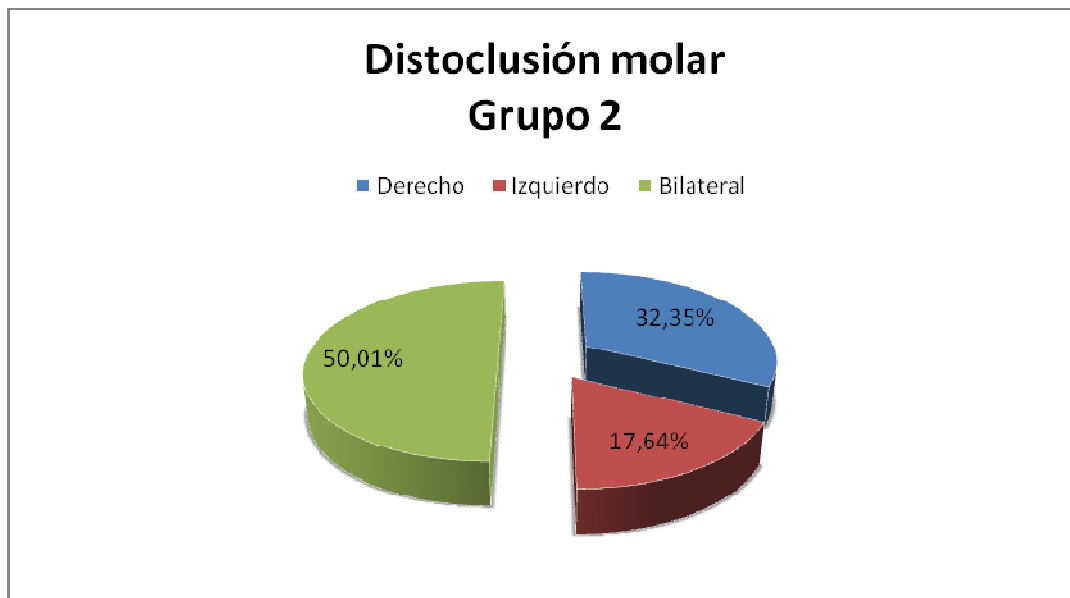


GRÁFICO 30: Distoclusión molar, Grupo 2

Existiría independencia de la variable de distoclusión molar con sexo ($p = 0.451$) y con la edad ($p = 0.960$)

7.3.6 Clase III

De los niños del grupo G2 (321), el 5.9% se registran con Clase III (19 niños), de ellos, 13 son mujeres (68.4%) y 6 hombres (31.6%) (Gráfico 31).

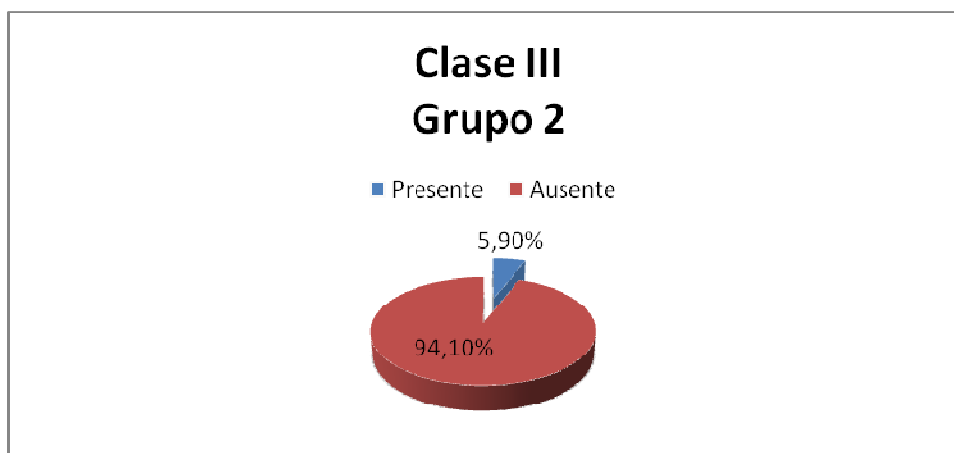


GRÁFICO 31: Clase III

Las pruebas estadísticas mostrarían que no existe asociación entre la presencia o no, de Clase III y el sexo ($p = 0.062$) y la edad ($p = 0.802$).

Por otro lado, las mujeres tenderían a tener menor probabilidades de no presentar clase III (OR = 0.399) que los hombres.

Específicamente hablando de los signos correlacionados a la maloclusión Clase III, se observa los siguientes hallazgos:

Vis a Vis

Únicamente un 3.7% de los niños presentan una Clase III con vis a vis, es decir 12 de los 321 niños se registran con esta característica.

Mordida Invertida Anterior

Únicamente se presentan 4 casos de niños con Mordida Invertida Anterior, esto representa el 1.2% de los niños evaluados.

Mordida Invertida por Acomodación

Se presenta 1 solo caso de un niño con mordida invertida por acomodación, lo cual representa el 0.3% de los niños.

Perfil Clase III Sin Mordida Invertida

7 niños (2.2%) presentan Perfil Clase III sin mordida invertida.

Mordida Invertida Esqueletal

7 de los 321 niños (2.2%) muestran mordida invertida esquelética.

De los 19 niños clasificados como Clase III, se observa la siguiente distribución de los tipos que fueron analizados (Gráfico 32):



GRÁFICO 32: Signos de Clase III, Grupo 2

7.3.7 Mordida Abierta

De los niños de este grupo 26 presentan Mordida Abierta, lo cual representa un 8.1% de niños (Gráfico 33).

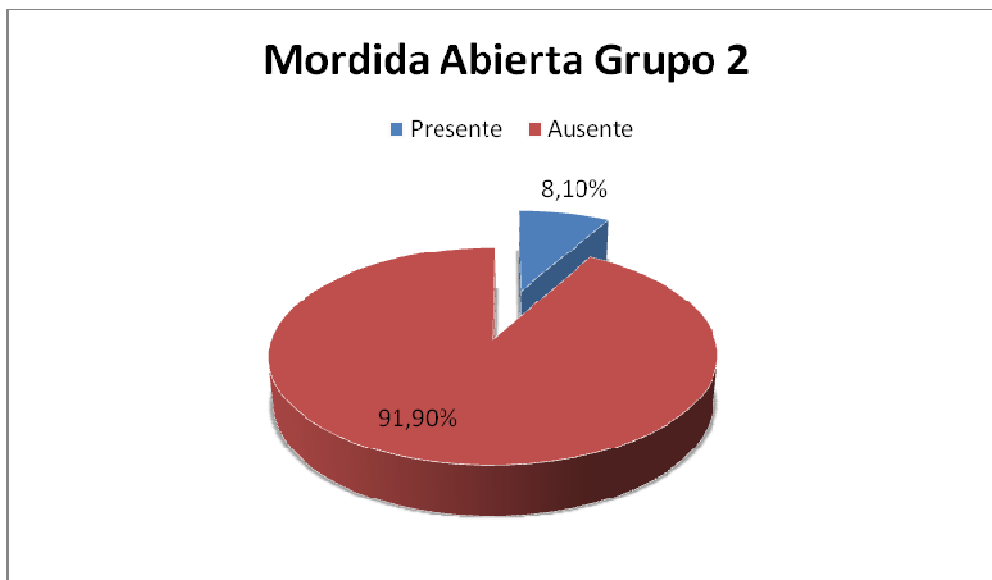


GRÁFICO 33: Mordida abierta, Grupo 2

De estos niños, 10 son mujeres y 16 son hombres.

Estos valores no mostrarían la existencia de una asociación de la mordida abierta con el sexo ($p = 0.327$) o con la edad ($p = 0.695$).

Según las pruebas estadísticas, las mujeres tendrían más probabilidades ($OR = 1.505$) que los hombres de no presentar Mordida abierta.

7.3.8 Mordida Cubierta

Se presentan 8 casos de niños con Mordida Cubierta, lo cual representa el 2.5% de los 321 niños de este grupo, 4 son mujeres y 4 hombres (Gráfico 34).



GRÁFICO 34: Mordida cubierta, Grupo 2

Las pruebas estadísticas mostrarían independencia entre el sexo ($p=0.893$) o la edad ($p=0.479$) con la presencia o no de mordida cubierta. Se observa además que las mujeres tendrían similares probabilidades ($OR= 0.909$) que los hombres de no presentar mordida cubierta.

Uno de los signos clínicos más frecuentemente confundidos con el síndrome de mordida cubierta, es la sobremordida. La distribución de este signo se dio de la siguiente manera:

Sobremordida

71 niños de los 321, o sea el 22.1%, muestran una sobremordida. De ellos el 36.6% son mujeres. Se podría afirmar que de las mujeres el 17% muestran sobremordida y de los hombres el 26.8% lo hacen (Gráfico 35).

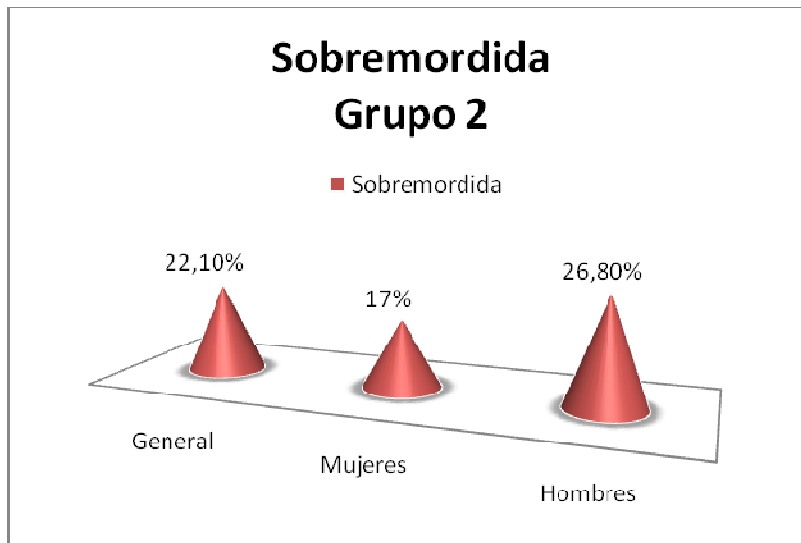


GRÁFICO 35: Sobremordida, Grupo 2

Las pruebas estadísticas de asociación, mostrarían que la sobremordida se asocia con el sexo ($p = 0.035$) más no con la edad ($p = 0.520$). Por otro lado, las mujeres tendrían 1.787 más probabilidades que los hombres de No presentar sobremordida.

7.3.9 DDM

Se presentan 184 casos con Disarmonía Dentomaxilar en general, lo que representa el 57.3% de la población del Grupo 2. En este grupo están incluidas las DDM por diente grande y por diente pequeño. Dividiendo por género, se puede decir que el 62.1% de las mujeres y el 53% de los hombres mostraron algún tipo de DDM.

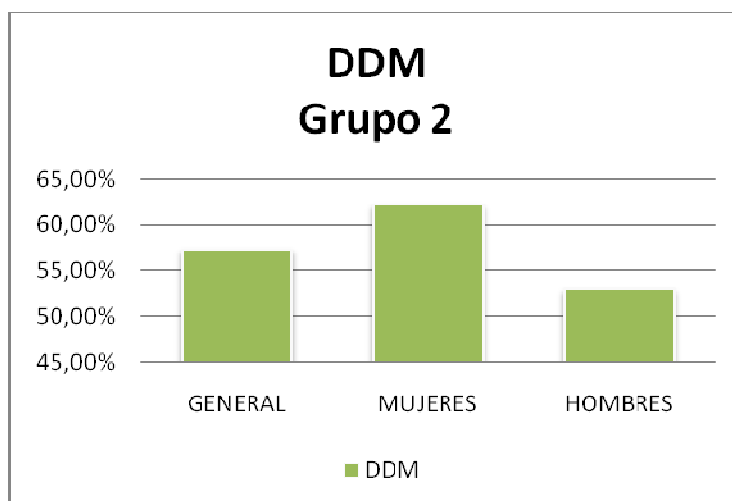


GRÁFICO 36: DDM, Grupo 2

Las pruebas estadísticas mostrarían que la presencia de DDM es independiente del sexo ($p= 0.099$) y de la edad ($p = 0.948$). Por otro lado las mujeres tendrían menos probabilidades que los hombres ($OR= 0.688$) de no presentar DDM.

DDM según tamaño y ubicación

En términos generales, el 55.8% del grupo 2 presentan una DDM. De estos niños, el 36.3% presenta una DDM por diente grande bimaxilar (superior e inferior), 12.1% presentan una DDM por diente grande únicamente en mandíbula, un 3.7% una DDM por diente grande en la arcada superior y un 3.7% una DDM por diente pequeño.

De las mujeres el 43.1% presentan una DDM por diente grande bimaxilar (superior e inferior), 13.1% presentan una DDM por diente grande únicamente en la arcada inferior, un 5.2% una DDM por diente grande en la arcada superior y un 1.3% una DDM por diente pequeño. De los hombres, el 29.7% presentan una DDM por diente grande bimaxilar (superior e inferior), 11.3% presentan una DDM por diente grande únicamente en la arcada inferior, un 2.4% una DDM por diente grande en la arcada superior y un 6% una DDM por diente pequeño (Gráfico 37).

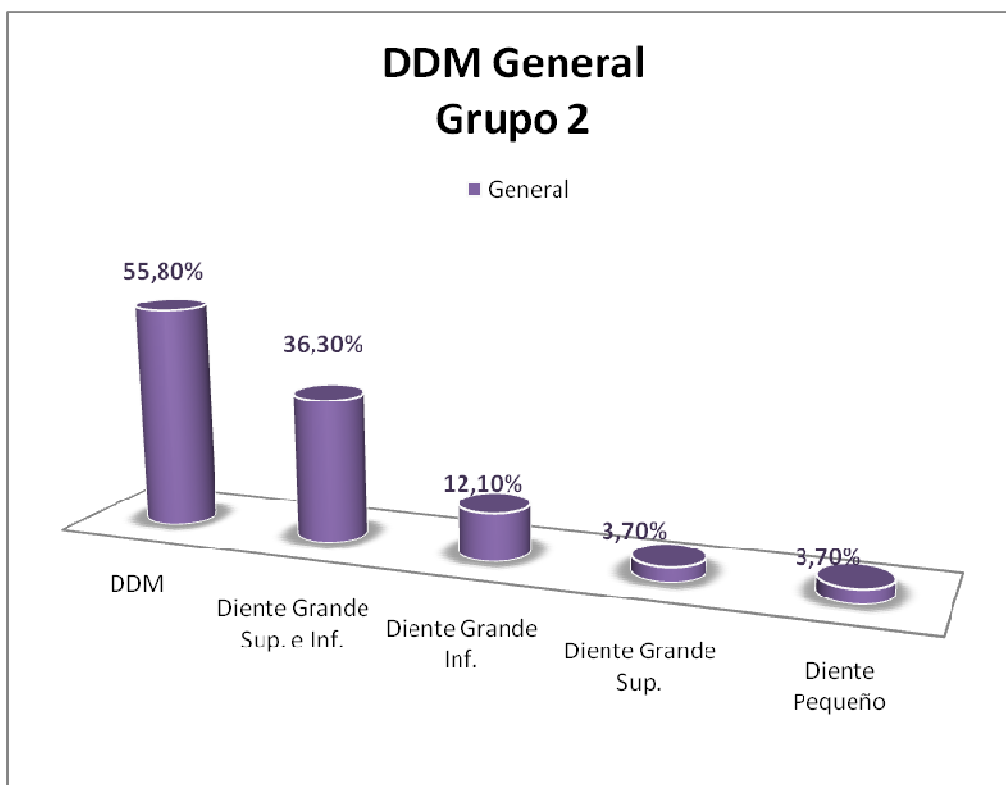


GRÁFICO 37: DDM general, Grupo 2

Las pruebas estadísticas mostrarían que el tamaño sería independiente del sexo ($p= 0.087$) y de la edad ($p= 0.578$).

Uno de los signos más característicos de la DDM por diente grande, es el apiñamiento dentario. Se registró a los pacientes que presentaron apiñamiento, el cual podía deberse a una DDM, a otros motivos o a la combinación de ambos factores. Los resultados observados se describen a continuación:

Apiñamiento

El 55.8% de los niños presentaron apiñamiento. De estos 179 casos, 160 lo presentan debido a una DDM (49.8%), 14 por una DDM combinada con algún otro motivo (4.4%), que en la mayoría de los casos es una compresión, y 5 únicamente por otros motivos.

De las mujeres, el 62.7% presentan Apiñamiento, predominando el Apiñamiento por DDM. En los hombres el 49.4% presentan Apiñamiento, predominando también el debido a DDM (Gráfico 38).

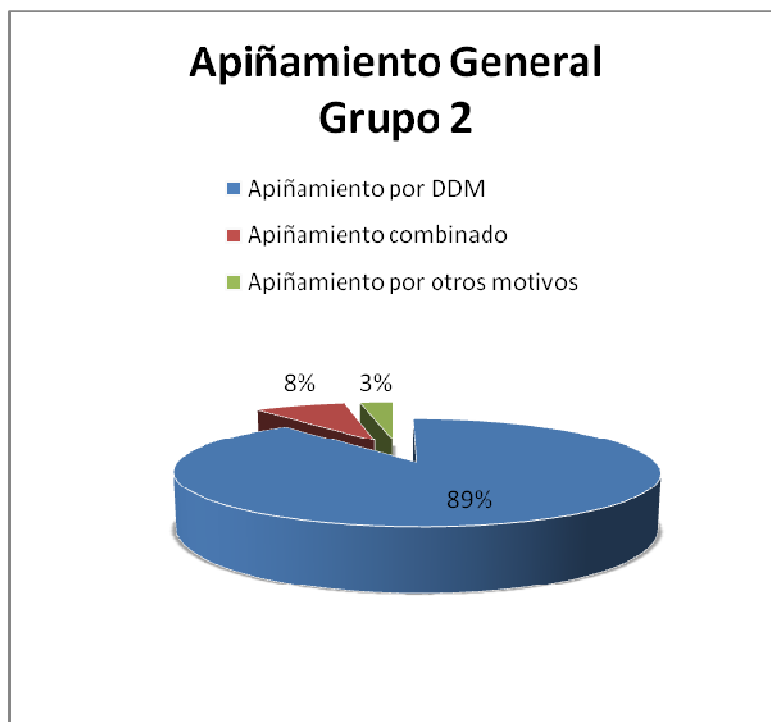


GRÁFICO 38: Apiñamiento general, Grupo 2

Las pruebas estadísticas mostrarían que existiría relación entre el sexo ($p=0.020$) y la edad ($p=0.024$) con la presencia de apiñamiento. De hecho las mujeres tienden a presentar apiñamiento por otros motivos y por DDM con otros motivos en mayor proporción que los varones.

7.3.10 Maloclusión Grupo 2

En general, de todos los niños analizados en el Grupo 2, más de la tres cuarta parte, el 78.2%, mostraron algún tipo de Maloclusión

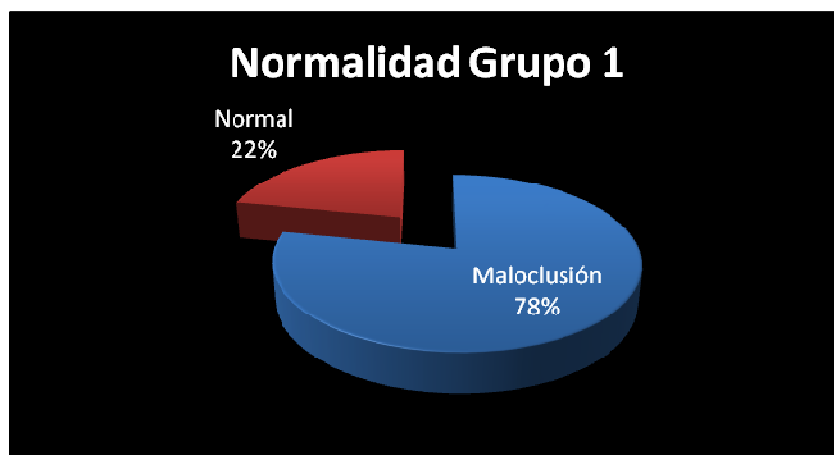


GRÁFICO 39: Normalidad, Grupo 2

De este 78.2% de niños del Grupo que presentaron una o más Maloclusiones, la distribución específica de cada una fue la siguiente (Gráfico 40):

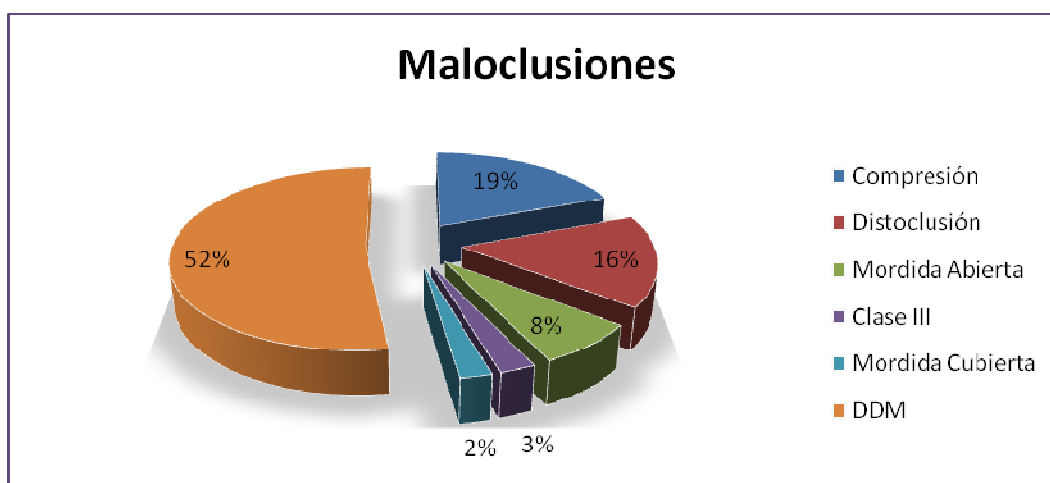


GRÁFICO 40: Distribución de Maloclusiones, Grupo 2

7.3.11 Clasificación de Angle

En casi todos los niños del Grupo 2 se pudo determinar la Clase de Angle. Únicamente un 1.6% del Grupo (un total de 5 niños) no fue determinable. De los restantes 314 niños que fueron tomados en cuenta para esta clasificación, el 66.56% son Clase I de Angle, el 22.61% Clase II de Angle y el 10.83% Clase III de Angle. Los porcentajes por sexo y Edad se conservan muy similares (Gráfico 41).

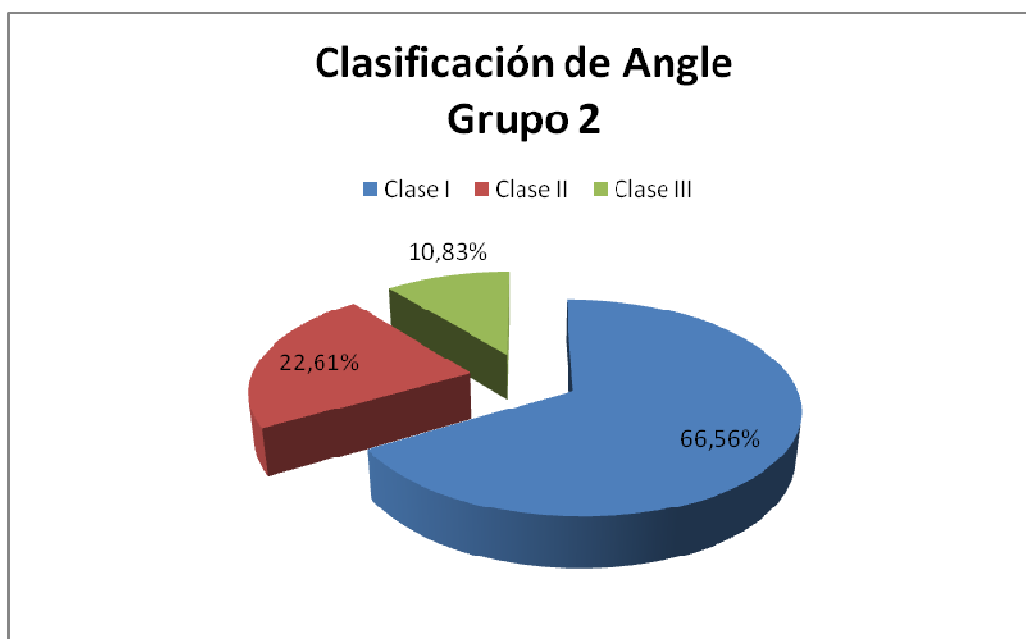


GRÁFICO 41: Clasificación de Angle, Grupo 2

Las pruebas estadísticas mostrarían que la clase de Angle es independiente del sexo ($P = 0.415$) y de la edad ($p = 0.447$)

Clase I de Angle

De los 319 niños que fueron analizados, 209 presentaron una Clase I de Angle, o sea un 65.5% de los niños analizados.

Clase II de Angle

De los 71 casos Clase II de Angle, se registra la Clase II División 1 en un 97.2% y la División 2 en un 2.8%. Las tendencias se ratifican a nivel de sexo y edad (Gráfico 42).

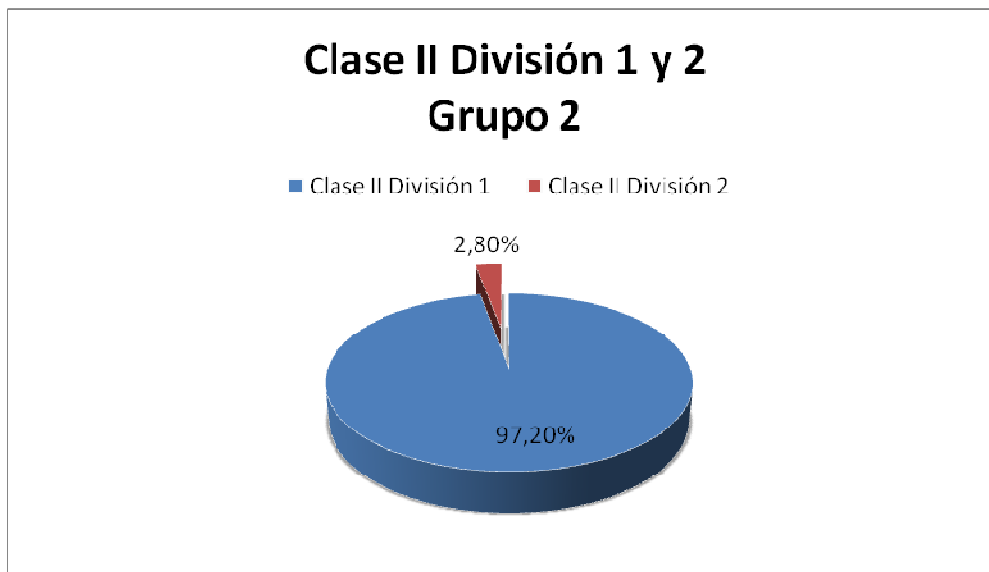


GRÁFICO 42: Clase II División 1 y 2

Las pruebas chi cuadrado mostrarían independencia del sexo ($p=0.9.33$) y de la edad ($p=0.189$) respecto del tipo 1 y 2 de la Clase de Angle II. Además, las mujeres tendrían algo más de probabilidades ($OR = 1.129$) que los hombres para presentar Clase II división 1.

Por otro lado, las Clase II que se presentan unilateralmente son el 54.9% del total de Clases II, quedando un total de 45.1% de Clase II bilateral. De esta 54.9% unilateral, el 58.9% es izquierdo y el restante 41.1% derecho (Gráfico 43).

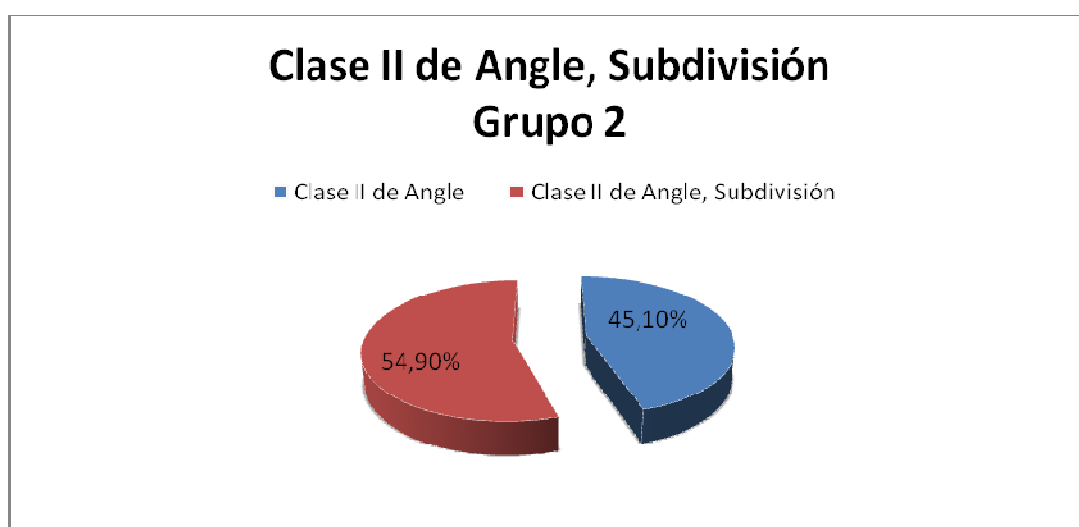


GRÁFICO 43: Clase II de Angle, Subdivisión

Clase III de Angle

De los 34 casos con Clase III, 19 fueron bilaterales, o sea el 55.9% del total de pacientes Clase III. Del restante 44.1%, el 53.3% fue izquierdo y el 46.7% derecho

Clasificación de Angle, datos generales Grupo 2

Según la clasificación de Angle modificada por Dewey-Anderson, de los 319 niños, 80 son Clase I sin ninguna maloclusión, 109 presentan una maloclusión Clase I, 71 presentan una maloclusión Clase II y 34 presentan una maloclusión Clase III (Gráfico 44).

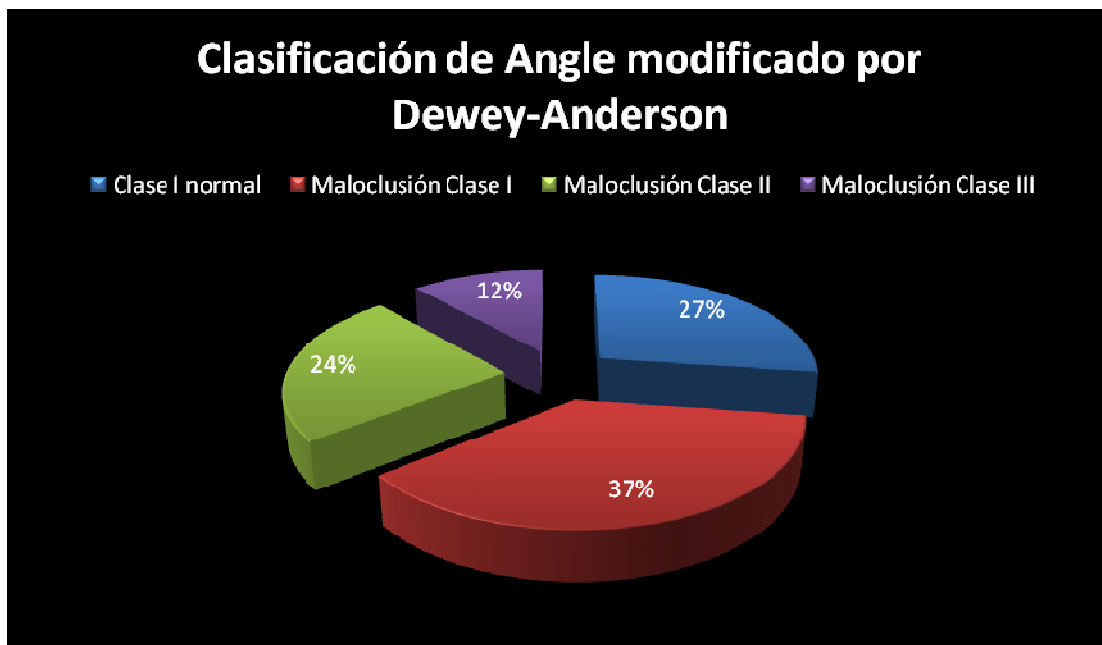


GRÁFICO 44: Clasificación de Angle modificada por Dewey-Anderson

8.- Discusión

El presente trabajo se realizó en un grupo representativo, conformado por 595 niños, en su gran mayoría quiteños, pertenecientes a 2 escuelas fiscales y 2 escuelas públicas, de distintas zonas geográficas de la ciudad. Los niños se ubicaron en dos rangos etarios: de 4-5 y 8-9 años de edad, excluyendo a los niños que ya recibieron algún tipo de tratamiento ortodóncico, los que presentaron algún tipo de anomalía congénita evidente, así como a aquellos que no mostraron las características de dentición necesarias. Al comparar éste con otros estudios de prevalencia, se puede observar que cumple la mayoría de requisitos de manera adecuada: tiene una población representativa, cubriendo uno o varios rangos etarios específicos y analizando ciertas características fundamentales.

Para comenzar, se hará referencia a algunos factores generales, que fueron analizados previo al estudio. Comenzando por los dos tipos de clasificaciones utilizadas en el presente estudio, se debe considerar lo siguiente.

El primer registro de datos de los pacientes, se basó en la clasificación Biogenética formulada por Kantorowicz y Korkhaus y modificada por Schwarz, en los años sesenta. Se complementó ésta con las modificaciones realizadas por la Universidad de Chile, las cuales resumen la clasificación notoriamente, simplificándola y haciéndola más didáctica. Este es, justamente, el motivo por el cual se seleccionó, de la amplia gama de clasificaciones presentes en la bibliografía, a ésta como la principal clasificación del estudio. Consideramos, primero, que el sustento bibliográfico y la diversidad de estudios en los que se basan los autores al formular las distintas características de maloclusiones, tienen un gran valor científico. En segundo lugar, la diferenciación de una y otra maloclusión se fundamenta con los factores etiológicos, brindando así un tipo de clasificación cualitativa y completa. Finalmente, sumado a esto, las modificaciones realizadas por la universidad de Chile, simplifican el análisis de Kantorowicz y Korkhaus, facilitando así su comprensión y análisis, al ubicarlo en los tres sentidos del espacio. De esta manera, se logra entender con

gran facilidad la maloclusión que presenta cada paciente, con el fin de proporcionar un método comparativo útil y práctico.

Todos estos factores demuestran que, a pesar de ser una clasificación simplificada y comprensible, su proveniencia compleja y bien elaborada nos ayuda a encasillar a los pacientes dentro de una anomalía de manera práctica y lógica. Por este motivo, se la puede comparar fácilmente con otros estudios (*Lauc, 2003. Tausche, 2004. Silva, 2001. Valverde, 1990. González, 1998, Salazar, 2000. Mariño, 2003. Thilander, 2001*), a pesar de que éstos utilicen distintos tipos de clasificaciones. Esta es la explicación de por qué, si bien no se registran estudios que utilicen la clasificación biogenética como tal, podemos encontrar un gran número de semejanzas con otras clasificaciones, que hacen posible el efectuar comparaciones con respecto a los resultados.

Llegando ya al segundo registro utilizado, éste se basa en la clasificación de Angle, la más utilizada para estudios epidemiológicos en todo el mundo. La explicación para la “popularidad” de esta clasificación, es que fue una de las primeras que se encontró y facilitó de manera importante el análisis de los pacientes, con respecto a sus maloclusiones. Sin embargo, se ha demostrado y mencionado previamente que ésta presenta algunas desventajas y falencias. Por este motivo, se le han realizados una gran cantidad de modificaciones a lo largo del tiempo. Para el presente estudio se tomó en cuenta esta clasificación, para así tener un parámetro comparativo claro con otros estudios. Además, se quiso comparar los resultados globales de una misma población, al utilizar dos clasificaciones distintas. La modificación utilizada en este estudio, fue la propuesta por Dewey-Anderson, ya que este parece ser bastante completa, además de ser tomada en cuenta por muchos otros autores (*Tausche, 2004. Silva, 2001. Murrieta, 2007. Adriaola, 1984. Menéndez, 1998. Hernández, 2004*).

A continuación se analizará a cada uno de los dos Grupos etarios que fueron estudiados, por separado, haciendo referencia a los factores más importantes y representativos, que se tomaron en cuenta para el análisis.

Con referencia al Grupo 1, se analizaron 290 niños, de los cuales 16 fueron excluidos del estudio, considerando un total de 274 niños para los siguientes resultados. Estos niños fueron tomados de 4 zonas distintas de la ciudad, Sur, Norte, Valle de los Chillos y Valle de Cumbayá. El 60% de los niños pertenecen a colegios Fiscales y el restante 40% a colegios Privados. Debido a la distribución desigual en cuanto a los niños pertenecientes a colegios fiscales y públicos, así como por el número de niños que fueron estudiados, no se pudo establecer diferencias entre los resultados y el nivel socioeconómico del paciente. Hay algunos estudios que hacen referencia a este factor, como el de Silva *et al*, que dice que los niños de bajos recursos presentan más maloclusiones, pero este hallazgo no pudo ser ratificado por el presente estudio.

La edad en la que se decidió ubicar a los niños del Grupo 1 mostró ser muy controversial y este puede ser, en parte, el motivo por el cual pocos estudios trabajan con este rango etario.

Por un lado, resulta útil analizar niños en estas edades, ya que es justo en este momento en el que se comienzan a manifestar gran parte de las maloclusiones, influenciadas por factores genéticos y ambientales. Es, por lo tanto, el momento correcto para, en caso de presentarse, diagnosticar las maloclusiones y, de ser necesario, tratarlas a tiempo, evitando que se convierta en un problema más grave.

Por lo contrario, también se debe considerar a ésta como una edad bastante complicada, ya que aproximadamente 3 años antes de iniciar el período de cambio a una dentición mixta, o sea entre los 4 y 7 años de edad, comienzan a generarse cambios importantes en la oclusión. Estos cambios van a provocar que los parámetros de normalidad se amplíen, volviéndose muy subjetivos y pudiendo así presentar variaciones entre un individuo a otro. Por este motivo, se van a presentar numerosas situaciones que, si bien no son las más adecuadas, se deben considerar parámetros “aceptables” para la edad.

Finalmente, no se puede olvidar que los cambios periódicos que se llevan a cabo durante el crecimiento, generan modificaciones que lleven a un resultado final distinto al esperado. Los resultados observados en este rango de edad son, por lo tanto, datos que únicamente nos van a permitir intuir las resultantes finales, pero no pueden ser considerados totalmente certeros ni confiables.

En términos generales, en el Grupo 1 se encontró una prevalencia de 77% de pacientes con una normoclusión y un 23% con Maloclusión. Comparando este resultado con otros estudios que trabajaron con un similar rango etario, se observa que éstos presentan una mayor prevalencia de Maloclusiones que el nuestro (*Parada: 59% Normoclusión y 41% Maloclusión. Calisti: 65% Normoclusión y 35% Maloclusión. Grewe: 67% Normoclusión y 33% Maloclusión. Mariño: 35% Normoclusión y 65% Maloclusión*). Entre todos ellos, a pesar de analizar muestras distintas, parece existir una uniformidad, a excepción del estudio efectuado por Mariño, en el que los valores se encuentran prácticamente invertidos. La explicación para esta anomalía en cuanto a los resultados, comparados con los nuestros, debe encontrarse en el tipo de clasificación que se usó, que es muy parecida a la que se usa en niños que ya están en dentición Mixta 1era o 2da fase. Por este motivo los resultados se parecen mucho más a los de los grupos etarios mayores. La mayoría de ellos se basan en la clasificación de Angle, mientras que el nuestro, utiliza la clasificación biogénica, en la que a esta edad se excluyen algunos signos importantes, como por ejemplo el apiñamiento. En Latinoamérica este hallazgo se presenta con una prevalencia muy elevada, por lo que la exclusión de este signo puede ser determinante en las diferencias en cuanto a resultados.

Analizando cada una de las maloclusiones por separado, comenzamos haciendo referencia a la Compresión. En el estudio, en el primer grupo etario, se encontró únicamente un 5.8% de niños con compresión. Este valor presenta ligeras variaciones al compararlo con otros estudios (*Adriazola, 6.8%. González, 6.7%. Salazar, 2%. Hernández, 3.6%*). Comparando con los estudios en los que se analizaron niños en edades similares al nuestro (*Thilander, 7.2%. Mariño, 7%. Parada, 6.3%. Silva, 11.6%*), se observa gran similitud.

El siguiente grupo es el de Distoclusión, en el que encontramos un total de 13.1% de niños, con una distribución similar entre mujeres y hombres. Se produce una diferencia al comparar este parámetro con otros estudios, ya que la mayoría de ellos solo consideran la relación canina Clase II, sin considerar la distoclusión en términos generales (*Parada,*

7.2%. *Calisti*, 2.7%). Además, se puede observar que entre un estudio y otro también hay grandes diferencias, probablemente porque cada uno lo evalúa en base a otros parámetros.

Dentro de la Distoclusión, como un parámetro de interés a la hora de clasificarla, se hizo referencia al overjet y si este se encontró normal o aumentado. Muchos autores no hacen referencia a este signo, sino que únicamente lo consideran dentro de las Distoclusiones, como un hallazgo más. En los estudios encontrados en niños de 4-5 años, ninguno evalúa el Overjet, por lo que no tenemos ningún parámetro de comparación. De todas maneras nos parece de gran importancia determinar la prevalencia de este signo, ya que nuestros resultados demostraron que este es un hallazgo frecuente. El overjet, en el grupo de 4-5 años, se encuentra aumentado en el 26.6% de los niños. Cabe recalcar que para el presente estudio el Overjet aumentado no fue considerado una Distoclusión per se, sino solamente se lo consideró como tal cuando además iba acompañado de algún otro signo de Distoclusión (Distoclusión molar o Distoclusión canina). No ocurre lo mismo con el escalón Distal, ya que a todos los pacientes que mostraron esta relación de oclusión, se los consideró como paciente con Distoclusión. Esto se fundamenta en el hecho de que varios estudios (Van Waes y Stöckli, 2002) han demostrado que, si bien la relación molar de plano postlácteo o escalón mesial no pueden determinar con seguridad la clase molar que se va a presentar con la erupción de los primeros molares definitivos, el escalón distal sí garantiza una relación molar Clase II a futuro.

Con respecto a la Clase III, el 4.7% de los niños de este grupo la presentan. La causa más frecuente es la Clase III por acomodación. Al comparar con otros estudios nuevamente se presentan diferencias significativas en cuanto a los resultados, lo cual puede atribuirse igualmente a los distintos parámetros de evaluación que existen. Algunos miden la Clase III en base a la clase molar, otros en base a la clase canina y, finalmente, hay un grupo que hace referencia al overjet negativo (*Parada*, 1%; *Calisti* 1%; *Silva*, 3.97%; *Mariño*, 12.62%).

La mordida abierta se observó en tan solo 1.5% de los niños. Este hallazgo fue bastante sorprendente, ya que se esperaba encontrar más niños con esta característica,

principalmente debido a la incidencia de malos hábitos a esta edad. Por lo general se presenta una mayor prevalencia de mordida abierta a esta edad que a una edad más avanzada, ya que es un rasgo que suele aparecer por el gran número de hábitos que, en muchos casos, llega a autocorregirse con la edad. En otros estudios, encontramos una prevalencia desde 2% hasta 27%, sin embargo, en el estudio realizado en el Ecuador por Mariño, podemos observar un porcentaje muy similar al obtenido en el presente estudio, con un 2.12% de pacientes con mordida abierta (*Parada, 6%; Mariño 2.12%; Silva 27.97%*).

Finalmente, se agregó un último factor, únicamente para determinar si es que a esta temprana edad ya se puede estimar la cantidad de niños que, a futuro, pueden llegar a presentar el síndrome de mordida cubierta. Se clasificaron a los niños con un overbite aumentado, con una retroinclinación incisiva y con un patrón predominantemente braquifacial, como pacientes con SIGNOS de mordida cubierta. En este grupo pudimos ubicar a un 8.4% del total de niños del Grupo 1. Comparando este valor con el de mordida cubierta del grupo de 8-9 años (2.5%) podemos observar una importante diferencia, que puede explicarse a través de las modificaciones hereditarias y de crecimiento que se presentan en el lapso de estos 3-4 años. Adicionalmente, por encontrarse en dentición temporal, existe la posibilidad que la dentición permanente, una vez que aparezca, presente otra inclinación y Overbite.

En resumen, la maloclusión más prevalente en este grupo, según nuestro estudio, fue la Distoclusión, seguida por la Compresión, La Clase III y, finalmente, la Mordida Abierta. Al comparar con otros estudios, se puede ver que entre uno y otro hay una gran variación. Nuevamente se ve que las diferencias en cuanto a los parámetros de evaluación generan resultados hasta cierto punto opuestos, lo que hace de nuestro estudio, así como de la gran mayoría, un evento único y difícil de comparar.

Con respecto al Grupo 2, se evaluaron 344 niños, de los cuales 23 fueron excluidos, por lo que quedó un total de 321 dentro de la muestra. Estos niños, al igual que

los del Grupo 1, fueron tomados de distintas zonas geográficas de la ciudad y de colegios tanto fiscales como privados. Aquí se logró obtener un número similar de niños de colegios privados y fiscales. Tampoco se tomó en cuenta el nivel socioeconómico a la hora de clasificar, porque se puso énfasis en el aspecto de las dos clasificaciones utilizadas.

La edad en la que se decidió ubicar a los niños del Grupo 2 mostró ser un poco más frecuente en este tipo de estudios. Nuevamente se presentaron algunos inconvenientes, ya que la etapa de dentición en que se encuentran los niños varía entre uno y otro, pero los parámetros de inclusión ayudaron a contrarrestar este factor.

En términos generales, según la clasificación biogenética, en el Grupo 2 se encontró una prevalencia de 21.8% pacientes con una normoclusión y el 78.2% con algún tipo de maloclusión. Al efectuar las comparaciones con otros estudios (*Grewe: 66% maloclusiones; Salazar: 74% maloclusiones; Menéndez: 83.4%; Thilander: 88%; Valverde: 89%*) se observa que las maloclusiones determinadas por ellos van desde 66% hasta 89%. A pesar de ser un rango bastante amplio, todos coinciden en que las maloclusiones a esta edad se presentan como un evento muy frecuente y que, por lo tanto, deben ser considerados al analizar a nuestros pacientes.

Con respecto a la compresión, el 21.2% de los niños del grupo 2 la presentaron. La más común en el grupo analizado fue la compresión con relación transversal normal (*Tausche (Alemania): 8.2%; Adriazola (Perú): 6.8%; González (Perú): 6.7%; Hernández (Perú): 3.6%; Thilander (Colombia): 7.2%*). Como se puede observar al comparar estos hallazgos con la de otros estudios con poblaciones similares, la nuestra presenta un porcentaje notoriamente mayor. Esto se explica debido al hecho de que, como se mencionó anteriormente, la compresión más común fue la compresión con relación transversal normal. Este tipo de compresión no se considera en ninguno de los otros estudios, en donde solo se consigna como tal a la mordida cruzada o vis a vis posterior. Sin embargo, no debemos olvidar aquella variante en que la compresión maxilar es compensada por una excesiva inclinación dentaria hacia lingual, por lo que la relación dentaria bimaxilar posterior se encuentra aparentemente bien. La medición de la dimensión transversal se realizó en aquellos pacientes en los que la forma de la arcada y la angulación de las piezas

dentarias levantaron sospechas con respecto a un diámetro transversal disminuido. Si bien la manera más adecuada de realizar este tipo de diagnóstico es a través de una cefalometría postero-anterior, la presencia de una forma de arcada alterada, sumada a una medición estimada del diámetro transversal, puede proporcionar por sí solo este signo característico.

La Distoclusión, que según la clasificación biogenética fue de 12.8%, únicamente se tomó en consideración en un estudio (*Thilander (Colombia): 21%*). Sin embargo, los parámetros a considerarse dentro de esta maloclusión no se encuentran formulados de la misma manera en ninguno de los estudios analizados. La única comparable es la Clase II División 1, sin embargo, esto también es relativo, ya que existe la posibilidad de que un paciente Clase I molar sea considerado como Distoclusión.

Como uno de los signos más comunes dentro de la ortodoncia, está el aumento del overjet, que, en este caso, se presentó en un 36.1% de los niños. La elevada prevalencia de este signo puede explicarse por el gran tamaño y grosor incisivo que se presenta en la población latinoamericana. Este factor genera que los incisivos se ubiquen en una posición más anterior con respecto a los incisivos inferiores, lo cual tiene como resultado un overjet aumentado. Al observar diversos estudios comparativos se puede observar una gran variabilidad en cuanto a los resultados (*Lauc (Croacia): 30.1%; Tausche (Alemania): 37.5%; Valverde (Perú): 14%*). Sin embargo, gran parte de los estudios están ubicados más o menos en un rango porcentual similar al obtenido. Las variaciones observadas pueden deberse al rango etario en el que muchos estudios son realizados, que pueden ser demasiado amplios como para estandarizar un valor normal para el overjet.

La Clase III se pudo encontrar en el 5.9% de los niños. Se presenta una menor prevalencia de mordida invertida por acomodación que en el Grupo 1. La más común ahora es la relación anterior de vis a vis y, mordida invertida esquelética. La diferencia en cuanto a la mayor frecuencia de mordida invertida en el grupo 1 y en el grupo 2, probablemente se debe a que la gran mayoría de mordidas invertidas por acomodación, al iniciar el recambio a dentición permanente, comienzan a desaparecer. Hay dos posibilidades, la primera es que con la erupción de los primeros dientes permanentes la interferencia desaparezca, la

segunda es que, debido al crecimiento, la mordida invertida por acomodación haya pasado a convertirse ya en una mordida invertida esquelética. En estudios similares (*Lauc (Croacia): 5.4%; Tausche (Alemania): 3.2%; Valverde (Perú): 3%; Hernández (Perú): 3.6%; Thilander (Colombia): 3.7%*) se puede observar que la prevalencia varía entre 3 y 5.4%, es decir, coincide con los resultados encontrados en el estudio.

El perfil Clase III sin mordida invertida, se presentó en casi iguales proporciones que la mordida invertida esquelética. Éste es un parámetro de evaluación que la mayoría de estudios y clasificaciones no consideran. Sin embargo, resulta útil y nos ayuda a establecer la cantidad “real” de pacientes Clase III, aunque la relación anterior no sea de tipo invertida. A pesar de que la evaluación clínica del perfil Clase III ha sido reemplazada casi por completo por la evaluación cefalométrica, se la debe considerar como válida. En este rango de edad una posición mandibular retruida puede considerarse un parámetro normal, sin embargo una posición mandibular avanzada, antes del PIC puberal, indica casi con certeza que el paciente va a tener un perfil Clase III. Por este motivo, el observar clínicamente el perfil de los niños que aparentan tener una protrusión mandibular, puede ser considerado un parámetro para determinar si un niño es o no Clase III.

La mordida abierta se presenta en el 8.1% de los niños. Entre un estudio y otro hay una gran variabilidad, que nuevamente puede deberse a los factores a tomarse en cuenta al momento de clasificar a un paciente con mordida abierta (*Lauc (Croacia): 3.1%; Tausche (Alemania): 17.7%; Valverde (Perú): 6%; Hernández (Perú): 25%; Thilander (Colombia): 9%*). Además, también puede verse influenciado por el tipo de población analizada así como por el tamaño del rango etario. Llama la atención en el presente estudio que la mordida abierta aumenta su prevalencia a medida que aumenta la edad (Grupo 1, es de 1.5%). Este resultado va en contra de toda expectativa, ya que uno esperaría que el valor disminuyera, debido a la autocorrección que, se espera, ocurra en muchos de los niños.

La mordida cubierta únicamente se presentó en el 2.5% de los niños. Aquí se nota claramente una diferencia entre los signos de mordida cubierta analizados en el grupo 1 (8.4%) y la mordida cubierta como tal, que ya se puede diagnosticar en este rango etario. Esta diferencia puede explicarse a través de varios factores. Para comenzar, determinar que

un overbite aumentado y una disposición hacia palatino de los incisivos, en mordida temporal, sea un signo de mordida cubierta al llegar a una dentición permanente, puede ser un supuesto demasiado subjetivo. Además, la evolución de la dentición puede llegar a generar tantos cambios, que se produzca una variación radical en un lapso de 3 o 4 años. Finalmente, puede ser que las características del grupo nos hayan presentado un porcentaje tan pequeño de mordida cubierta en el grupo 2, el cual bajo términos normales, podría ser mucho mayor.

Uno de los signos clínicos más frecuentemente confundidos con el síndrome de mordida cubierta, es la sobremordida. Hay que considerar que, si bien la sobremordida habitualmente se asocia con la mordida cubierta, no constituyen lo mismo. No todos los niños que presentan este signo, fueron clasificados como pacientes con mordida cubierta. Es así como dentro del grupo de pacientes con sobremordida, se observa un 22.1% que, comparado con el 2.5% de mordida cubierta, es notoriamente mayor. Otros estudios demuestran que el signo de sobremordida se presenta con mucha frecuencia en niños de esta edad (*Lauc (Croacia): 28.5%; Tausche (Alemania): 46.2%; Valverde (Perú): 9%; Hernández (Perú): 7.1%; Thilander (Colombia): 21.6%*).

Por último, la DDM es la maloclusión más frecuente en la población quiteña de 8-9 años, tanto femenina como masculina. Sin la determinación de esta maloclusión, los resultados globales habrían variado mucho y la prevalencia de maloclusiones sería mucho menor de lo que es en la realidad.

Se presentaron 184 casos con esta anomalía, lo que representa el 57.3% del grupo, más de la mitad (*Tausche (Alemania): 36.3%*). Se observó un poco más en el grupo de mujeres que en el de hombres. Las DDM se dividieron en DDM por diente grande y DDM por diente pequeño. Como era de esperarse, las DDM por diente grande fueron mucho más frecuentes (52.1%), siendo la más frecuente la bimaxilar, seguida por la inferior y luego la superior. La DDM por diente pequeño solo se encontró en un 3.7% de los niños del grupo (*Lauc (Croacia): 8%*). Otros estudios coinciden con que la DDM por diente grande es más común. Sin embargo, en los países europeos, no se puede observar una cantidad tan elevada

de DDM, lo cual se explica con las características de la población que, como ya se mencionó anteriormente, presentan piezas dentarias de gran tamaño.

Como se pudo ver, no se comparó la DDM con muchos otros estudios. Esto se debe a que son muy pocos los que determinan la cantidad de pacientes con DDM, ya que la gran mayoría solo hacen referencia al signo de apiñamiento específicamente. Nosotros decidimos dividir el apiñamiento según sus causas, tal y como lo sugiere la clasificación biogenética. Por este motivo se presentó apiñamiento por DDM (49.8%), apiñamiento por DDM combinado con otros factor, que en todos los casos fue compresión (4.4%) y apiñamiento sólo por otros factores (1.6%). Se presentó un total de 55.8% de pacientes con apiñamiento que, comparado con otros estudios realizados en Europa y Perú, parece coincidir (*Lauc (Croacia): 57.1%; Adriazola (Perú): 44.5%; Valverde (Perú): 45%*). Por otro lado, los pacientes con DDM por diente pequeño también se excluyen del grupo de apiñamiento ya que presentan como signo exactamente lo contrario: espaciamientos. Este punto nuevamente recalca una de las importancias y ventajas de la clasificación biogenética y del hecho de que ésta base sus resultados en los factores etiológicos, no únicamente en sus signos.

Hablando en términos generales, los resultados según la clasificación biogenética demostraron el siguiente orden de maloclusiones, de la más frecuente a la menos frecuente. Comenzamos por la DDM (57%) que con más del 50% lleva la delantera, le sigue la Compresión (21%), luego la Distoclusión (18%), la mordida abierta (8%) y, finalmente, la clase III (6%) y la mordida cubierta (3%), que presentan casi en igual proporción.

Continuando con el segundo método de clasificación, podemos ver que, según la Clase de Angle pura, se observa un 66.56% de Clase I, 22.61% de Clase II y 10.83% de Clase III. Estos valores parecen no coincidir con el encontrado por Lauc (*Lauc (Croacia): Clase I, 47.3%. Clase II, 45.1% y Clase III, 5.4%*), pero esta diferencia puede explicarse en base a la diferencia de procedencia étnica analizada en uno y otro estudio. Los estudios analizados demuestran que, a pesar de que manifiestan basarse en la clasificación de Angle,

la gran mayoría adapta las modificaciones de Dewey-Anderson, o cualquier otro autor. Hoy en día ya no existe casi ninguno que únicamente mida la clase molar

Los resultados de las Maloclusiones según Angle, modificada por Dewey-Anderson, presentan variaciones importantes con respecto a la anterior clasificación. Se observa un 27% con normoclusión, 37% con maloclusión Clase I, 24% con maloclusión Clase II y 12% con maloclusión Clase III. En vista de que esta es la clasificación más comúnmente utilizada en la mayoría de estudios, hay una amplia gama con los cuales se podría comparar (*Grewe (Estados Unidos): 34% normoclusión. 57% maloclusión Clase I. 15% maloclusión Clase II y 4% maloclusión Clase III; Bishara (estudios Estados Unidos): de mayor a menor: maloclusión Clase I – Clase II y Clase III; Murrieta (México): 4% normoclusión. 73% maloclusión Clase I. 13% maloclusión Clase II y 10% maloclusión Clase III; Adriazola (Perú): 19% normoclusión. 66.4% maloclusión Clase I. 12.1% maloclusión Clase II y 1.4% maloclusión Clase III; Valverde (Perú): 11% normoclusión, 62% maloclusión Clase I, 18% maloclusión Clase II y 9% Maloclusión Clase III; Menéndez (Perú): 16.6% normoclusión, 63% maloclusión Clase I, 12.4% maloclusión Clase II y 7% maloclusión Clase III*). Las variables de la normoclusión, por ejemplo, van desde un valor de 4% hasta un valor de 37%. Todo depende de las variables analizadas. Sin embargo, se puede observar que todos los estudios coinciden con que el hallazgo más común es la maloclusión Clase I. Esta va seguida por la normoclusión, luego la maloclusión Clase II y, finalmente, la maloclusión Clase III.

Uno de los propósitos del presente estudio, además de determinar la prevalencia de maloclusiones en la población escolar de 4-5 y 8-9 años de edad de Quito, fue el determinar hasta qué punto la clasificación de Angle, que es la más utilizada para este tipo de estudios, presenta falencias importantes.

Para responder a esta pregunta, se determinó el por qué 5 de los pacientes analizados en el Grupo 2 no pudieron participar dentro de la clasificación de Angle. A estos pacientes se los ubicó dentro del grupo de “Angle no determinable”. Esto se debe a que

estos 5 niños presentaron una Clase II molar de un lado, mientras que en el otro lado la relación molar era de Clase III. Según la clasificación biogenética hay una amplia gama de parámetros que deben ser analizados para determinar por qué se presenta esta situación contradictoria y poco común, pero posible y real. Sin embargo, según la clasificación de Angle estos niños no pueden ser ubicados dentro de ningún grupo, ya que no son ni Clase II ni Clase III.

Además, se analizaron los resultados del estudio según Angle y se los comparó con los resultados según la clasificación biogenética. Fue así como se determinó cuántos pacientes, a pesar de encontrarse clasificados dentro de la Clase I de Angle, presentan algún hallazgo contradictorio, según la clasificación biogenética. Se encontraron 9 pacientes, lo que corresponde a un 2.8%, que, a pesar de ser Clase I, deben ser considerados como pacientes con Distoclusión. De similar forma otros 6 pacientes (1.8%) que también se consideraron Clase I, debido a su relación molar, fueron ubicados, según la clasificación Biogenética, dentro del grupo de pacientes Clase III. El principal motivo para este hallazgo parece ser las pérdidas prematuras de piezas. Esto puede provocar que un paciente Clase III llegue a tener una adecuada relación molar, únicamente porque se presentó una migración del segmento superior. De igual manera un paciente con Distoclusión aparecer como Clase I molar, debido a una migración del segmento inferior. Una vez más se demuestra por qué se debe evitar describir los datos mecánicamente, y, por lo contrario, se tiene que intentar analizarlos a profundidad, determinando sus factores etiológicos y correlacionándolos con otros hallazgos.

Hay que reconocer que, si bien la clasificación de Angle presenta ciertas falencias importantes, probablemente esto se compensa con el hecho de que hay muchos estudios que se basan en esta clasificación. Por este motivo, sus características se encuentran bien definidas, por lo que es fácil comprar un estudio con otro. Habría que determinar qué factor es más importante, si tener un método de evaluación comparativo con otros o tener un método de evaluación preciso, pero a su vez único y aislado.

9.- Conclusiones

- Los niños de 4-5 años presentaron una prevalencia de 23% de maloclusiones y un 77% de normoclusiones, mientras que los niños de 8-9 años presentaron, al contrario, una prevalencia de 78% de maloclusiones y 22% de normoclusiones.
- Las maloclusiones más prevalentes, en orden descendente, son:
Grupo 1: Distoclusión (13%), Compresión (5.5%), Clase III (5%) y Mordida abierta (1.5%)

Grupo 2: DDM (57%), Compresión (21%), Distoclusión (18%), Mordida abierta (8%), Clase III (6%), Mordida cubierta (3%)

- La clasificación de Angle se distribuye de la siguiente manera: 66.5% de pacientes con Clase I, 22.6% de pacientes con Clase II y 10.8% de pacientes con Clase III. Según la clasificación de Angle modificada por Dewey-Anderson, la normo- y los tres tipos de maloclusiones se dividen de la siguientes manera: 27% de normoclusión, 37% de maloclusión Clase I, 24% de maloclusión Clase II y 12% de maloclusión Clase III.
- Mediante la clasificación de Angle “pura” (sin modificaciones), únicamente se pudo determinar la clase molar. Las maloclusiones como tal no pueden ser evaluadas a través de esta clasificación.
- 15 pacientes, lo que representa el 4.6% de la muestra, fueron ubicados según la clasificación de Angle modificada por Dewey-Anderson dentro de uno de los grupos de maloclusiones (maloclusión Clase I), a pesar de presentar características de otro grupo (maloclusión Clase II o Clase III).
- Se concluye que la prevalencia de maloclusiones según Dewey-Anderson (73%) y según la clasificación biogenética modificada (78%), mostraron una ligera variación.

10.- Recomendaciones

- Se recomienda la realización de un mayor número de estudios referentes al mismo tema, que puedan complementar y ratificar los hallazgos del presente estudio

- Se recomienda efectuar estudios en distintos rangos etarios, con el fin de determinar cuáles son las características oclusales más prevalentes en el Ecuador y comprar los resultados con hallazgos encontrados en otros países
- Se podría realizar un análisis similar al presente, determinando las diferencias en cuanto a la prevalencia de maloclusiones en los distintos estratos socioeconómicos, verificando si existe alguna variación interesante.
- Para una mejor uniformidad en los grupos analizados, se podría dividir los grupos sin considerar la edad de los niños, sino únicamente el estado de evolución de la dentición en el que se encuentran
- Se recomienda posteriores estudios complementarios, en los que se analice una muestra más grande y proveniente de una mayor cantidad de colegio públicos y privados de Quito

11.- Referencias Bibliográficas

- Adriazola Pando, M. "Prevalencia de maloclusiones en escolares de 12 a 14 años de edad." Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Estomatología. Lima: 1984
- Bennett, J.C. Tratamiento Ortodóncico de la Maloclusión de Clase II División 1 sin Apinamiento en los niños. Elsevier España S.A. Madrid: 2007
- Bishara, S.E. Ortodoncia. McGraw-Hill Interamericana. México: 2003
- Brucke, Marcu. "Studies on the incidence and cause of dental defects in children". Dental Division, Bureau of Health Education and Service, Board of Education, Newark, N.J., 1943, 315-321
- Cabrera, Gustavo Alonso. "Teorías y modelos en la salud publica del siglo XX". Colomb Med, Vol. 35, 2004, 164-168
- Calisti, Louis. et al. "Correlation between Malocclusion, Oral Habits and Socio-economic Level of Preschool Children". J. D. Res. Vol. 39, No. 3, 1960, 450-454
- Canut Brusola, J.A. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. 2da Edición. Masson S.A. Barcelona: 2005
- D'Escriván De Saturno, L. Torres, M. Ortodoncia en denitición mixta. Amolca. Caracas: 2007
- Dawson, B. y Trapp, R.G. Basic & Clinical Biostatistics, Third Edition. Lange Medical Books/McGraw-Hill. Illinois: 2001
- DePoy, E. y Gitlin, L.N. Introduction to Research. Understanding and applying multiple strategies. ELSEVIER MOSBY. Philadelphia: 2005

- Emrich, Richard. et al. "Prevalence of Class I, Class II and Class III Malocclusion (Angle) in an Urban Population. An Epidemiological Study". J. D. Res., Vol. 44, No. 5, 1964, 947-953
- Escobar Muñoz, Fernando. Odontología Pediátrica. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas, C.A. Caracas: 2004
- González Minaya, H. "Prevalencia de Maloclusiones en niños de 8 a 12 años del distrito de Carmen de la Legue-Callao." Universidad Nacional de San Marcos, Facultad de Odontología. Escuela Académico Profesional de Odontología. Lima: 1998
- Grewe, John. et al. "Prevalence of Malocclusion in Chippewa Indian Children". J. dent. Res., Vol. 47, No. 2, 1967, 302- 305
- Graber, T.M. Vandarsdall, R.L. y Vig, K.W.L. Ortodoncia: Principios y técnicas actuales. ELSEVIER. Madrid: 2006
- Harris, Norman, et al. Odontología preventiva primaria. Manual Moderno S.A. México D.F.: 2001
- Häupl, K. Meyer, W. y Schuchardt, K. Tratado General de Odonto-Estomatología. Tomo V. Editorial Alhambra, S.A. Madrid: 1958
- Hernández Huaripaucar, E.M. "Maloclusiones y su relación con la disfunción craneomndibular en pacientes de la clínica Odontológica de la U.N.S.L.G. de Ica" Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología. Lima: 2004
- Ispier, A.J. et al. "Prevalencia de maloclusión en la dentición primaria en el municipio de Cáceres, Brasil". Rev Cubana Estomatol, Vol. 45, No. 1, 2007

- Kongstvedt, Peter. The Manager Health Care Handbook. Fourth Edition. Aspen Publishers, Inc. Maryland: 2001
- Lauc, Tomislav. “Orofacial análisis on the Adriatic islands: an epidemiological study of malocclusions on Hvar Island”. *European Journal of Orthodontics*, Vol. 25, 2003, 273-278
- Llodras, Juan Carlos. et al. “Tercer Estudio Epidemiológico de Salud Bucodental en Escolares Andaluces 2001”. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. Sevilla: 2001
- Mariño Solís, S. “Prevalencia de normo oclusión y maloclusiones en niños y niñas de denitición mixta decidua de las zonas centro y sur de la ciudad de Quito”. Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Quito: 2003
- Martinez, J.F. et al. Salud Pública. McGraw-Hill Interamericana. Madrid: 1998
- Menéndez Méndez, L.W. “Clasificación de la maloclusión según Angle en el Perú (Análisis de 27 trabajos de investigación). *Odontología Sanmarquina*. Vol. 1, No. 2, 1998
- Mills, Loren. “Epidemiologic Studies of Occlusion. IV. The Prevalence of Malocclusion in a Population of 1455 School Children”. *J. dent. Res.*, Vol. 45, No. 2, 1965, 332-336
- Morales Bedoya, Arturo. Departamento de Bioestadística y Epidemiología. Escuela de Graduada de Salud Pública, UPR. “Historia Natural de la enfermedad y niveles de prevención (Definición de Conceptos)”
- Murrieta, J.F. et al. “Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de adolescentes mexicanos y su relación con la dad y el género”. Vol.45, No.1, 2007
- Nanda, R. Biomecánicas y Estética. Estrategias en Ortodoncia Clínica. Amolca. Bogotá: 2007

- Navarrete, M. Cuavi, D. y Espinoza, A. "Características de la Dentición Temporal Normal, a los 3 años de edad". Revista Odontológica Chilena. Vol. 42, No. 2, 1994, 71-81
- Nieto García, V.M. et al. "Salud Oral de los escolares de Ceuta. Influencias de la edad, el género, la etnia y el nivel socioeconómico". Rev. Esp. Salud Pública. Vol. 75, No. 6, 2001
- Proffit, W.R. y Fields, H.W. Ortodoncia, Teoría y Práctica. Segunda Edición. Mosby/Doyma Libros. St. Louis: 1993
- Riffenburgh, R.H. Statistics in Medicine. Second Edition. ElSevier Academic Press. San Diego: 2006
- Rivas, J. et al. "Diagnóstico situacional de las afecciones bucodentales en la población de la ciudad de Zacatecas, México". Revista ADM, Vol. LVII, No. 6, 2000, 218-221
- Rodríguez, Miguel. "Metodología en salud publica". Rev Esp Salud Publica, Vol.76, No.2, 2002
- Rubio, A. Cauvi, D. y Espinoza, A. "Características de la Dentición Temporal en normalidad, a la edad de 5 años." Revista Odontológica Chilena. Vol. 40, No. 2, 1992, 87-100
- Rubio, L.M. et al. "Criterios Mínimos de los Estudios Epidemiológicos de Salud Dental en Escolares". Rev Esp Salud Pública, Vol. 71, 1997, 231-242
- Silva, O. et al. "Epidemiología de las maloclusiones en Dentadura decidua" Universidad de Sao Paulo, Bauru: 2001, 1-34
- Padrós, E. Bases diagnósticas, terapéuticas y posturales del funcionalismo craneofacial. Tomo I. Ripano, Editorial Médica. Madrid: 2006

- Parada, I. "La salud oral en la dentición primaria: (II) Estudio sobre la maloclusión y otra anomalías orales en una muestra de 441 niños de Vigo". Av Odontoestomatol, Vol.19, No.1, 2003
- Podadera, Z.R. y Ruiz, D. "Prevalencia de hábitos deformantes y anomalías denotmaxiofaciales en niños de 3 a 6 años de edad, 2002-2003". Rev Cubana Estomatol, Vol. 41, No. 2, 2004
- Quirós, O.J. Bases Biomecánicas y Aplicaciones Clínicas en Ortodoncia Interceptiva. AMOLCA. Bogotá: 2006
- Salazar Flores, N.P. "Prevalencia de maloclusiones en niños escolares del departamentos de Tumbes". Universidad Nacional de San Marcos. Facultad de Odontología. Lima: 2003
- Scope. "Educación Medica Continua". 2005. www.drscope.com/pac/infecto-1/a1/in1a1_p8.htm.
- Tausche, Eve. et al. "Prevalence of malocclusions in the early mixed dentition and orthodontic treatment need". European Journal of Orthodontics, Vol. 26, 2004, 237-244
- Thilander, Birgit. et al. "Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development". European Journal of Orthodontics, Vol. 23, 2001, 153-167
- Valverde Montoya, F.S. "Prevalencia de Maloclusiones en la Población Escolar de 8 a 12 años en el Colegio Simón Bolívar de la ciudad de Huaráz". Universidad Nacional de San Marcos, Facultad de Odontología. Escuela Académico Profesional de Odontología. Lima: 1990

Van der Linden, F. Conceptos y Estrategias en Ortodoncia. Editorial Quintessence, S.L.
Barcelona: 2006

Van Waes, H.J.M. y Stöckli, P. W. Atlas de Odontología Pediátrica. Masson S.A. Barcelona:
2002

Vellini-Ferreira Flavio. Ortodoncia. Diagnóstico y Planificación Clínica. Editora Artes
Médicas Ltda. São Paulo: 2004

Walsh, Darby. Dental Higiene Theory and Practice. 2nd Edition. Saunders Elsevier: 2003

Anexo 1

Quito, del 2008

Licenciado
Directora Seccional
Colegio

Los problemas de salud oral que afectan a la población del Ecuador no se reducen únicamente a caries, sino también a mal posicionamiento dental, falta de crecimiento óseo y malos hábitos. Éstos se ven reflejados en mayor intensidad en niños de edades tempranas y, por lo general, no son tratados a tiempo debido al desconocimiento de los padres de familia como también del odontólogo general. Por esta razón, consideramos pertinente el efectuar un estudio de prevalencia de este tipo de problemas orales. De esta manera se conocerá el estado dental actual y así, a través de los datos obtenidos, se podrá guiar a los padres y profesionales de la salud oral, para corregirlos a su debido tiempo, evitando que se convierta en un problema psicológico, funcional y estético en el futuro de estos niños.

Dentro del marco de un estudio de incidencia de problemas bucales como caries y problemas de mordida, se ha considerado al Colegio como una institución de alta representatividad dentro de los colegios pertenecientes a la provincia de Pichincha. Por este mérito, ha sido elegido como parte de una investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad San Francisco de Quito, en la cual se realizará una revisión y diagnóstico de dichos problemas en los niños entre las edades de 4 a 5 y 8 a 9 años.

Dicho examen se realizará en la misma aula de clases, dentro del horario escolar normal, programándolo previamente con las autoridades del plantel y los profesores que corresponda. La toma de datos requerirá de aproximadamente 5 minutos por niño y para realizarlo solo se utilizará guantes y un espejo, sin ningún elemento invasivo.

Antes de iniciar el estudio se dará una pequeña charla a los niños que participen en la investigación, sobre prevención e instrucción de higiene oral. Al finalizar la tabulación de los datos obtenidos, se le enviará a cada padre un informe con el estado de salud bucal de su hijo(a) indicando si requiere algún tipo de tratamiento.

Agradeciéndole de antemano por su colaboración, me despido atentamente esperando poder realizar este estudio mancomunadamente.

Atentamente

Sonia Rosenfeld

Estudiante de Quinto Año
Facultad de Odontología
Universidad San Francisco de Quito
Anexo 2

Quito, del 2008

Licenciado
Directora Seccional
Colegio

Dentro del marco de un estudio de incidencia de problemas bucales como caries y problemas de mordida, el colegio ha sido elegido como parte de una investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad San Francisco de Quito. Se realizará una revisión y diagnóstico de dichos problemas en los niños de 4 a 5 y 8 a 9 años de edad. Dicho examen se realizará en la misma aula de clases dentro del horario escolar normal, tomará solo aproximadamente 5 minutos por niño y será totalmente gratuito. Para realizarlo solo se utilizará guantes y un espejo, sin ningún elemento invasivo, y será efectuado por una alumna de 5to año de Odontología de la Universidad San Francisco de Quito, bajo tutoría de una profesora especializada en Ortodoncia.

Antes de iniciar el estudio se dará una pequeña charla a los niños que participen en la investigación, sobre prevención e instrucción de higiene oral. Al finalizar la tabulación de los datos obtenidos, se le enviará a cada padre un informe con el estado de salud bucal de su hijo(a) indicando si requiere algún tipo de tratamiento.

Una vez que se han dado las explicaciones del caso, rogaría a usted firmar el consentimiento a continuación:

Yo, _____, con cédula de identidad número: _____, director (a) seccional del Colegio _____ declaro que:

1. He sido debidamente informado sobre el estudio de prevalencia de maloclusiones que está siendo realizado.

2. Se me ha informado de las ventajas a acceder a la participación de los alumnos de la institución a la que pertenezco dentro de este estudio, así como todos los procedimientos que se van a realizar.
3. Por tal motivo, acepto que el Colegio _____ participe en el presente trabajo.

Firma del director seccional

Quito, _____ del 200 ____.

Anexo 3

Quito, del 2008

Señores padres de familia

Los problemas de salud oral que afectan a la población del Ecuador no se reducen únicamente a caries, sino también a mal posicionamiento dental, falta de crecimiento óseo y malos hábitos. Éstos se ven reflejados en mayor intensidad en niños de edades tempranas y, por lo general, no son tratados a tiempo debido al desconocimiento de los padres de familia como también del odontólogo general. Por esta razón, consideramos pertinente efectuar un estudio de prevalencia de este tipo de problemas orales para así, a través de los datos obtenidos, poder guiar a los padres y profesionales de la salud, para corregirlos a su debido tiempo, evitando que se convierta en un problema estético, funcional y psicológico en el futuro de estos niños.

Dentro del marco de un estudio de incidencia de problemas bucales como caries y problemas de mordida, el colegio ha sido elegido como parte de una investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad San Francisco de Quito. Se realizará una revisión y diagnóstico de dichos problemas en los niños de la edad de su hijo(a). Dicho examen se realizará en la misma aula de clases dentro del horario escolar normal, tomará solo aproximadamente 5 minutos por niño y será totalmente gratuito. Para realizarlo sólo se utilizarán guantes y un espejo, sin ningún elemento invasivo, y será efectuado por una alumna de 5to año de Odontología de la Universidad San Francisco de Quito y una docente especialista en Ortodoncia de la misma Facultad.

Antes de iniciar el estudio se dará una pequeña charla a los niños que participen en la investigación, sobre prevención e instrucción de higiene oral. Al finalizar la tabulación de los datos obtenidos, se le enviará a cada padre un informe con el estado de salud bucal de su hijo(a) indicando si requiere algún tipo de tratamiento.

Si tiene interés en que su hijo sea examinado, le agradeceríamos nos devolviera la siguiente circular y firmando el consentimiento y contestando unas breves preguntas-.

Agradeciéndole de antemano por su colaboración

Atentamente

Sonia Rosenfeld

Alumna 5to año
Facultad de Odontología
Universidad San Francisco de Quito

Anexo 4

Yo, _____, con cédula de identidad número: _____, representante legal del niño(a) _____ declaro que:

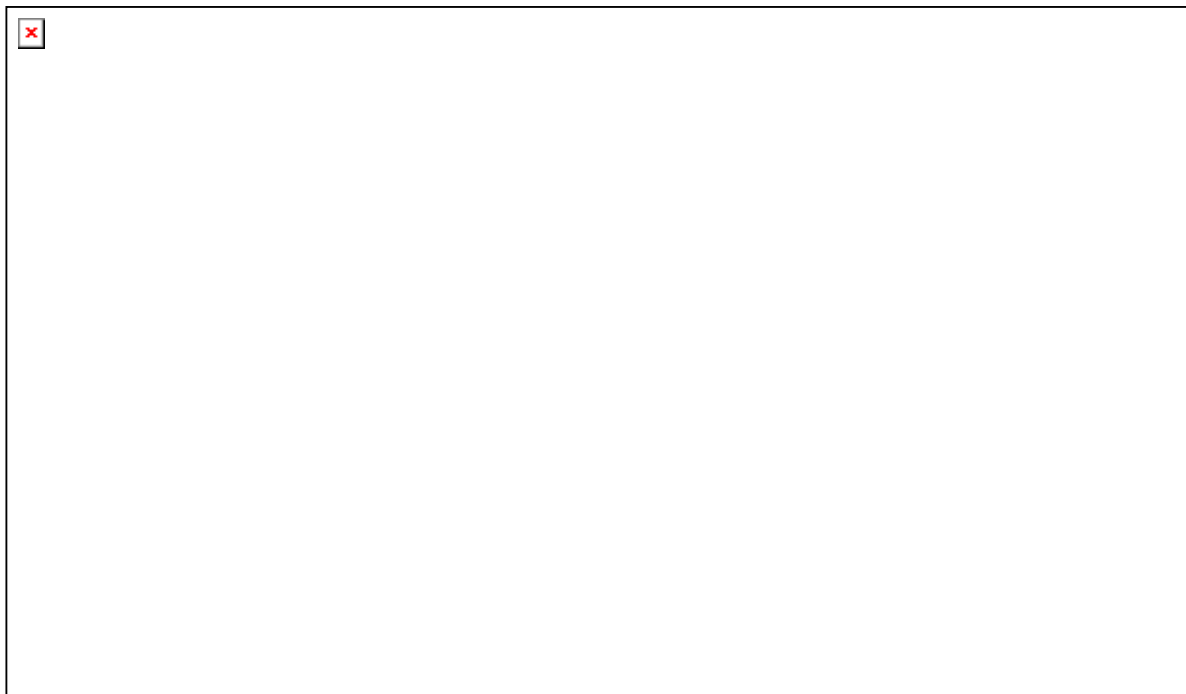
1. He sido debidamente informado sobre el estudio de prevalencia de maloclusiones que está siendo realizado.
2. Se me ha informado de las ventajas de acceder a la participación de mi hijo (a) dentro del estudio, así como todos los procedimientos que se van a realizar.
3. Por tal motivo, acepto que mi hijo (a) participe en el presente trabajo, para lo cual firmo la autorización y responderé a la encuesta a continuación.

Firma del representante legal

Quito, _____ del 200_____.

ENCUESTA:

DATOS DEL NIÑO:



Anexo 5





