



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**“ESTUDIO PROSPECTIVO DE LA FUNCION DEL  
SISTEMA ESTOMATOGNATICO DE NIÑOS CON  
DENTICION TEMPORARIA, COMO PREDICTIVO DE  
MALOCLUSIONEN LA DENTICION MIXTA”**

TESISTA:

**OD. MARCELA INÉS BELLA**

DIRECTOR:

**DR. LUIS JOSÉ BATTELLINO**

**CÓRDOBA, 2004**



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

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

Trabajo de Tesis para optar al título de  
Doctora en Odontología

**“ESTUDIO PROSPECTIVO DE LA FUNCION  
DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO DE  
NIÑOS CON DENTICION TEMPORARIA,  
COMO PREDICTIVO DE MALOCLUSION  
EN LA DENTICION MIXTA.”**

**Doctorando: Marcela Inés Bella**

**Director: Dr. Luis José Battellino**

**Córdoba, mayo 2004.**

- ❖ **Parte de este trabajo fue subsidiado mediante una beca de formación superior otorgada por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba (SeCyT), durante el período comprendido entre Abril del 2001 a Abril del 2003. Presentado en la XXXVI Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Investigación Odontológica (S.A.I.O.), 21 al 23 de noviembre de 2003, Potrero de los Funes, Provincia de San Luis.**

## **Dedicatoria.**

A la salud bucal de los niños, con quién aún estamos en deuda.

## **Agradecimientos.**

Cuando uno quiere agradecer momentos como los vividos, siente que no se puede sintetizar el apoyo recibido. Aún así, a las numerosas personas que posibilitaron este trabajo muchas gracias por su colaboración.

## Certificaciones

MEMORANDUM N° 85/99.-

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA  
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN

<b>Producido por:</b> SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN PROF. APOLONIA M. BONANSEA	<b>Para información de:</b> J.T.P. de Odont. Preventiva y Social III Od. Marcela Bella.-
---	--

**Asunto:** Autorización ingreso a establecimientos de nivel inicial y primario p/relevamiento odontológico (Universidad Nacional de Córdoba).-

AUTORÍZASE el ingreso a establecimientos educativos de su dependencia, a la Odontóloga MARCELA BELLA - D.N.I. N° 17.529.806, Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Odontología Preventiva y Social III (Facultad Odontología-U.N.C.), con el propósito de realizar un relevamiento odontológico con fines investigativos a niños en edad escolar.

CÓRDOBA, 29 de abril de 1999.-

AMB/mla.



Prof. APOLONIA MARIA BONANSEA  
SUBSECRETARIA DE EDUCACION  
MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA

Por la presente dejo constancia que la Odontóloga Marcela Bella, D.N.I. N° 17.529.806, ha realizado el relevamiento de la situación de Salud Bucal de los niños que concurren al Jardín de Infantes de esta Institución, durante el período lectivo en curso. Se extiende la presente constancia a solicitud de la interesada para ser presentado ante quien corresponda, a los quince días del mes de noviembre del año mil novecientos noventa y nueve.



ALEJANDRA MIGUEZ  
Prof. Educación Pre - Escolar

<b>Indice</b>	<b>Páginas</b>
1) Introducción.	8
2) Objetivos.	10
3) Marco teórico:	
• Justificación Internacional de Equidad y Prevención en Salud.	11
• Oclusión Normal y Maloclusión.	12
• Factores Intrínsecos y Extrínsecos que influyen en el Desarrollo de la Oclusión.	13
• Importancia del Desarrollo del Sistema Estomatognático.	15
• Desarrollo de la Dentición.	17
• Prevalencia de maloclusión en grupos de personas de la antigüedad y de la actualidad.	20
• Importancia del abordaje multicausal en la problemática de la oclusión en la niñez.	22
• Alteración Funcional y Hábitos Deletéreos.	23
• Justificación del estudio.	28
4) Materiales y métodos.	29
5) Resultados:	
• Año 2000.	45
• Año 2001.	53
• Año 2002.	68
6) Discusión.	97
7) Conclusiones.	106
8) Resumen.	109
9) Bibliografía.	113
10)Anexos.	123

## **INTRODUCCION:**

Estudios epidemiológicos en diferentes poblaciones del mundo informan de una alta prevalencia de maloclusión (70-75%) en niños de civilizaciones modernas (1). Un estudio realizado en las escuelas municipales de la ciudad de Córdoba, Argentina reportó un 87,96% y un 96,99% de maloclusión en los niños con dentición mixta y permanente, respectivamente, en tanto que en la dentición temporaria el 19% de los niños presentó anomalías, las cuales pueden relacionarse con causas funcionales locales adquiridas (2).

Las funciones orofaciales son sinónimo de cambios con el medio ambiente, por lo que debemos investigar las desestabilizaciones del entorno que nos hacen desviar hacia nuevas funciones o disfunciones, poniendo en evidencia las que favorecen el establecimiento de las desarmonías dentofaciales (3).

Las variaciones neuromusculares y las funciones deletéreas influyen en el crecimiento y en la forma craneofacial, por lo que numerosas maloclusiones tienen su origen en comportamientos neuromusculares anormales (4).

La apariencia facial y de la dentición se reconocen con frecuencia como factores principales de la salud psico-social (5). La atención competente en odontología incluye la consideración de características relacionadas con el bienestar del paciente (6). Se deben buscar los procedimientos necesarios para la correcta evaluación del paciente infantil, en cuanto al desarrollo craneofacial y de la dentición, y discriminar aquellas situaciones que demandan control para que el niño prosiga su normal desarrollo o bien interceptar aquellas otras que de no ser corregidas en forma oportuna conducirán al establecimiento de anomalías (7).

La Organización Mundial de la Salud establece la necesidad de adoptar conductas preventivas con relación a las patologías bucodentales de mayor prevalencia en las comunidades.

El análisis de la frecuencia de alteraciones en la función del sistema estomatognático, o bien la práctica de hábitos deletéreos, permite conocer la población infantil con la que trabajamos y reconocer en ella situaciones de riesgo, preparando así al odontólogo y al sistema de salud para interceptarla,

evitando y/o aliviando el establecimiento de disgnacias a través del abordaje interdisciplinario.

La aplicación de la estrategia de enfoque de riesgo permitiría brindar cuidados preventivos, de vigilancia o tratamientos diferenciales según las necesidades, lo cual implica la redistribución de los recursos a favor de los grupos con mayor probabilidad de sufrir un daño(8).

Con el propósito de aportar información útil acerca de los riesgos relativos a que está expuesta la oclusión temporal de los niños, se planeó una investigación epidemiológica en niños de 4 y 5 años de edad concurrentes a escuelas públicas de la ciudad de Córdoba, Argentina utilizando para ello un diseño longitudinal de dos años de duración. En el presente trabajo se exponen y analizan los resultados de dicha investigación.

## **OBJETIVO GENERAL:**

**Valorar el riesgo de adquirir maloclusión en la dentición mixta temprana, a partir del análisis funcional de la dentición temporaria.**

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Establecer el riesgo a desarrollar maloclusión en la dentición mixta temprana, en niños que presentan alteraciones funcionales en la dentición temporaria.
- Determinar el riesgo a desarrollar maloclusión en la dentición mixta temprana, en niños que presentan hábitos deletéreos en la dentición temporaria.

## **MARCO TEORICO.**

### **Justificación Internacional de Equidad y Prevención en Salud.**

En junio de 2002, la Sociedad Internacional para la Equidad en Salud reunida en Toronto (Canadá) hace un llamado a los gobiernos, a los profesionales de la salud y a las organizaciones internacionales para que reafirmen y promuevan la importancia de la atención primaria en salud y de la prevención primaria en los sectores que inciden sobre la salud, y que se comprometan a debatir toda decisión de los sectores público y privado que incremente las inequidades en salud, y aclamar toda decisión encaminada a mejorar la equidad (9). Por su parte, la cumbre del Milenio de Naciones Unidas, celebrada en septiembre de 2000, propuso mejorar la salud de los pobres como medio para reducir la pobreza (10).

El Comité de Bioética de la Asociación Internacional de Odontología Pediátrica, reunido en septiembre de 1997, planteó que la inequidad y la desigualdad son problemas éticos que deben resolverse para garantizar el lema "Salud Para Todos". Entre los principios fundamentales establecidos en este encuentro se mencionan la aplicación de medidas preventivas a toda la población, la equidad social para que la salud llegue a todas las clases sociales y procurar máximos beneficios a menor costo (11).

Las desigualdades sociales se traducen en desigualdades en la situación de salud de las personas, de las familias y de las comunidades. La aplicación de la estrategia de enfoque de riesgo permitiría brindar cuidados preventivos, de vigilancia o tratamiento diferenciales según las necesidades, lo cual implica la redistribución de los recursos a favor de los grupos con mayor probabilidad de sufrir un daño(8).

En la actualidad, el análisis de las patologías de la infancia busca profundizar en los factores que intervienen en su desenlace, para conocer los riesgos a que están expuestas las diferentes comunidades, con el propósito de desarrollar programas de asistencia con énfasis en medidas preventivas y en el seguimiento y control de los niños.

La Organización Mundial de la Salud establece la necesidad de adoptar conductas preventivas con relación a las patologías bucodentales de mayor

prevalencia en las comunidades. Estudios epidemiológicos realizados en diferentes poblaciones del mundo, señalan la existencia de una alta prevalencia de maloclusión en los niños de civilizaciones modernas(1).

Es difícil valorar cuántas de las maloclusiones se podrían evitar si los niños hubiesen sido monitoreados por equipos interdisciplinarios integrados a programas de seguimiento y control, aplicando así oportunamente los diferentes niveles de prevención.

### **Oclusión Normal y Maloclusión.**

La variación es una ley fundamental en biología. El conjunto de variaciones estructurales, funcionales y de bases genéticas presentes en una población, genera la capacidad de adaptación a los cambios del ambiente, aumentando la posibilidad de sobrevivir de aquellos individuos con rasgos más adecuados a las necesidades del tiempo. La cara humana presenta rotaciones faciales y craneales relacionadas con la expansión del cerebro, el cual es variable en su configuración; por ello, en la especie humana hay más probabilidades de desarrollar diferentes clases de maloclusión que en otras especies. Se considera que las maloclusiones están dentro de los diseños básicos de nuestra cara, la que es un conjunto de desequilibrios regionales (4).

Numerosos autores (1,12-16) definen a la maloclusión como una variación clínica importante del crecimiento normal del sistema estomatognático, resultante de la interacción de factores durante el desarrollo, originados por desequilibrio entre los sistemas que forman el complejo craneofacial, a los que la cara en crecimiento no puede superar (12).

La oclusión normal y la maloclusión son estados dinámicos y comprenden la interrelación de múltiples factores y de la naturaleza poligénica, implícita en esta definición de maloclusión(13).

## Factores Intrínsecos y Extrínsecos que influyen en el Desarrollo de la Oclusión.

La etiología de las disgnacias es multifactorial, por lo que, como se expondrá a continuación, debemos hablar de una predisposición genética condicionada por **factores exógenos o ambientales** (1,4,16-18).

Moss y Salentijn (1969) (19), afirman en su teoría de la “matriz funcional” que el control de la osteogénesis craneofacial radica en las partes blandas que rodean a los tejidos duros, admitiendo el potencial innato de crecimiento de los cartílagos de los huesos largos y plantean el crecimiento de la cara como respuesta a necesidades funcionales; donde el principal determinante del crecimiento del maxilar superior y de la mandíbula es el aumento de tamaño de las cavidades nasal y oral, las que crecen conforme a las funciones que desempeñan.

Van Limborgh (1970, 1972) (20) explica los mecanismos de control de la morfogénesis craneofacial a partir de cinco factores: **Factores genéticos intrínsecos**: ejercen su efecto dentro de las células y determinan sus propiedades y las de los tejidos; **factores epigenéticos** (locales y generales) son las influencias de origen genético que manifiestan su efecto fuera de las células y tejidos correspondientes, se expresan mediante la reacción de las estructuras en las que influyen; y por último los **factores ambientales** (locales y generales) que pueden controlar o modificar la morfogénesis regulada por el genoma.

La cabeza interviene en el desempeño de funciones esenciales que requieren el desarrollo y mantenimiento de espacios; por ejemplo la integración nerviosa necesita espacio para la expansión del cerebro y del sistema nervioso central y periférico. La respiración y la deglución, funciones esenciales para la vida, requieren el desarrollo de los espacios nasal, faríngeo y bucal. Lo mismo ocurre con la visión, el olfato, la audición y la fonación que también necesitan espacios funcionales para poder desarrollarse (6).

Las investigaciones modernas sobre el crecimiento y desarrollo del complejo craneofacial confirman el papel inductor de las partes blandas, de las matrices funcionales y de los influjos neurotróficos, las que a su vez determinan y regulan el desarrollo de las mismas (21-29).

Durante la etapa del desarrollo la relación entre forma y función es dinámica, de modo que tanto una como la otra deben adaptarse a los cambios que implica el crecimiento del individuo (30).

El potencial de crecimiento está determinado principalmente por **factores intrínsecos o genéticos**, mientras que el grado en que una persona alcanza su potencial de crecimiento depende de **factores extrínsecos o ambientales** (20, 31).

El fenotipo de un individuo es producto de la combinación de lo genético, el medio ambiente y la función (18).

La etiología de las disgnacias forma parte de un sistema multifactorial con poligenia aditiva y efecto liminal, donde el paquete genético hereditario debe superar un umbral condicionado por los factores ambientales para que se refleje en el fenotipo (32). La influencia exógena varía en función del esbozo genético, a su vez los factores ambientales pueden enmascarar una anomalía si se oponen al esbozo hereditario (16).

Los factores exógenos sistémicos incluyen las condiciones ambientales postnatales como nutrición, enfermedad, ejercicio y clima; modifican el desarrollo global de la persona. Los factores exógenos locales actúan en la etiopatogenia de las anomalías, en especial del sistema masticatorio. Estos factores pueden ser de naturaleza estática ( solo actúan en un determinado lugar o una sola vez, por ejemplo traumatismos) o funcional (16).

Son de especial interés en éste trabajo los factores referidos a las funciones del sistema estomatognático que suelen presentarse alteradas en la niñez, es decir: respiración bucal, deglución infantil, hábitos orales deletéreos, pérdida prematura de elementos dentarios, interferencias dentarias y contracciones nocivas de la musculatura perioral.

En ausencia de factores extrínsecos perjudiciales, el complejo dentofacial tenderá a alcanzar su máximo potencial de crecimiento(13).

El sistema de fuerzas intrínsecas que produce la anomalía se acentúa durante el desarrollo del niño y la mantendrá definitivamente cuando esta capacidad de desarrollo y adaptación, histológica en general y esquelética en particular, se haya agotado (33).

## **Importancia del Desarrollo del Sistema Estomatognático.**

El sistema masticatorio debe cumplir una intensa actividad funcional para estimular el desarrollo y formación de los diferentes tejidos de la cavidad bucal y favorecer el recambio dentario.

La formación de las denticiones temporaria y permanente va paralela con la evolución del sistema masticatorio. Conociendo la evolución fisiológica y sus posibilidades particulares, podremos analizar sobre una base segura la oclusión; lo que nos permite conocer los peligros a que se halla expuesta la dentición en sus diferentes fases evolutivas, facultándonos a tomar las medidas profilácticas adecuadas, en el momento oportuno(34).

El estudio de un proceso fisiológico proporciona una visión panorámica del mismo, mostrando sus características fundamentales. La edad fisiológica es estimada por el grado de maduración de los diferentes sistemas tisulares (35). Generalmente la edad cronológica no concuerda con los fenómenos biológicos de la interioridad, ya que éstos se desarrollan de acuerdo con la edad fisiológica de cada individuo. Por ello, a pesar de hacerse presentes en distintas edades, se hacen visibles en la exterioridad del ser en la **fase y tiempo precisos de su desarrollo.**

El seguimiento y control de los niños brinda la posibilidad de apreciar su transformación a adolescente. La observación de los cambios notorios en la estatura, en la forma general de la cara, en la arquitectura de los arcos dentarios, así como el análisis de las actividades de deglución, fonación, respiración, masticación y mímica, nos permite obtener una imagen general de equilibrio o de comportamientos atípicos, que deben ser analizados e interpretados ante la posibilidad de influir en el correcto desarrollo del sistema estomatognático (7).

Numerosas maloclusiones tienen su origen en comportamientos neuromusculares anormales (4). La región masticatoria es activada por la neuromusculatura, la cual es variable en su morfología y en su acción, como también lo son la anatomía y los perfiles craneofaciales.

Con el crecimiento y el desarrollo normal, el niño desarrolla reflejos condicionados que pueden ser deseables ( deglución y masticación), o bien no deseables como la succión del pulgar. Ningún reflejo condicionado puede

aprenderse hasta que las partes necesarias del sistema nervioso central y la musculatura hayan madurado lo necesario para que ese aprendizaje sea posible.

También debemos mencionar entre las actividades neuromusculares las actividades voluntarias que están bajo control cortical, que son las que elegimos realizar (4).

Al nacer, el hombre presenta reflejos incondicionados o reacciones que forman parte de la maduración prenatal de la neuromusculatura que deben estar presentes en la región orofaríngea del recién nacido para permitir su supervivencia. Tal es el caso de la respiración, la lactancia y la protección de las vías aéreas.

La succión y la deglución deben estar desarrolladas en el nacimiento; la deglución infantil termina generalmente durante el primer año de vida y es diferente de la madura. La musculatura orofacial y maxilar es responsable de las relaciones de posición vitales que mantienen la aireación desde el primer día de vida extrauterina, las funciones de los maxilares aprendidas concuerdan con las posiciones de la mandíbula y la lengua que posibilitan la ventilación (4).

El desarrollo de funciones orales posnatales como la masticación (actividad neuromuscular aprendida), no puede llevarse a cabo hasta que el crecimiento craneofacial haya aumentado el volumen intraoral, los dientes alcanzado la oclusión, la musculatura y la articulación temporomandibular estén maduras y las funciones de integración y coordinación del sistema nervioso central lo permitan. También tenemos la expresión facial, donde muchos patrones musculares son aprendidos por imitación y otros son similares a reflejos primitivos básicos, y por último el lenguaje, el cual es aprendido, no así el llanto infantil que es primitivo.

Cuando analizamos la maduración dental, es apropiado considerar la formación dental, ya que la erupción de los elementos dentarios está influenciada por factores ambientales como la pérdida del predecesor primario y la falta de espacio en el arco dental (35).

Durante el recambio dentario se pueden evidenciar signos que alerten sobre futuros problemas en la dentición permanente, tal es el caso de: desplazamiento de la línea media dentaria de los incisivos permanentes, por la exfoliación prematura del canino temporario del lado apiñado, exfoliación

bilateral de los caninos temporarios durante el período de la dentición mixta temprana, resultante de la verticalización de los incisivos permanentes, erupción ectópica de los primeros molares superiores permanentes que puede determinar la exfoliación prematura de los segundos molares temporarios. En consecuencia, la pérdida prematura de los dientes temporarios resulta en una reducción de la longitud del arco debido a la posterior migración de los elementos permanentes. También debemos monitorear la secuencia de exfoliación de los elementos temporarios y la de erupción de los permanentes, la transposición de dientes, la conservación prolongada de dientes temporarios, los traumatismos (17).

### **Desarrollo de la Dentición.**

El estadio eruptivo de la dentición temporaria se extiende generalmente entre los 6 y 30 meses de vida del niño (36).

En las personas sanas ambos arcos dentarios tienden a aumentar de tamaño al mismo ritmo. De allí que el crecimiento equilibrado (o equivalente) tienda a mantener las estructuras arquitectónicamente relacionadas de cualquier patrón cráneo- facial que esté presente después de los dos años de edad.

Hacia los 3 años de edad generalmente está establecida la oclusión de los 20 dientes temporarios, la cual presenta rasgos morfológicos y funcionales propios, diferentes a los de la oclusión permanente (12,14,18,37,38).

Baume (39-41) describe la oclusión temporaria fisiológica, caracterizada por la forma semicircular de ambas arcadas dentarias relacionadas armónicamente entre sí, coincidencia de las líneas medias dentarias, con el eje de los dientes dispuesto perpendicularmente al plano de la oclusión, y donde la arcada superior rebasa a la inferior. La sobremordida y el resalte son leves. La relación entre las caras distales de los segundos molares temporarios, en oclusión, puede ser con un plano terminal recto y/o escalón mesial (con control de los espacios). Las caras distales de los caninos superior e inferior se encuentran distantes 2,5mm entre sí, en sentido anteroposterior, con una tolerancia de  $\pm$  0,5mm; esta relación se mantiene estable con los años.

Los hallazgos de Baume (39-41) confirman que las arcadas dentarias temporarias están **genéticamente ordenadas**, pudiendo presentarse dos tipos diferentes:

- **Las arcadas de tipo I o abiertas:** Con espacios generalizados en la dentición temporaria (Figura 1) o localizados en la zona precanina del maxilar superior y poscanina del maxilar inferior (Figura 2).
- **Las arcadas de tipo II o cerradas:** Sin espacios entre los elementos temporarios (Figura 3).

**Figura 1. Cavity bucal de un niño con Arcadas dentarias de tipo I: Abiertas generalizadas.**



**Figura 2. Cavity bucal de un niño con arcadas dentarias de tipo I: Abiertas localizadas.**



**Figura 3. Cavidad bucal de un niño con arcadas dentarias de tipo II: Cerradas.**



Entre los cuatro y los seis años de edad los arcos dentarios permanecen invariables hasta la erupción de los elementos permanentes (alrededor de los 6 a 7 años de edad) en que se evidencia un crecimiento vertical del hueso, que responde a los movimientos teleológicos de los gérmenes permanentes que buscan su correcta ubicación.

La fase de la dentición mixta temprana abarca el período desde la erupción del primer molar permanente (accesionales), lo cual ocurre alrededor de los seis años de edad, hasta la erupción del sector anterior superior e inferior (sucesorios) entre los siete y los nueve años.

El primer ciclo del cambio dentario consiste en la aparición del primer molar permanente, donde se establecerá la relación molar, en función del plano terminal, la migración mesial de los molares a expensas de los espacios primates o bien del espacio libre de Nance (42). La relación canina se mantiene estable.

El segundo ciclo de la dentición mixta se corresponde con la erupción de los incisivos centrales y laterales, los cuales presentan un mayor diámetro mesio-distal y anteroposterior que los temporarios, por lo que se debe dar una expansión fisiológica que permita el correcto alineamiento de estos elementos. Los incisivos erupcionan en posición protruida, lo que aumenta el perímetro de la parte anterior de los arcos. En el plano sagital el aumento puede llegar hasta 5mm, en tanto que en el transversal el aumento entre los caninos es de aproximadamente 3mm (39-42). En el maxilar superior el aumento transversal se observa con la erupción de los incisivos centrales y en la mandíbula se da

con la erupción de los incisivos laterales. El aumento en el sentido transversal ocurre tanto en las arcadas de tipo I como II, manifestándose en el diámetro intercanino y entre los segundos molares, pudiendo ser de hasta 5mm (14).

Warren y Bishara (43) concluyen que el ancho, la profundidad y la longitud de los arcos son ligeramente mayores en varones que en niñas. Al comparar estas dimensiones entre una muestra histórica y una contemporánea concluyen que las dimensiones promedio de los arcos dentarios son más pequeñas en los niños contemporáneos que en los de generaciones pasadas.

Datos de estudios antropológicos (44,45) sugieren que las dimensiones de los arcos cambian en forma permanente, entre otros factores por las modificaciones en la dieta, de modo que son necesarios nuevos estudios para determinar si las menores dimensiones de los arcos se asocian con mayor apiñamiento en la dentición primaria, mixta y permanente (43).

### **Prevalencia de Maloclusión en Grupos de personas de la Antigüedad y de la Actualidad**

La prevalencia de maloclusión es diferente en los distintos tipos de comunidades. En las sociedades primitivas y aisladas hay una menor variación en los patrones de oclusión que las observadas en poblaciones heterogéneas. Esta variación entre grupos primitivos y modernos se ha atribuido, entre algunas de sus causas, al efecto de la selección natural, a la reproducción de seres de la misma raza frente a la reproducción de seres de distintas razas y a los factores ambientales(1).

En 1939, Weston Price estudió poblaciones de diferentes lugares del planeta y encontró una clara relación entre la degradación de nuestra dentición y la dieta del hombre moderno. Nuestra especie fue diseñada a lo largo de millones de años (desde los primates) para triturar con vigorosa masticación una gran variedad de alimentos, muchos de ellos duros o fibrosos (46).

De su estudio referido a la oclusión de los aborígenes australianos, Begg concluye que la oclusión es algo dinámico que cambia con el tiempo y está preparada para afrontar los cambios que un uso natural y vigoroso le imponen.

En su opinión, una larga evolución de la especie no había diseñado las bocas para tener epidémicas maloclusiones(47).

En los grupos contemporáneos de población blanca, la prevalencia de maloclusión es alta, sugiriéndose que en parte este fenómeno se debe a la dieta moderna que genera falta de desgaste dental, escaso estímulo funcional y desarrollo óseo (48).

Se estima que del 70 al 75% de los niños escandinavos presentan algún tipo de maloclusión, y solo un tercio del grupo accede a su tratamiento (49).

En un estudio realizado en niños belgas de 3 a 5 años de edad, la prevalencia de maloclusión fue del 44%, presentando mayor tendencia a maloclusiones los varones que las mujeres ( 50).

La Unión Francesa para la Salud Bucodental reveló en 1998 que sobre 1470 niños de 7 años de edad, más del 70% requieren tratamiento ortodóncico (3).

Según el Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos de América (1997), el 75% de los niños americanos entre 6 y 11 años de edad tienen algún grado de maloclusión (1, 17,51).

Un estudio de prevalencia de maloclusión en adolescentes latinos residentes en Estados Unidos de Norte América, entre 12 y 18 años de edad, reveló que más del 93% de ellos presentaron alguna forma de maloclusión(52).

En Cuba, Rosello reporta una prevalencia cercana al 70% de maloclusión en la dentición temporaria (53).

Un estudio realizado sobre una muestra representativa de los 16.000 escolares concurrentes a escuelas municipales de la ciudad de Buenos Aires (1984) reveló que un 69% presentan anomalías dentofaciales que requieren tratamiento, en tanto el 17% si bien las presentan desde el punto de vista social no requieren tratamiento. Del total de niños que necesitan tratamiento, sólo el 13% ha recibido algún tipo de atención ortodóncica (54).

En su estudio realizado sobre niños de escuelas municipales de la ciudad de Córdoba, Varela y Lescano (2), mostraron en 1994 que existe un alto porcentaje de maloclusiones en la dentición mixta (87,96%) y permanente (96,99%); en tanto que en la dentición temporaria el 19,42% de los niños presentó anomalías que se pueden relacionar con causas adquiridas funcionales y locales.

## **Importancia del Abordaje Multicausal en la Problemática de la Oclusión en la Niñez.**

Deshayes (3) explica que los procesos diagnósticos no pueden limitarse a la indagación de los antecedentes hereditarios de las patologías, pues es necesario ampliar el estudio de la población infantil en el análisis de los procesos evolutivos de la humanidad contemporánea, conocer la historia de la hominización, investigar las desestabilizaciones del medio que nos hacen desviar hacia nuevas funciones o disfunciones .

La situación actual de las ciencias de la salud, implica el análisis de las comunidades en forma retrospectiva y prospectiva, valorando la evolución de las mismas, anteponiéndose al daño y considerando al hombre íntegro, indivisible e inserto en un ambiente bio-psico-social particular.

De lo expuesto anteriormente se desprende que el abordaje de los problemas sanitarios debe realizarse a partir de la teoría de la multicausalidad del proceso salud-enfermedad, y con criterio interdisciplinario, en busca de la comprensión de lo que ocurre en el interior de las comunidades y de los riesgos de enfermar a que están expuestas, con el propósito de prevenir futuras alteraciones.

El análisis de la frecuencia de alteraciones en la función del sistema estomatognático, o bien la práctica de hábitos deletéreos, conlleva la posibilidad de conocer la población infantil con la que trabajamos y reconocer en ella las situaciones de riesgo, preparando así al odontólogo y al sistema de salud para interceptarlas, evitando y/o aliviando el establecimiento de disgnacias a través del abordaje interdisciplinario de las mismas.

Los procedimientos preventivos enfatizan el temprano diagnóstico y tratamiento de la maloclusión, por lo que es urgente obtener información específica que se refiera a las alteraciones en la dentición primaria (51).

El odontólogo debe revalorizar la importancia del análisis oclusal, funcional y de los hábitos del niño en la dentición temporaria, para orientar la conducta familiar, ya que las alteraciones que pongan en riesgo la futura oclusión del niño deben ser diagnosticadas y tratadas tempranamente, en

forma multidisciplinaria, con el propósito de favorecer la restitución de los parámetros normales (15).

### **Alteración Funcional y Hábitos Deletéreos.**

Durante la infancia son comunes los comportamientos estereotipados y/o repetidos, influyendo en su origen y mantenimiento factores biológicos y ambientales. La mayoría de estos comportamientos son benignos y auto-limitantes.

Si bien existe acuerdo general que ciertos comportamientos reiterados o hábitos son etapas normal y necesarias en el desarrollo físico y emocional de los niños, hay que diferenciar en qué momento de la vida del niño estos comportamientos se pueden convertir en nocivos o potencialmente nocivos para la salud.

La incumbencia de los hábitos orales es sumamente extensa pues son numerosos los comportamientos que según las circunstancias, la edad, el momento, la susceptibilidad y la forma en que se realizan, pueden transformarse en situaciones perjudiciales para el normal desarrollo del sistema estomatognático.

Al parecer, la frecuencia de los hábitos deletéreos tiene cierta relación con la cultura. Por ejemplo, en Zimbabwe se estudiaron 415 cráneos pertenecientes a niños, observando en aquellos provenientes del medioevo 0% de hábitos, mientras que en niños contemporáneos se presentó el 72% (55). Numerosas patologías se relacionan con los hábitos, que están cambiando generacionalmente, así como las maloclusiones se pueden ver alteradas por el crecimiento del esqueleto, por la maduración en la función y también por modificaciones de la vida psicológica y afectiva del niño .

En el momento del nacimiento el niño presenta estructurado el reflejo de succión – alimentación, el que le posibilitará la supervivencia, al permitirle estimular el próximo reflejo, el de la **deglución**, la cual es el resultado de la maduración neuromuscular del niño.

El acto de mamar demanda la realización y coordinación de movimientos muy variados, para que primeramente la leche penetre en la boca y posteriormente sea deglutida. Este complejo mecanismo neuromuscular

representa los estímulos funcionales necesarios para un armonioso desarrollo del sistema estomatognático.

Durante los primeros años de vida la deglución del lactante (infantil) se caracteriza por la ubicación de la lengua entre las apófisis alveolares de los maxilares, la mandíbula se estabiliza por la contracción de la musculatura orofacial y por el contacto entre la lengua y los labios, iniciándose el peristaltismo en el vestíbulo bucal a través de la interacción sensorial entre el labio y la lengua. Al erupcionar las piezas temporarias e incorporar en la dieta del niño los alimentos semisólidos (y luego sólidos), el niño sustituye progresivamente esta deglución por una deglución somática, que se caracteriza por la contracción de los músculos elevadores de la mandíbula, el contacto dental y la lengua permanece dentro de la cavidad oral, sin contracción de la musculatura de la mímica.

La persistencia de la deglución infantil después de los 5 ó 6 años de edad permite una interposición lingual que puede generar alteraciones dentarias, alveolo-dentarias y esqueléticas (55).

La succión de la mano o el pulgar sucede en la mayoría de los niños dentro de las dos horas del nacimiento y en el primer año de vida. Estas tempranas respuestas de succión son necesarias para la supervivencia de los mismos y ellas juegan un rol en la exploración del medio ambiente, con patrones de movimientos intrínsecos generados por el sistema nervioso en desarrollo.

Se considera que la prolongación de los **hábitos de succión de dedo, chupete y/o mamadera** pueden ser manifestaciones de problemas emocionales no resueltos (56), o bien que los mismos constituyen formas erróneas de resolución de problemas. Bajo estas circunstancias se debe alentar al niño a poner en marcha actividades verbales con el propósito de establecer contactos con su ambiente en vez de introducirse en la boca el dedo, chupete, etc.

La prevalencia de estos hábitos decrece con la edad y la mayoría de los niños los suspende entre los 2 y 4 años de edad (57); sin embargo, cuando persisten, una serie de factores condicionan el desarrollo de problemas en el sistema estomatognático, entre los cuales podemos mencionar la frecuencia, la duración y la intensidad del hábito, la relación de los arcos dentarios, el estado

de salud de los niños. Es así que las repercusiones de este tipo de hábitos podrán ser causa de vestibularización de los incisivos superiores, lingualización de los incisivos inferiores, mordida abierta anterior, mordida cruzada posterior. Los niños con una maloclusión preexistente serán más propensos a presentar repercusiones negativas de un hábito de succión.

Maguire (56) concluye: “La presencia de un hábito oral puede o no tener un marcado efecto en el desarrollo de las estructuras faciales y en la dentición de los niños. La importancia radica en la identificación del hábito anormal, su evaluación particular y la de su efecto inmediato y a largo alcance sobre el complejo craneofacial y la dentición, lo que debe realizarse tan pronto como sea posible”.

Otra alteración funcional frecuente en la infancia es la **respiración bucal**, la cual una vez establecida puede alterar el crecimiento de las estructuras orofaciales y generales. A su vez, puede generar alteraciones a nivel pulmonar, circulatorio, conjuntos funcionales metabólicos y hormonales, digestivo, del sistema nervioso central, conjunto funcional psíquico y a nivel somático(58).

El niño suele presentar la facies típica del insuficiente respiratorio: ojeras, aplastamiento del tercio medio de la cara, incompetencia labial, narinas colapsadas, éstasis linfático, labio inferior evertido. En el orden general se observa una alteración de la postura, con su eje gravitacional vencido, actitud sifolordósica, escápulas aladas y abdomen flácido (59).

Las alteraciones que este hábito puede generar en el sistema estomatognático son tan variadas como los órganos que afecta directa o indirectamente. Es así que, según la predisposición genética del niño y los factores ambientales involucrados, puede favorecer a una mesiorelación ósea o bien a una distorelación ósea, y las implicancias dentarias y funcionales de cada una de estas entidades, o bien una normorelación de los maxilares con severas compresiones transversales y apiñamientos dentarios.

El **desgaste dental** de la dentición primaria, considerado como un fenómeno complejo y universal, es un proceso fisiológico necesario en el desarrollo normal de esta dentición, al posibilitar el establecimiento de una oclusión balanceada bilateral caracterizada por un contacto simultáneo de las superficies oclusales en todo movimiento excéntrico, existiendo un predominio

de ciclos masticatorios horizontales, cuya función específica consiste en estimular el crecimiento y el desarrollo de los maxilares. Sin embargo, este proceso natural de desgaste de la dentición temporaria se ve alterado por los cambios en la consistencia de la dieta de los niños en la actualidad, generando trabas y/o interferencias dentarias que no favorecen los movimientos mandibulares propios de esta etapa evolutiva.

En la actualidad el mayor desgaste dental se observa en los incisivos y caninos, lo que difiere del encontrado en personas que viven bajo condiciones relativamente primitivas o en material esquelético de períodos antropológicos primitivos en los cuales predominaba la atrición dental de los molares (60).

El desgaste dental severo es generalmente atribuido a actividades parafuncionales como el bruxismo, la erosión e influencias ambientales abrasivas y a patrones de oclusión alterados. En los países industrializados (55), se observa un aumento de la prevalencia de **bruxismo**, lo cual puede deberse al cambio en las presiones que se ejercen sobre los niños, ya que los estados anímicos se traducen en estados tónicos corporales que se reflejan tanto en la motricidad fina como en la gruesa.

Un estudio interdisciplinario sobre una población infantil (61) concluye que el bruxismo no es hereditario, sino que lo que se transmite es el aprendizaje del modo de resolver situaciones problemáticas. Las personalidades más frecuentes son autoexigencia, represión de la agresión, miedos, ansiedad, baja tolerancia a la frustración. Se debe contemplar el estrés que produce el avance tecnológico y su impronta en el psiquismo; si se conocen los síntomas que pueden acompañar a esta parafunción, es posible detectarla precozmente y evitar así su cronicidad.

Otra de las alteraciones funcionales a que se ve expuesta la dentición temporaria es la **pérdida del espacio eruptivo** producida por la migración dentaria debida a caries proximales y/o extracciones dentarias prematuras, cuyos efectos varían según diversos factores tales como la pieza dentaria afectada, el tratamiento dental que recibe el niño, el tipo de arcadas dentarias y de plano terminal, la tendencia de crecimiento, el tiempo en que ocurrió la pérdida, etc. Así, los efectos serán diferentes pudiendo encontrar variaciones en la longitud del arco dentario, en las relaciones sagital y vertical dentaria, en la secuencia de erupción y en la tendencia global del crecimiento del niño.

De lo expuesto se desprende que es importante promover la función normal, logrando una respiración nasal en base a la lactancia materna y evitar o tratar los hábitos orales deletéreos, favorecer una masticación y deglución normales. Una alimentación lo suficientemente dura evitará muchos de los problemas actuales, favoreciendo así el desarrollo de la musculatura y del tejido óseo, es decir, el crecimiento general del sistema estomatognático (62).

Por ello, frente a un patrón funcional alterado se debe intervenir, ya sea orientando conductas o bien con el tratamiento interceptivo de las mismas, pues hábitos orales alterados como respiración bucal, deglución infantil, succión digital, falta de masticación, son problemas que pueden y deben ser tratados.

### **Justificación del estudio.**

Con el propósito de aportar información útil acerca de los riesgos relativos a que está expuesta la oclusión temporal, se llevó a cabo un estudio prospectivo de dos años de duración, en niños de 4-5 años de edad, que asistían a establecimientos preescolares dependientes de la Provincia de Córdoba, Argentina. El período elegido corresponde al de transición de la dentición temporaria hacia la dentición mixta temprana, con características propias, comunes a la evolución de los arcos, de la dentición y de las funciones del sistema estomatognático en desarrollo. En éste estudio se planteó analizar la relación existente entre las alteraciones funcionales y/o hábitos deletéreos presentes en la dentición temporaria y el establecimiento de maloclusión en la dentición mixta temprana.

Se parte de la premisa de que las asociaciones demostradas epidemiológicamente tienen mayor probabilidad de ser causales si preceden a la enfermedad (63).

La importancia del diagnóstico y tratamiento temprano es la posibilidad de corregir las desarmonías esqueléticas, dento-alveolares y musculares, ya existentes o en proceso de desarrollo, con el objeto de preparar un mejor entorno orofacial antes de completar la erupción de la dentición permanente (15).

La intervención odontopediátrica debe ser entendida como una situación de aprendizaje por excelencia, y por lo tanto como una oportunidad para orientar y potenciar el desarrollo del niño (64).

## **MATERIALES Y METODOS.**

**Tipo de estudio:** Se llevó a cabo un estudio observacional, longitudinal, prospectivo, exploratorio de dos años de duración.

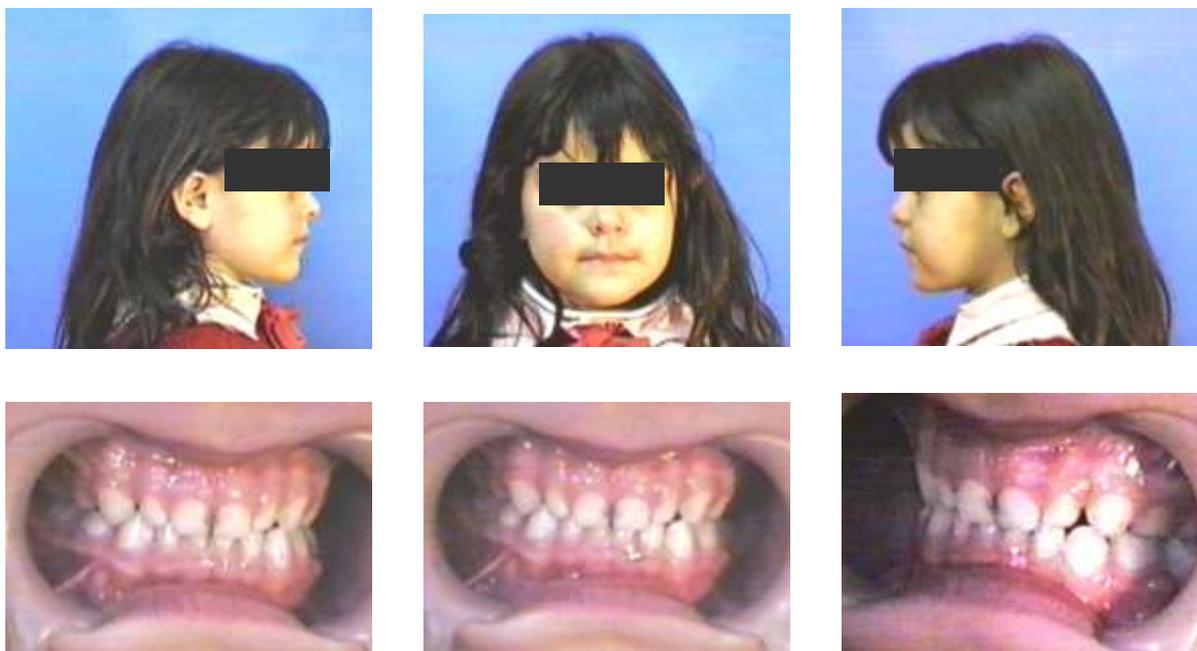
**Población bajo estudio:** Estuvo formada por 200 niños con dentición temporaria completa, de 4-5 años de edad, que en el año 2000 concurrían a jardines de infantes dependientes de la Subsecretaría de Educación de la Provincia de Córdoba. Dicha muestra fue dividida en 2 (dos) cohortes equivalentes, con un tamaño de 100 (cien) niños en cada una.

1. **Cohorte de estudio (grupo de expuestos):** 100 niños que presentaban “**alteración de la función del sistema estomatognático**” y manifestaban “**oclusión normal**” al momento del 1er.examen clínico (Figuras 4 y 5).

Figura 4. Niño con oclusión normal y alteración de la función del sistema estomatognático: Caries proximales y respiración bucal (cohorte de estudio año 2000).



Figura 5. Niña con oclusión normal y alteración de la función del sistema estomatognático: Respiración bucal, succión digital, frenillo lingual corto y contracción comisural (cohorte de estudio año 2000).



**2. Cohorte de control (grupo testigo):** 100 niños que “no presentaban alteración de la función del sistema estomatognático” y manifestaban “oclusión normal” al momento del 1er. examen clínico” (Figuras 6 y 7).

Figura 6. Niña con oclusión normal y sin alteración de la función del sistema estomatognático (cohorte de control año 2000).



Figura 7. Niña con oclusión normal y sin alteración de la función del sistema estomatognático (cohorte de control año 2000).



La conformación de las cohortes se realizó de acuerdo al siguiente criterio:

- ❖ **Niños con alteración funcional en la dentición temporaria:** Se valoraron las alteraciones de las funciones del sistema estomatognático como factor extrínseco que interviene en la etiopatogenia de las disgnacias. Se analizaron las siguientes funciones: respiración bucal, deglución infantil, interferencias dentarias, hábitos orales deletéreos y pérdida prematura del espacio eruptivo.
  
- ❖ **Niños con oclusión normal** en la dentición temporaria, es decir cuyas características generales fueron descritas por Baume (39-41): forma semicircular de ambas arcadas dentarias (relacionadas armónicamente entre sí) coincidencia de las líneas medias dentarias, el eje de los dientes es perpendicular al plano de la oclusión y la arcada superior rebasa a la inferior; la sobremordida y el resalte son leves. La relación entre las caras distales de los segundos molares temporarios, en oclusión, puede ser con un escalón recto y/o mesial (con control de los

espacios). Las caras distales de los caninos superior e inferior, se encuentran distantes 2,5mm entre sí, en sentido anteroposterior, con una tolerancia  $\pm 0,5\text{mm}$ .

### **Operacionalización de las variables.**

- ❖ **Variables independientes:** Alteración de la función del sistema estomatognático y/o hábitos deletéreos:
  - Respiración bucal,
  - Deglución infantil,
  - Interferencias dentarias,
  - Hábitos orales deletéreos,
  - Pérdida prematura del espacio eruptivo.
  
- ❖ **Variable dependiente:** Oclusión.
  
- ❖ **Oclusión normal.**
  - forma semicircular de ambas arcadas dentarias,
  - coincidencia de las líneas medias dentarias,
  - eje de los dientes perpendicular al plano de la oclusión,
  - arcada superior rebasa a la inferior,
  - sobremordida y resalte leve,
  - plano terminal recto y/o mesial,
  - caras distales de los caninos superior e inferior distantes 2,5mm.

### **Escuelas seleccionadas.**

Para la selección de las escuelas del estudio se tomó como criterio buscar aquellos establecimientos con los cuales se tenía algún tipo de vínculo o relación personal, ya sea con los directivos, los docentes o bien con los agentes de salud de la zona.

- Ernesto Bancalari, B° Gral. Artigas, seccional 10.
- Prov. Santiago del Estero, B° Comercial, seccional 18.
- Alejandro Carbo, B° Alejandro Carbo, seccional 18.
- Prof. Miguel Luciani, B° Ramón J. Cárcano, seccional 16.
- Coronel Olmedo, B° Villa Coronel Olmedo, Seccional 16.

En la tabla 1, se especifica el porcentaje de niños de cada escuela integrante de la población de estudio.

**Tabla 1. Distribución de la población bajo estudio en las escuelas provinciales seleccionadas (n = 200), Córdoba año 2000.**

Escuela	Cantidad de alumnos	Porcentaje
Ernesto Bancalari	17	8,5
Alejandro Carbo	63	31,5
Coronel Olmedo	84	42
Profesor Miguel Luciani	26	13
Prov. Santiago del Estero	10	5

**Categorización socio- económica de la población de estudio.**

La categorización socio-económica de la familia de los niños se realizó teniendo en cuenta las siguientes variables, con relación al padre, madre o tutor.

**a. Dimensión social:** Se indagó la actividad laboral y jerarquía en el trabajo del encargado del sustento económico de la familia, estableciéndose las siguientes categorías:

1. Desempleado, sub-ocupado.
2. Asalariado.
3. Cuenta propia.
4. Empleador con más de 10 empleados.

**b. Dimensión educacional:** Se registró el nivel máximo de instrucción alcanzado por el padre, madre o tutor.

1. Primario incompleto.
2. Primario completo.
3. Secundario.
4. Terciario, universitario.

Para obtener la categorización socioeconómica, se sumaron los valores registrados para los indicadores confrontando luego los valores obtenidos con los de la siguiente escala:

- 8 puntos = nivel económico-social alto.
- 5 a 7 puntos = nivel económico-social medio
- Menos de 5 puntos = nivel económico-social bajo.

La distribución de la población bajo estudio según la categorización socioeconómica se muestra en la Tabla 2. La mayor parte de los niños pertenecen a familias de nivel bajo, no existiendo representantes del nivel alto.

**Tabla 2. Caracterización socio-económica familiar de la población bajo estudio (n = 200), Córdoba año 2000.**

<b>Categoría socio-económica</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Alta (1)</b>	0	0
<b>Media (2)</b>	42	21
<b>Baja (3)</b>	158	79

*La frecuencia y los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

El sexo y la edad de los niños al momento de realizar el primer examen odontológico se muestran en las tablas 3 y 4, respectivamente.

**Tabla 3. Distribución de la población bajo estudio por sexo (n = 200), Córdoba año 2000.**

Sexo	Frecuencia absoluta	Porcentaje
<b>Femenino</b>	96	48
<b>Masculino</b>	104	52

*La frecuencia y los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

*Tabla 4. Distribución de la población por edad (n = 200), Córdoba año 2000.*

<i>Edad (años y meses)</i>	<i>Frecuencia absoluta</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>4 – 4,11</b>	11	5,5
<b>5 – 5,11</b>	189	94,5

*La frecuencia y los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

#### **Examen clínico:**

Se realizaron tres exámenes clínicos odontológicos en cada cohorte: el primero al iniciar el estudio (año 2000), el segundo al año del primer registro (año 2001) y el tercero en el año siguiente (año 2002).

Los exámenes clínicos se llevaron a cabo en las escuelas seleccionadas utilizando luz natural y baja lenguas. Los datos se registraron en la planilla ad-hoc la cual se adjunta un modelo (ver anexo).

La filmación se utilizó como recurso auxiliar para indagar la facies y la cavidad bucal del niño, registrando imágenes extraorales e intrabucales, de frente y perfil, de ambos lados. Para ello se empleó una cámara analógica marca RCA, autofocus, 16X zoom, modelo Pro852, 8mm, fijada en un trípode a 2,00 metros de distancia del niño, el cual recibía iluminación de ambos lados de la cara, colocado de pie en posición relajada, mirando un objeto lejano, lo que permite que adopte la posición cefálica que mantiene el nivel del eje visual con la cabeza en su posición natural, fisiológicamente determinada (17).

Durante la filmación se le solicitó al niño que pronunciara su nombre, edad y la escuela a la que concurría; luego le fue entregado un vaso con agua para registrar la deglución. El procesamiento de la operación se realizó en computadora a través de una placa captora de video WinCast TV y del software Houppauge WinTV 2000, congelando las imágenes para obtener los registros de las facies y de la cavidad bucal.

### **La evaluación clínica comprendió el análisis de:**

#### **1. Facies:**

Nos permite indagar sobre características generales del niño que complementan el análisis de la oclusión y de las funciones.

#### **Valoración de perfil:**

Sobre las fotografías se realizó el Análisis de la Curvatura de la Cara (16), el cual permite observar la relación entre dos líneas rectas que unen los puntos glabella y el borde del labio superior y éste con el vértice de las partes blandas mentonianas. La disposición de estas dos líneas da origen a tres perfiles diferentes: recto, convexo y cóncavo, que reflejan la armonía con que se relacionan los maxilares(1,16).

#### **Valoración de frente:**

Se analizó la armonía de los tercios faciales y del labio superior, con relación al tercio inferior de la cara.

Se trazaron tres planos perpendiculares al plano sagital medio (unión del punto nasion con el punto subnasal): línea de inserción del cabello, glabella, punto subnasal, punto estomión y mentón (16-18).

Se observó la correspondencia o no del mentón con el plano medio sagital.

## **2. Estructuras anatómico-funcionales.**

### **2.1. Relación Labial:**

Se registró la competencia labial. En reposo, los labios deben estar en contacto o bien ligeramente separados, considerando dentro de los límites normales hasta 4mm de separación. Por lo general, los niños con tensión labial manifiestan hiperactividad del músculo mentoniano (17).

Las características de los labios se clasificaron como normal y evertido, consignando los datos para el labio superior e inferior.

La armonía de la relación labial está en la longitud del labio superior, que es la tercera parte de la longitud del tercio inferior de la cara, y la relación de éste con el borde incisal de los incisivos centrales superiores en reposo, que debe estar ubicado a 2mm del mismo.

Se establecieron los siguientes puntos de referencia: subnasal, punto estomión, mentón y borde incisal de los incisivos centrales superiores.

### **2.2. Características de la lengua:**

Sus características de tamaño y posición, fueron analizadas en función y en reposo.

Forma: Estrecha, larga (proyección anterior hasta la punta de la nariz) o ancha (improntas dentales en el contorno de la lengua).

La posición en reposo se clasificó como normal, baja, interpuesta.

### **2.3. Frenillo lingual:**

Se analizó el tipo de inserción del frenillo lingual por medio de la prueba de la movilidad lingual con el baja lenguas. Se registró si es normal, es decir cuando la lengua se eleva mas allá de la mitad de la apertura bucal, o bien si

es fibroso o de inserción baja, lo cual limita el movimiento lingual, manifestándose en la imposibilidad de llegar con la punta de la lengua a tocar la mucosa palatina retroincisiva superior, o bien si ésta presenta aspecto bífido y al proyectar la lengua fuera de la boca no se puede tocar el pliegue mentoniano (65).

#### **2.4. Nariz:**

La forma de la nariz está condicionada por la herencia, factores étnicos, traumatismos y por la función respiratoria.

Se analizó la forma de los orificios nasales, que suelen ser ovalados y simétricos.

#### **2.5. Tipos de arcadas dentarias primarias según Baume (39-41):**

**Tipo I**, con espacios o abiertas. La ubicación de los espacios es variada, pudiendo ser generalizados a toda la dentición o bien localizados (espacios primates): precanino en el maxilar superior y post canino en el maxilar inferior.

**Tipo II**, sin espacios o cerradas.

#### **2.6. Forma de las arcadas superior e inferior:**

Semicircular, triangular, cuadrada.

#### **2.7. Apiñamiento dentario:**

Se analizó en el sector anterior, desde la cara mesial del canino hasta la cara mesial del canino del lado opuesto. Esta entidad se define como la situación en la cual la cantidad de espacio disponible en el sector anterior es insuficiente para acomodar a los elementos anteriores en una alineación normal. Se dejó aclarado en qué arco dentario se registra(66).

#### **2.8. Pérdida de espacio eruptivo:**

Se registró la presencia de caries cavitadas proximales en la dentición temporaria y las extracciones prematuras de elementos dentarios temporarios sin el mantenimiento de los espacios. En todos los casos se especificó el sector afectado.

### **3.Oclusión:**

Se estudió la oclusión como parte de una composición anatómica dento-craneal, cuyo propósito es ejercer funciones (18).

Se realizó a través de la observación clínica, registro de datos en planilla ad-hoc y filmación.

#### **3.1. Relación Anteroposterior de los arcos.**

##### **Dentición Primaria:**

Se analizó la relación de los arcos dentarios en oclusión, según el criterio propuesto por Baume (39-41).

##### **Plano terminal:**

Se observó las caras distales de los segundos molares temporarios en oclusión, los que pueden terminar formando un escalón mesial, distal y/o recto.

##### **Relación Canina:**

Las caras distales de los caninos superior e inferior se encuentran distantes 2,5mm entre sí en sentido anteroposterior, con una tolerancia  $\pm$  0,5mm.

Se analizó la ubicación de la cúspide del canino superior que debe ocluir entre el canino temporario inferior y el primer molar temporario inferior(criterio clínico).

##### **Dentición Mixta:**

##### **Primeros molares permanentes antagonistas:**

Se analizó la relación de los primeros molares permanentes en oclusión, estableciendo cuatro categorías(13):

- 1) Relación de clase I: la cúspide mesiovestibular del molar superior toma contacto en el surco vestibular de los molares inferiores o cerca de él.
- 2) Relación de borde a borde: las cúspides mesiovestibulares de ambos molares se enfrentan.

- 3) Relación de clase II: la cúspide mesiovestibular superior se ubica en una posición anterior con respecto a la cúspide mesiovestibular inferior.
- 4) Relación de clase III: la cúspide mesiovestibular superior se ubica en posición distal con respecto al surco vestibular inferior.

**Relación Canina:**

Se registró nuevamente el signo canino.

**3.2. Relación Horizontal y Vertical.**

**Overjet:**

Se midió la relación horizontal de los incisivos con los dientes en oclusión, desde el borde vestíbulo incisal del incisivo central superior más prominente a la superficie vestibular del incisivo central inferior correspondiente. La medición se realizó con regla milimetrada colocada en forma paralela al plano oclusal. Si ambos incisivos centrales superiores estaban ausentes el rasgo fue no registrable (36,65).

**Overbite:**

Se midió el máximo entrecruzamiento vertical de las coronas clínicas de los incisivos superiores con respecto a los incisivos inferiores estimados en términos de alturas coronarias de los incisivos inferiores. Se registró con un lápiz el borde incisal de los incisivos superiores sobre la cara labial del incisivo central inferior, en un plano paralelo al oclusal. En caso de mordida abierta se midió la distancia entre los bordes incisales (18,65).

Se estimó en términos de alturas coronarias de los incisivos inferiores:

- 1) Borde a borde hasta los dos tercios de entrecruzamiento.
- 2) Desde dos tercios hasta los tres tercios de entrecruzamiento.
- 3) Tres tercios o más.
- 4) No registrable por la ausencia de los elementos.

### **3.3 Relación Transversal**

#### **Sector Anterior:**

Se registró si presentaba o no, oclusión invertida de los incisivos superiores, que ocluyen a lingual de los incisivos inferiores.

#### **Valoración de la línea media dentaria:**

Coincidencia de la línea media dentaria del maxilar superior con la línea media dentaria del maxilar inferior, con una tolerancia de  $\pm 2\text{mm}$ . Si existía desvío de la línea media dentaria del maxilar superior o bien del inferior, se aclaró en qué maxilar se da el desplazamiento dentario, el cual puede deberse a la pérdida prematura de algún elemento temporario o al retardo de la erupción (67).

#### **Valoración de la línea media mandibular:**

Se analizó el desplazamiento del maxilar inferior con respecto a la línea media del cráneo (67).

#### **Sector Lateral:**

Se registró la presencia de oclusión cruzada unilateral o bilateral (18).

### **4. Análisis funcional del sistema estomatognático.**

Se valoraron las siguientes funciones del sistema estomatognático: respiración, deglución, fonación y los hábitos deletéreos que comprometan a las mismas.

#### **Respiración:**

Se valoró en conjunto con lo indagado en el análisis facial e intrabucal, complementado con el relato de los padres (sí el niño duerme con la boca abierta, sí ronca). Se realizaron en el niño las maniobras clínicas específicas para indagar sobre la función respiratoria: Prueba de Rosenthal, Prueba del Espejo de Glatzer y Reflejo Narinario de Godin (65,68).

**Hábitos deletéreos:**

A través del relato del niño, de los padres y la observación, se registró en una encuesta su presencia y el tipo de hábito. Se indagó succión digital, persistencia del uso de chupete o mamadera, onicofagia, bruxismo, succión del labio inferior (69).

**Deglución:**

Se observó el acto deglutorio con líquidos, valorando las contracciones de la musculatura perioral y la ubicación de la lengua en dicha función (69).

**Contracción de la musculatura perioral y/o comisural:**

Se consignó la presencia de dichas contracciones.

**Contactos prematuros:**

Se los analizó en oclusión habitual y centrando la mandíbula en los casos que estuvo desviada. Estos contactos constituyen verdaderas interferencias que provocan el desplazamiento mandibular (67).

**Traba dentaria:**

Cuando alguna pieza dentaria temporaria sobresale por su forma o por que no se halla desgastada naturalmente y funciona como una interferencia de la función oclusal, ya que restringe los movimientos de lateralidad de la mandíbula(67).

**Fonación:**

Pronunciación de palabras con los fonemas s, r y otros, analizando si es en forma sistematizada o no.

**Trayectoria de cierre Bucal:**

Se observó durante los movimientos de apertura y cierre mandibular, en que el movimiento descrito por el mentón es vertical, paralelo al plano sagital, tanto en apertura como en cierre; si no se cumplió esta condición se registro como alterada.

### **Evaluación estadística:**

Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS+ versión 4.0SPSS inc, Chicago. Se considero una diferencia o asociación estadísticamente significativa para  $p \leq 0.05$ .

### **RESULTADOS.**

PRIMER EXAMEN CLINICO ODONTOLOGICO, AÑO 2000.

#### **Antecedentes familiares de maloclusión**

En el interrogatorio al tutor del niño, se consultó acerca de la existencia de familiares con oclusión anormal y que usan o han usado aparatos de ortodoncia. Ambas cohortes presentaron un porcentaje similar de niños con antecedentes familiares de maloclusión (Tabla 5).

**Tabla 5. Distribución de ambas cohortes según antecedentes familiares de maloclusión, Córdoba año 2000.  
( en porcentaje)**

<b>Cohorte</b>	<b>Familiar que presenta maloclusión</b>	<b>Familiar con tratamiento de ortodoncia</b>	<b>Total por cohorte</b>
<b>Control</b> (n = 100)	16	7	23
<b>Estudio</b> (n = 100)	16	8	24

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

## **1. Estructuras anatómico- funcionales.**

### **1.1. Relación labial.**

Ambas cohortes presentaron la mayor parte de los niños con su relación labial competente. Sin embargo, el punto estomión estaba alterado de manera importante en ambos grupos (51,5%) (Tabla 6).

**Tabla 6. Distribución de ambas cohortes según la relación labial y el punto estomión, Córdoba año 2000.  
(en porcentaje)**

<b>Cohorte</b>	<b>Relación labial</b>		<b>Punto estomión</b>	
	<b>Competente</b>	<b>Incompetente</b>	<b>Nor mal</b>	<b>Alterado</b>
<b>Control</b> (n = 100)	92	2	55	45
<b>Estudio</b> (n = 100)	85	15	42	58

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

### **1.2. Posición de la lengua y características del frenillo lingual en ambas cohortes.**

La cohorte de estudio presentó con mayor frecuencia alterada la posición de la lengua (16%) (Tabla 7), siendo similar lo que ocurrió con la inserción baja y/o corta del frenillo lingual (13%)(Tabla 8).

**Tabla 7. Distribución de ambas cohortes según la posición de la lengua en la cavidad bucal, Córdoba año 2000.  
(en porcentaje)**

Cohorte	Posición de la lengua		
	Normal	Baja	Interpuesta
<b>Control</b> (n = 100)	96	0	4
<b>Estudio</b> (n = 100)	84	5	11

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

**Tabla 8. Distribución de ambas cohortes según el tipo de inserción del frenillo lingual, Córdoba año 2000. (en porcentaje)**

Cohorte	Inserción del frenillo	
	Normal	Baja /corta
<b>Control</b> (n = 100)	97	3
<b>Estudio</b> (n = 100)	87	13

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

### 1.3. Tipos de arcadas dentarias primarias.

La distribución de ambas cohortes según el tipo de arcada dentaria de Baume, presentó en el maxilar superior un porcentaje ligeramente mayor en los arcos abiertos localizados (49,5%), luego en los abiertos generalizados (36,5%) y por último en los cerrados (14%).

En el maxilar inferior la distribución de ambas cohortes fue semejante, presentando porcentajes similares en los arcos abiertos localizados (37,5%) y generalizados (33%), siendo la frecuencia en los arcos cerrados (29,5%) más elevada que en el maxilar superior (Tabla 9).

**Tabla 9. Distribución de ambas cohortes según el tipo de arcada dentaria primaria de Baume, Córdoba año 2000. (en porcentaje)**

<b>Cohorte</b>	<b>Maxilar</b>	<b>Abierto generalizado</b>	<b>Abierto localizado</b>	<b>Cerrado</b>
<b>Control</b> (n = 100)	<b>Superior</b>	39	45	16
	<b>Inferior</b>	32	38	30
<b>Estudio</b> (n = 100)	<b>Superior</b>	34	54	12
	<b>Inferior</b>	34	37	29

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

## 2. Oclusión.

Como requisito, al momento del primer examen los niños de ambas cohortes debían presentar oclusión normal, es decir, normorrelación en el sentido antero-posterior, vertical y transversal.

### 2.1. Plano terminal de los molares temporarios.

Ambas cohortes presentaron plano terminal recto y escalón mesial, siendo más frecuente el recto, con una diferencia mayor para la cohorte de control (59%) que para la de estudio (56%) (Tabla 10).

**Tabla 10. Distribución de ambas cohortes según el plano terminal de los molares, Córdoba año 2000. (en porcentaje)**

<b>Cohorte</b>	<b>Plano terminal</b>	
	<b>Mesial</b>	<b>Recto</b>
<b>Control</b> (n = 100)	41	59
<b>Estudio</b> (n = 100)	44	56

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

### 3. Análisis funcional del sistema estomatognático.

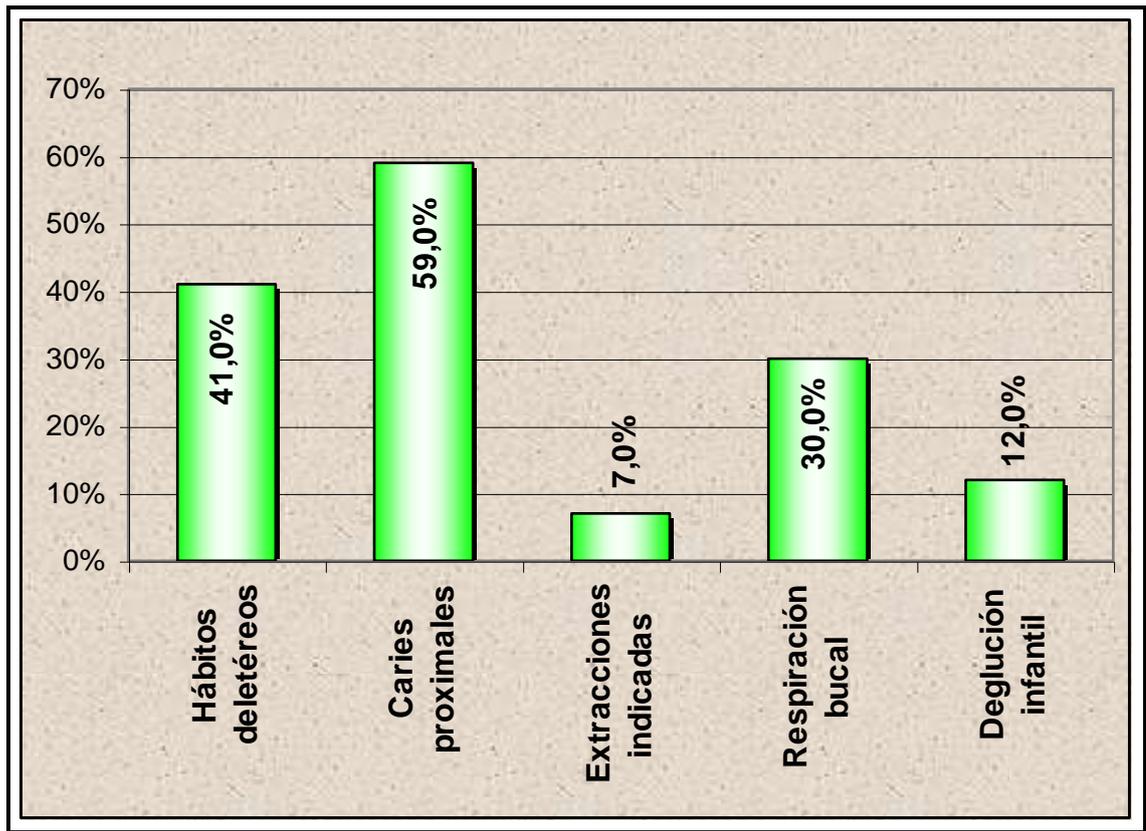
Alteración funcional presente en la cohorte de estudio.

La cohorte de estudio presentó con mayor frecuencia entre las alteraciones funcionales la pérdida del espacio eruptivo que se expresa a través de las caries proximales (59%) y de la indicación de extracción (7%) en la dentición temporaria; le siguen los hábitos deletéreos (41%), luego la respiración bucal (30%) y en menor porcentaje la deglución infantil (12%) (Tabla 11) y (Gráfico 1).

**Tabla 11. Distribución de los niños de la cohorte de estudio según el tipo de alteración funcional que presentan (n = 100), Córdoba año 2000. (en porcentaje)**

<b>Alteración funcional</b>				
<b>Hábitos deletéreos</b>	<b>Caries proximales</b>	<b>Extracciones indicadas</b>	<b>Respiración bucal</b>	<b>Deglución infantil</b>
41	59	7	30	12

**Gráfico 1. Distribución de los niños de la cohorte de estudio según el tipo de alteración funcional que presentan (n = 100), Córdoba año 2000. (en porcentaje)**



### 3.1. Hábitos deletéreos.

La mayor parte de los niños de la cohorte de estudio que presentaron hábitos deletéreos, utilizó chupete y/o mamadera (60,97%), en segundo lugar succión digital (46,34%) y en último término succión del labio inferior (4,87%) (Tabla12). Algunos niños presentaron dos o más hábitos deletéreos.

**Tabla 12. Distribución de los niños de la cohorte de estudio según el tipo de hábito deletéreo que presentan, Córdoba año 2000. (en porcentaje)**

<b>Hábitos deletéreos (n = 41)</b>		
<b>Succión digital</b> (n = 19)	<b>Succión del labio</b> (n = 2)	<b>Usa chupete y/o mamadera</b> (n = 25)
46,34%	4,87%	60,97%

En la cohorte de control, la frecuencia de hábitos como el bruxismo, la onicofagia y la fonación defectuosa, fue menor que en la cohorte de estudio (Tabla 13).

**Tabla 13. Distribución de ambas cohortes según la presencia de hábitos, Córdoba año 2000. (en porcentaje)**

Cohorte	Hábitos		
	<i>Bruxismo</i>	Onicofagia	Fonación defectuosa
Control (n = 100)	27	19	25
Estudio (n = 100)	29	30	38

### 3.2. Pérdida del espacio eruptivo. Historia de caries.

**La pérdida del espacio eruptivo se analizó a partir de la historia de caries proximales y extracciones indicadas en la dentición temporaria de ambas cohortes.**

La cohorte de control no presentó caries proximales ni indicaciones de extracción, mientras que en los niños de la cohorte de estudio el mayor porcentaje fue en las caries proximales (59%) (Tabla14).

**Tabla 14. Distribución de ambas cohortes según la presencia de caries proximales y extracciones indicadas en la dentición temporaria, Córdoba año 2000. (en porcentaje)**

Cohorte	Historia de caries	
	Caries proximales	Extracciones indicadas
Control (n = 100)	0	0
Estudio (n = 100)	59	7

### 3.3. Desgaste fisiológico de la dentición temporaria.

Ambas cohortes presentaron porcentajes similares de desgaste fisiológico de la dentición temporaria, siendo escaso el porcentaje de niños que lograron el desgaste completo de esta dentición (2%) (Tabla 15).

**Tabla 15. Distribución de ambas cohortes según el desgaste fisiológico de la dentición temporaria, Córdoba año 2000. (en porcentaje)**

Cohorte	Desgaste fisiológico de la dentición temporaria	
	Inició el desgaste	Desgaste completo
<b>Control</b> (n = 100)	78	2
<b>Estudio</b> (n = 100)	69	0

### 3.4. Contracciones de la musculatura orofacial.

El comportamiento de las cohortes frente a las contracciones de la musculatura perioral y comisural fue similar, siendo ligeramente mayor el porcentaje de contracción comisural que presentó la cohorte de estudio (Tabla 16).

**Tabla 16. Distribución de ambas cohortes según las contracciones de la musculatura perioral y comisural, Córdoba año 2000. (en porcentaje)**

Cohorte	Contracciones de la musculatura	
	Perioral	Comisural
<b>Control</b> (n = 100)	33	42
<b>Estudio</b> (n = 100)	36	47

## SEGUNDO EXAMEN CLINICO ODONTOLOGICO. AÑO 2001.

Al realizar el segundo registro de la población bajo estudio (año 2001), las dos cohortes tuvieron una composición similar a la registrada el año anterior en lo que respecta a la proporción de niños de cada cohorte, sexo y edad (Tablas 17,18,19). El desgranamiento promedio de las cohortes fue del 22%.

**Tabla 17. Conformación de las cohortes al realizar el segundo registro, Córdoba año 2001.**

<b>Cohorte</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Control	76	49,0
<b>Estudio</b>	79	51,0
<b>Total</b>	155	100,0

*La frecuencia y los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

**Tabla 18. Distribución de la población por sexo, Córdoba año 2001.**

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Femenino</b>	71	45,8
<b>Masculino</b>	84	54,2
<b>Total</b>	155	100,0

*La frecuencia y los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

**Tabla 19. Distribución de la población por edad, Córdoba año 2001.**

<i>Edad ( años y meses)</i>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>5 – 5,11</b>	8	5,2
<b>6 – 6,11</b>	147	94,8
<b>Total</b>	155	100,0

*La frecuencia y los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

El examen clínico comprendió el estudio de las estructuras anatómico-funcionales, la oclusión y el análisis funcional del sistema estomatognático.

Tipo de dentición.

Ambas cohortes presentaron el mayor porcentaje de niños con dentición mixta temprana ( 83,87%) (Tabla 20).

**Tabla 20. Distribución de ambas cohortes según el tipo de dentición, Córdoba año 2001. (en porcentaje)**

Cohorte	Dentición	
	Temporaria	Mixta
Control (n = 76)	15,8	84,2
Estudio (n = 79)	16,5	83,5

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

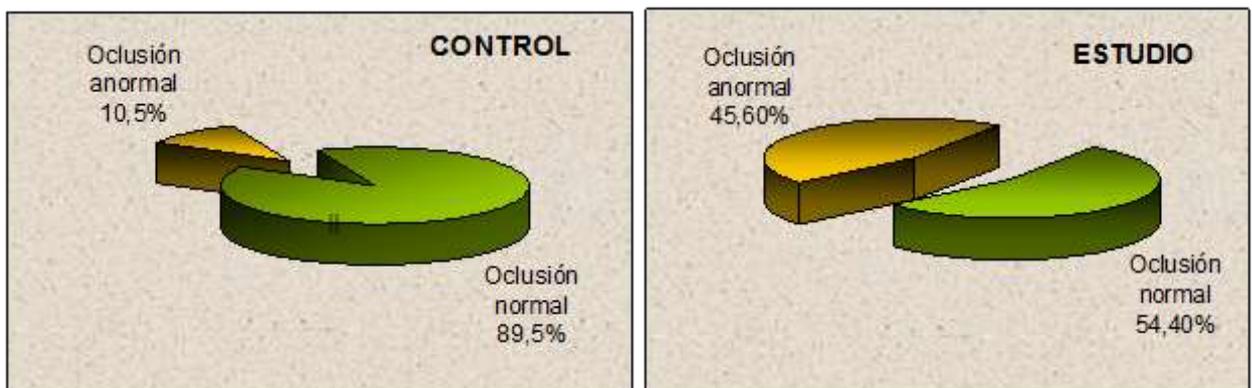
El comportamiento de la variable dependiente (oclusión) en ambas cohortes fue diferente, presentando mayor porcentaje de niños con maloclusión la cohorte de estudio ( 45,6%) que la de control (10,5%) (Tabla 21) y (Gráfico 2).

**Tabla 21. Distribución de ambas cohortes según el comportamiento de la variable dependiente: la oclusión, Córdoba año 2001. (en porcentaje)**

Cohorte	Oclusión anormal	Oclusión normal	Total
Control (n = 76)	10,5	89,5	100,0
Estudio (n = 79)	45,6	54,4	100,0

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

**Gráfico 2. Distribución de ambas cohortes según el comportamiento de la oclusión (n = 155), Córdoba año 2001. (en porcentaje)**



## **1. Estructuras anatómico- funcionales.**

Se describe en ambas cohortes el comportamiento de la variable dependiente (oclusión) y distribución según las estructuras anatómico-funcionales, a partir de los datos obtenidos en el 2do examen clínico de las cohortes( año 2001).

### **1.1. Relación labial y punto estomión.**

La distribución de ambas cohortes con relación a la competencia labial fue diferente, la cohorte de estudio presenta la relación labial incompetente (12,7%) con mayor frecuencia que la cohorte de control (2,6%). (Tablas 22 y 23).

El punto estomión está alterado en ambas cohortes en forma similar, en los estudio (74,7%) y en los controles (63,1%) .

La variable dependiente: la oclusión se comporta en forma diferente en ambas cohortes, ya que en la cohorte de estudio alrededor del 50% de los niños que presentan incompetencia labial y/o punto estomión alterado tienen maloclusión, mientras en la cohorte de control el porcentaje es muy bajo (Tablas 22 y23).

**Tabla 22. Distribución de la oclusión según la relación labial y el punto estomión en la cohorte de estudio, Córdoba año 2001.  
(en porcentaje)**

Oclusión	Relación labial		Punto estomión	
	Competente	Incompetente	Normal	Alterado
Normal (n = 43)	50,6	3,8	13,9	40,5
Anormal (n = 36)	36,7	8,9	11,4	34,2
<b>Total</b>	<b>87,3</b>	<b>12,7</b>	<b>25,3</b>	<b>74,7</b>

Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.

**Tabla 23. Distribución de la oclusión según la relación labial y el punto estomión en la cohorte de control, Córdoba año 2001.  
(en porcentaje)**

Oclusión	Relación labial		Punto estomión	
	Competente	Incompetente	Normal	Alterado
<b>Normal</b> (n = 68)	86,9	2,6	36,9	52,6
<b>Anormal</b> (n = 8)	10,5	0	0	10,5
<b>Total</b>	97,4	2,6	36,9	63,1

Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.

### 1.2. Posición de la lengua en ambas cohortes.

La posición alterada de la lengua (baja / interpuesta) fue más frecuente en la cohorte de estudio (20,2%).

El comportamiento de las cohortes con relación a la oclusión fue diferente: en la cohorte de estudio alrededor de la mitad de los niños que presentaron alterada la posición de la lengua se acompañan de maloclusión, situación que no se observó en los controles (Tabla24).

**Tabla 24. Distribución de ambas cohortes según la oclusión y la posición de la lengua, Córdoba año 2001.  
(en porcentaje)**

Cohorte	Oclusión	Posición de la lengua		
		Normal	Baja	Interpuesta
<b>Control</b> (n = 76)	<b>Normal</b>	85,5	0	4,0
	<b>Anormal</b>	10,5	0	0
<b>Estudio</b> (n = 79)	<b>Normal</b>	44,3	3,8	6,3
	<b>Anormal</b>	35,5	2,5	7,6

### 1.3. Inserción del frenillo lingual.

La cohorte de estudio presenta mayor porcentaje de niños con inserción baja del frenillo lingual (14%) que la cohorte de control (4%). El 45% de los niños de la cohorte de estudio con inserción baja del frenillo lingual presentan maloclusión (Tabla 25).

**Tabla 25. Distribución de ambas cohortes según la oclusión y la inserción del frenillo lingual, Córdoba año 2001 (en porcentaje)**

Cohorte	Oclusión	Inserción del frenillo	
		normal	baja
<b>Control</b> (n = 76)	<b>Normal</b>	85,5	4,0
	<b>Anormal</b>	10,5	0
<b>Estudio</b> (n = 79)	<b>Normal</b>	46,8	7,6
	<b>Anormal</b>	39,2	6,4

En la Tabla 26, se sintetiza la distribución de ambas cohortes con relación a las estructuras anatómico- funcionales que se presentan alteradas. En todos los parámetros analizados la cohorte de estudio es la que presenta los mayores porcentajes.

**Tabla 26. Distribución de ambas cohortes según las estructuras anatómico funcionales alteradas, Córdoba año 2001. (en porcentaje)**

Cohorte	Estructuras anatómico- funcionales			
	Relación labial alterada	Punto estomión alterado	Posición baja lengua	Inserción baja del Frenillo
<b>Control</b> (n = 76)	2,6	63,2	3,9	3,9
<b>Estudio</b> (n = 79)	12,6	74,7	20,2	13,9

## 2. Características de la oclusión, año 2001.

A partir del análisis clínico realizado en el año 2001, al cumplir un año de ser examinados por primera vez, se valoró la oclusión en todos los sentidos del espacio.

### 2.1. Relación anteroposterior de las arcadas dentarias.

Se estudió la relación canina, la relación de los primeros molares permanentes y el plano terminal de los molares temporarios (Tabla 28). La mayoría de los niños presentaron dentición mixta temprana, por ello en numerosos casos no se pudo registrar la relación molar (60,6%)(Tabla 29), ya que los elementos mencionados estaban erupcionando.

En consecuencia fue apropiada la valoración del plano terminal de los molares temporarios (Tablas 30 y 31), hasta el próximo fichaje, en el cual completaron su erupción.

**Tabla 28. Distribución de ambas cohortes según la relación canina, Córdoba año 2001. (en porcentaje)**

Cohorte	Derecha		Izquierda	
	normal	alterada	normal	alterada
Control	100,0	0	100,0	0
Estudio	100,0	0	100,0	0

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

**Tabla 29. Distribución de ambas cohortes según la relación del primer molar permanente, Córdoba año 2001. (en porcentaje)**

Cohorte	Inestable	No registrable	Normo
Control (n = 76)	21,0	60,5	18,5
Estudio (n = 79)	17,7	60,8	21,5

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

Ambas cohortes mantuvieron los porcentajes mayores en el plano terminal con escalón mesial (44,5%) y recto (51,6%). La cohorte de estudio presentó de ambos lados relación distal del plano terminal (5%), que se puede vincular con gresiones dentarias (Tablas 30 y 31).

**Tabla 30. Distribución de ambas cohortes según el plano terminal derecho de los molares temporarios, Córdoba año 2001.(en porcentaje)**

Cohorte	Plano terminal derecho			
	Mesial	Recto	Distal	No registrable
Control (n = 76)	39,5	60,5	0	0
Estudio (n = 79)	49,5	43,0	5,0	2,5
<b>Total</b>	<b>44,5</b>	<b>51,6</b>	<b>2,6</b>	<b>1,3</b>

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

**Tabla 31. Distribución de ambas cohortes según el plano terminal izquierdo de los molares temporarios, Córdoba año 2001. (en porcentaje)**

Cohorte	Plano terminal izquierdo			
	Mesial	Recto	Distal	No registrable
Control (n = 76)	39,5	60,5	0	0
Estudio (n = 79)	53,2	40,5	5,0	1,3
<b>Total</b>	<b>46,5</b>	<b>50,3</b>	<b>2,6</b>	<b>0,6</b>

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

## 2.2. Relación vertical de las arcadas dentarias.

La relación vertical de los arcos dentarios presentó en ambas cohortes un pequeño porcentaje (1,3%) de niños cuya relación vertical estaba alterada (Tabla 32).

**Tabla 32. Distribución de ambas cohortes según la relación vertical de las arcadas dentarias, Córdoba año 2001.  
(en porcentaje)**

	Normal	No registrable	Anormal
Control (n = 76)	77,7	21,0	1,3
Estudio (n = 79)	72,1	26,6	1,3

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

**Tabla 33. Distribución de ambas cohortes según el tipo de alteración en la relación vertical de las arcadas dentarias, Córdoba año 2001.  
(en porcentaje)**

	Normal	Sobremordida	Mordida abierta
Control (n = 76)	98,7	1,3	0
Estudio (n = 79)	98,7	0	1,3

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

### 2.3. Relación horizontal de las arcadas dentarias.

La cohorte de estudio (12,7%) presentó un mayor porcentaje de alteración en la relación horizontal de las arcadas dentarias (Tabla 34).

**Tabla 34. Distribución de ambas cohortes según la relación horizontal de las arcadas dentarias, Córdoba año 2001.  
(en porcentaje)**

Cohorte	Normal	No registrable	Anormal
Control (n = 76)	76,3	22,4	1,3
Estudio (n = 79)	63,3	24,0	12,7

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

#### 2.4. Relación transversal de las arcadas dentarias.

En ambas cohortes se observan alteraciones en la relación transversal de los arcos dentarios, siendo más afectada la cohorte de estudio, con una frecuencia acumulada del 16% (Tabla 35)

**Tabla 35. Distribución de ambas cohortes según la relación transversal de las arcadas dentarias, Córdoba año 2001.  
(en porcentaje)**

<b>Cohorte</b>	<b>Mordida cruzada unilateral</b>	<b>Mordida cruzada anterior</b>	<b>Trayectoria de cierre</b>	<b>Línea media dentaria superior</b>	<b>Línea media dentaria inferior</b>
Control (n = 76)	0	1,3	1,3	0	3,9
<b>Estudio</b> (n = 79)	2,5	1,3	6,3	2,5	2,5

### **3. Análisis funcional del sistema estomatognático**

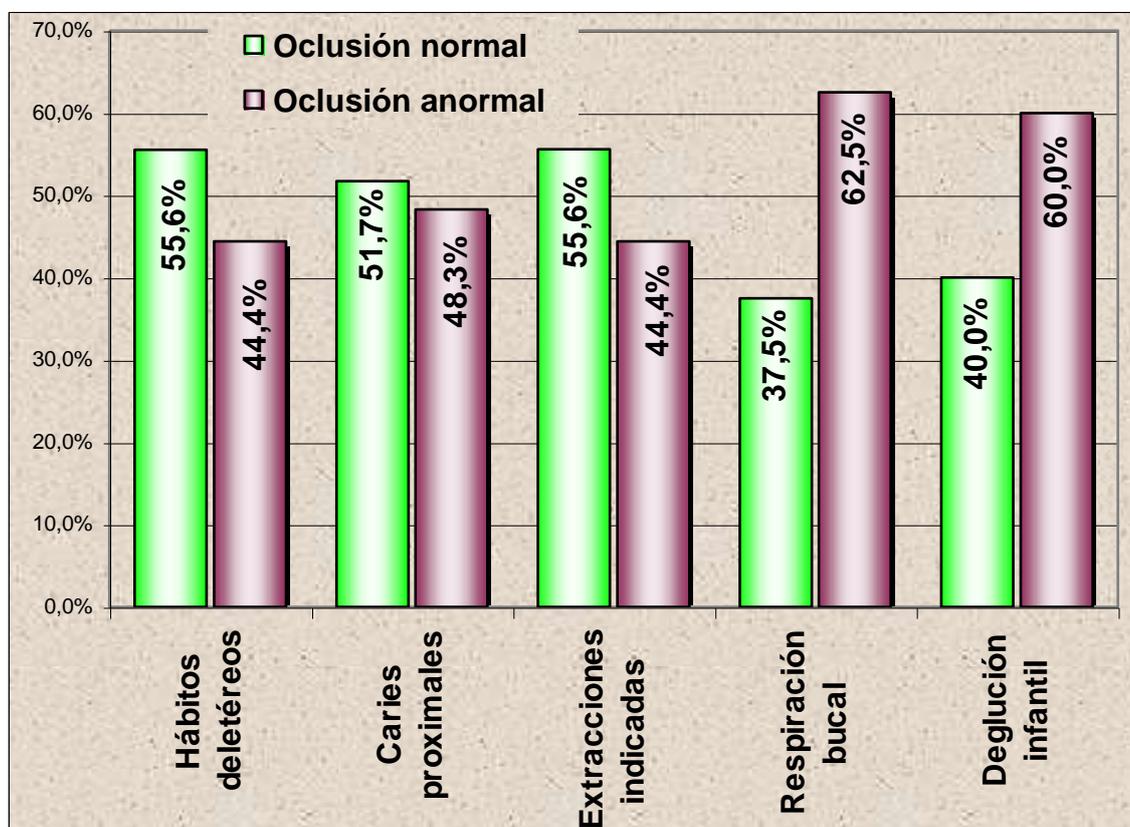
Con relación a las alteraciones funcionales que presentó la cohorte de estudio cabe destacar que con respecto al fichaje inicial (año 2000) presentó un incremento en el porcentaje de extracciones indicadas y/o realizadas (22,8%) y caries proximales (73,4%), los hábitos deletéreos (34,2%) disminuyeron sus valores y la respiración bucal (30,3%) y la deglución infantil (12,6%) los mantuvieron (Tabla 36) y (Gráfico 3).

El comportamiento de la variable dependiente con relación a las diferentes alteraciones funcionales fue variado, ya que las que manifestaron porcentajes mayores de maloclusión con relación a la presencia del factor fueron la respiración bucal (62,5%) y la deglución infantil (60%) (Tabla 36) y (Gráfico 3).

**Tabla 36. Distribución de la oclusión según la alteración funcional presente en la cohorte de estudio, Córdoba año 2001. (en porcentaje)**

	Hábitos deletéreos (n = 27)	Caries proximales (n = 58)	Extracciones indicadas y realizadas (n = 18)	Respiración bucal (n = 24)	Deglución infantil (n = 10)
<b>Oclusión normal</b>	55,6	51,7	55,6	37,5	40,0
<b>Oclusión anormal</b>	44,4	48,3	44,4	62,5	60,0
<b>Totales según alteración funcional</b>	34,2	73,4	22,8	30,3	12,6

**Gráfico 3. Distribución de la oclusión según la alteración funcional presente en la cohorte de estudio (n = 79), Córdoba año 2001. (en porcentaje)**



### 3.1. Hábitos deletéreos.

El número de niños con hábitos deletéreos en el año 2001 (27 niños)(Tabla 36), disminuyó con respecto al fichaje inicial del año 2000 (41 niños) (Tabla11). Esta variación puede tener relación con la etapa evolutiva que transitan los niños al ingresar a la escuela primaria, la cual se manifiesta en una maduración general de ellos, aplicable tanto a su psiquismo como a sus funciones orofaciales (unidad bio-psico-social).

Tipo de deglución infantil presente en el grupo.

**En la cohorte de estudio los porcentajes de deglución infantil por interposición lingual (70%) fueron más elevados que por interposición labial (30%)(Tabla 37).**

**Tabla 37. Distribución de la cohorte de estudio según el tipo de deglución infantil presente en los niños, Córdoba año 2001.  
(en porcentaje)**

Cohorte estudio con deglución infantil ( n = 10)	Tipo de deglución infantil	
	Lingual	Labial
	<b>70,0</b>	<b>30,0</b>

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

### 3.2. Pérdida del espacio eruptivo. Historia de caries, año 2001.

La pérdida del espacio eruptivo registrada a través de las caries proximales y de las extracciones en la dentición temporaria, se incrementó en ambas cohortes con relación al primer fichaje, manteniendo altos porcentajes la cohorte de estudio (Tabla 38) en especial en las extracciones indicadas (22,8%) que reflejan la evolución de la historia natural de la caries dental librada a su propio curso.

**Tabla 38. Distribución de ambas cohortes según la presencia de caries proximales y extracciones indicadas en la dentición temporaria, Córdoba año 2001.  
(en porcentaje)**

Cohorte	Historia de caries	
	Caries proximales	Extracciones indicadas
Control (n = 76)	27,6	0
Estudio (n = 79)	73,4	22,8

### 3.3. Desgaste fisiológico de la dentición temporaria.

Ambas cohortes presentaron mayor desgaste de la dentición temporaria con relación al primer fichaje, siendo siempre más altos los porcentajes en la cohorte de control (Tabla 39)

**Tabla 39. Distribución de ambas cohortes según el desgaste fisiológico de la dentición temporaria, Córdoba año 2001.  
(en porcentaje)**

Cohorte	Desgaste fisiológico de la dentición temporaria	
	Inició el desgaste	Desgaste completo
Control (n = 76)	84,2	14,5
Estudio (n = 79)	65,8	10,1

### 3.4. Contactos prematuros.

La presencia de contactos prematuros en la cohorte de estudio (13,9%) fue ligeramente mayor que en la de control (7,9%).

El tipo de contactos prematuros que predominaron en la cohorte de control es la persistencia de elementos temporarios (50%) y en segundo lugar la presencia de los caninos sin desgastar (33,3%). En la cohorte de estudio predominaron los contactos de caninos (72,7%) y en segundo lugar la persistencia de temporarios (27,2%) (Tabla 40).

Tabla 40. Distribución de ambas cohortes según la presencia de contactos prematuros en la dentición, Córdoba año 2001.

(en porcentaje)

Cohorte	Presencia de contactos		Tipo de contactos prematuros			
	No	Sí	Caninos	Erupción ectópica	Persistencia de temporario	Otros
<b>Control</b> (n = 76)	92,1	7,9	33,3	0	50,0	16,7
<b>Estudio</b> (n = 79)	86,1	13,9	72,7	9,0	27,2	9,0
<b>Totales</b>	89,1	10,9	58,8	5,9	35,3	11,7

La cohorte de estudio presentó los mismos porcentajes en las contracciones de la musculatura perioral y comisural, en tanto en los controles el porcentaje fue mayor en la contracción perioral (Tabla 41).

**Tabla 41. Distribución de ambas cohortes según las contracciones de la musculatura perioral y comisura, Córdoba año 2001.**  
(en porcentaje)

Cohorte	Contracciones de la musculatura	
	Perioral	Comisural
<b>Control (n = 76)</b>	38,1	27,6
<b>Estudio (n = 79)</b>	45,5	45,5

Riesgo presuntivo de maloclusión en las cohortes de estudio y control, año 2001.

El riesgo de maloclusión resultó estadísticamente significativo en la cohorte de estudio a partir del 2do registro, año 2001. A continuación se presentan las tasas de incidencia de maloclusión de ambas cohortes y el cálculo del riesgo relativo de maloclusión (Tabla 42).

**Tabla 42. Tasas de incidencia de maloclusión y riesgo relativo en ambas cohortes, Córdoba año 2001.**

Cohorte	Tasa de incidencia de maloclusión	Riesgo relativo	Intervalo de confianza (95%)
Control	8 / 76 = 0,105	1	---
Estudio	36 / 79 = 0,455	4,33	2,06; 8,31

**X<sup>2</sup> Pearson = 23,4; p < 0,0001**

Los riesgos relativos de las alteraciones funcionales se presentan en la Tabla 43, siendo los mas elevados la respiración bucal (valor estadísticamente significativo) y la deglución infantil.

**Tabla 43. Tasas de incidencia de maloclusión y riesgo relativo en las alteraciones funcionales de la cohorte de estudio, Córdoba año 2001.**

Alteraciones funcionales	Tasa de incidencia de maloclusión	Riesgo relativo	Intervalo de confianza (95%)
Respiración bucal	15 / 24=0,62	1,64	1,03; 2,58 *
Respiración nasal	21 / 55=0,38		
Deglución infantil	6 / 10=0,6	1,38	0,80; 2,50
Deglución normal	30 / 69=0,43		
Hábitos deletéreos	12 / 27=0,44	0,96	0,58; 1,63
Sin hábitos deletéreos	24 / 52=0,46		
Caries proximales	28 / 58=0,48	1,27	0,67; 2,26
Sin caries proximales	8 / 21=0,38		
Extracciones prematuras	8 / 18=0,44	0,97	0,55; 1,78
Sin extracciones prematuras	28 / 61=0,45		

*Aplicando la prueba del  $\chi^2$  de Pearson, el grado de asociación entre las variables no es estadísticamente significativa a excepción de la respiración bucal (\*) cuyo valor tiene significancia.*

A fin de estimar el riesgo de maloclusión con relación a la exposición a los siguientes probables factores de riesgo: caries proximales, extracciones dentarias de la dentición temporaria, respiración bucal, deglución infantil, hábitos deletéreos, punto estomión alterado; se analizaron los datos bajo un modelo de regresión logística múltiple (software SAS versión 8.1 bajo proc logistic, selección de variables por el método de stepwise).

Al año de iniciada la investigación (año 2001) es posible observar que la maloclusión está relacionada con las caries proximales en la dentición temporaria, el punto estomión alterado, la respiración bucal, concluyendo que:

- ❖ Es casi tres veces más probable encontrar maloclusión en los niños con caries proximales.
- ❖ Es casi ocho veces más probable encontrar maloclusión en los niños con respiración bucal.

## TERCER EXAMEN CLINICO ODONTOLÓGICO. AÑO 2002.

Al realizar el tercer registro de la población bajo estudio (año 2002), ambas cohortes mantuvieron una composición similar a la registrada el año anterior en lo que respecta a la proporción de niños de cada cohorte, sexo y edad (Tablas 44, 45 y 46). El desgranamiento promedio de las cohortes fue del 15,5% respecto al año 2000.

**Tabla 44. Conformación actual de las cohortes, Córdoba año 2002.**

<b>Cohorte</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Control	84	49,7
<b>Estudio</b>	85	50,3
<b>Total</b>	169	100,0

*La frecuencia y los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

**Tabla 45. Distribución de la población por sexo, Córdoba año 2002.**

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	81	47,9
<b>Masculino</b>	88	52,1
<b>Totales</b>	169	100,0

*La frecuencia y los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

**Tabla 46. Distribución de la población por edad, Córdoba año 2002.**

<b>Edad (años y meses)</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>6 – 6,11</b>	15	8,9
<b>7 – 7,11</b>	154	91,1
<b>Totales</b>	169	100,0

*La frecuencia y los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

El examen clínico comprendió el estudio de las estructuras anatómico-funcionales, la oclusión y el análisis funcional del sistema estomatognático.

El 100% de los niños de ambas cohortes presentó dentición mixta temprana.

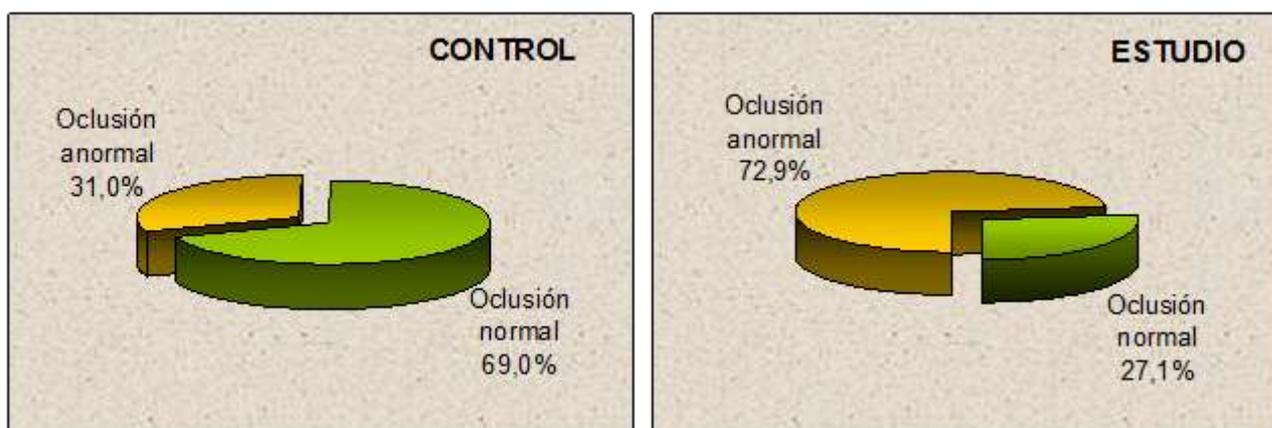
El comportamiento de la oclusión en ambas cohortes fue diferente, presentando mayor porcentaje de niños con maloclusión la cohorte de estudio (72,9%)(tabla 48) y (Grafico 4).

**Tabla 48. Distribución de ambas cohortes según el comportamiento de la variable dependiente: la oclusión, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

Cohorte	Oclusión anormal	Oclusión normal	Total
Control (n = 84)	31,0	69,0	100,0
Estudio (n = 85)	72,9	27,1	100,0

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

**Grafico 4. Distribución de ambas cohortes según el comportamiento de la oclusión (n = 169), Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

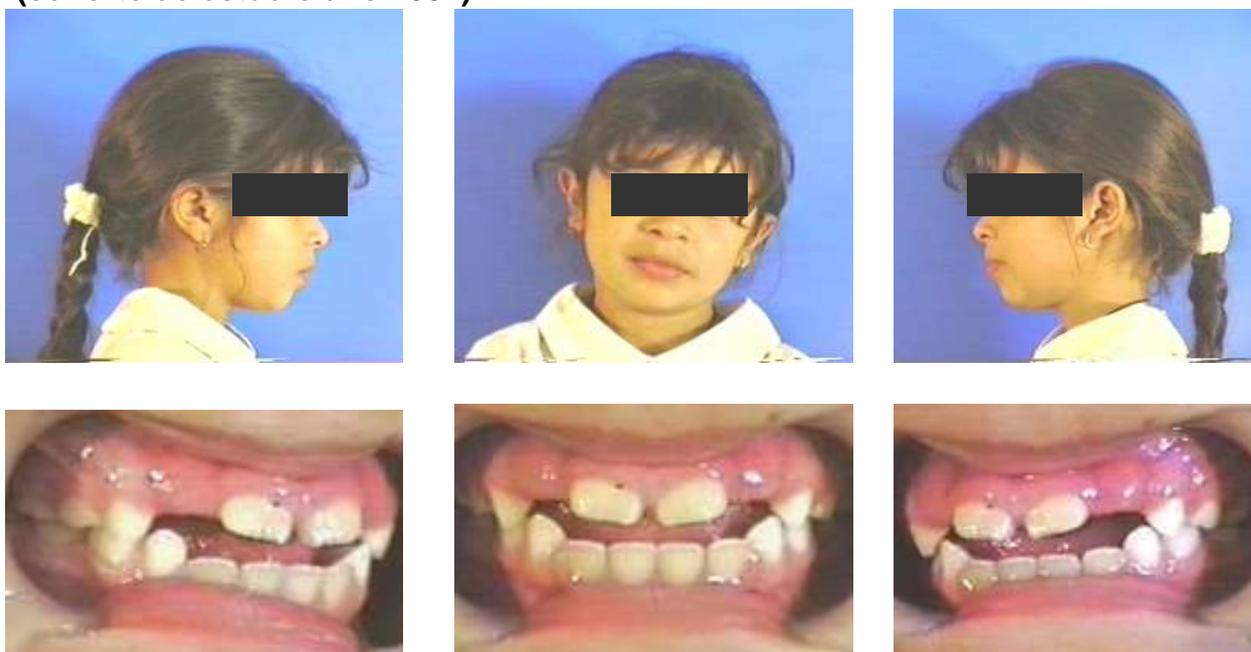


En la Figura 8 se presenta una niña de la cohorte de estudio en su situación inicial (año 2000), con oclusión normal y alteración de la función del sistema estomatognático (deglución infantil, succión digital y sin desgaste canino), en la Figura 9 se observa la misma niña dos años después (2002) con el establecimiento de la disgnacia.

**Figura 8. Niña con oclusión normal y alteración de la función del sistema estomatognático (cohorte de estudio año 2000).**



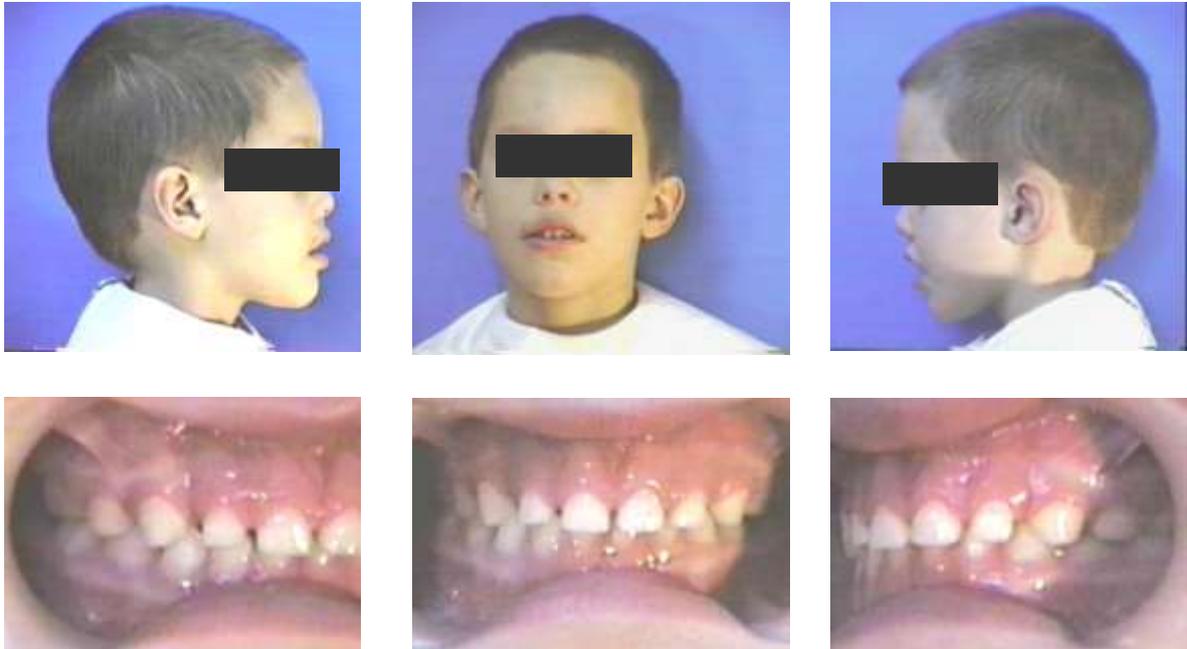
**Figura 9. Niña con oclusión anormal dos años después (cohorte de estudio año 2002).**



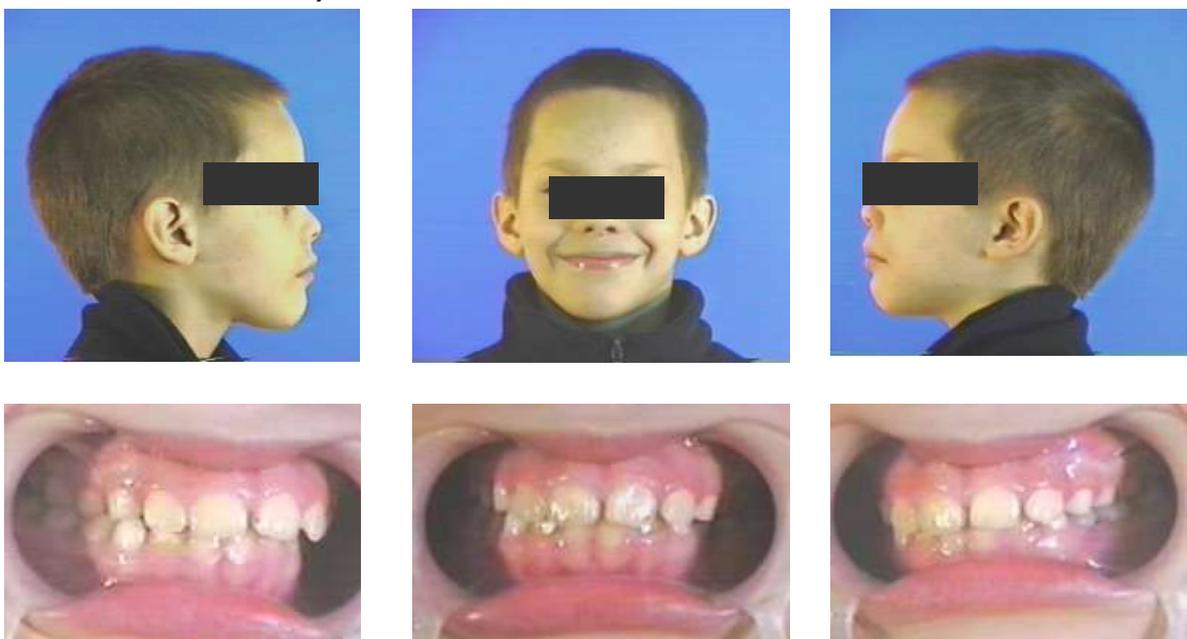
**En la Figura 10 se presenta un niño de la cohorte de estudio al iniciar la investigación (año 2000) con oclusión normal y alteración de la función del sistema estomatognático (caries proximales y respiración bucal) y su evolución**

**favorable manteniendo la normo-oclusión a los dos años de control (2002) (Figura 11).**

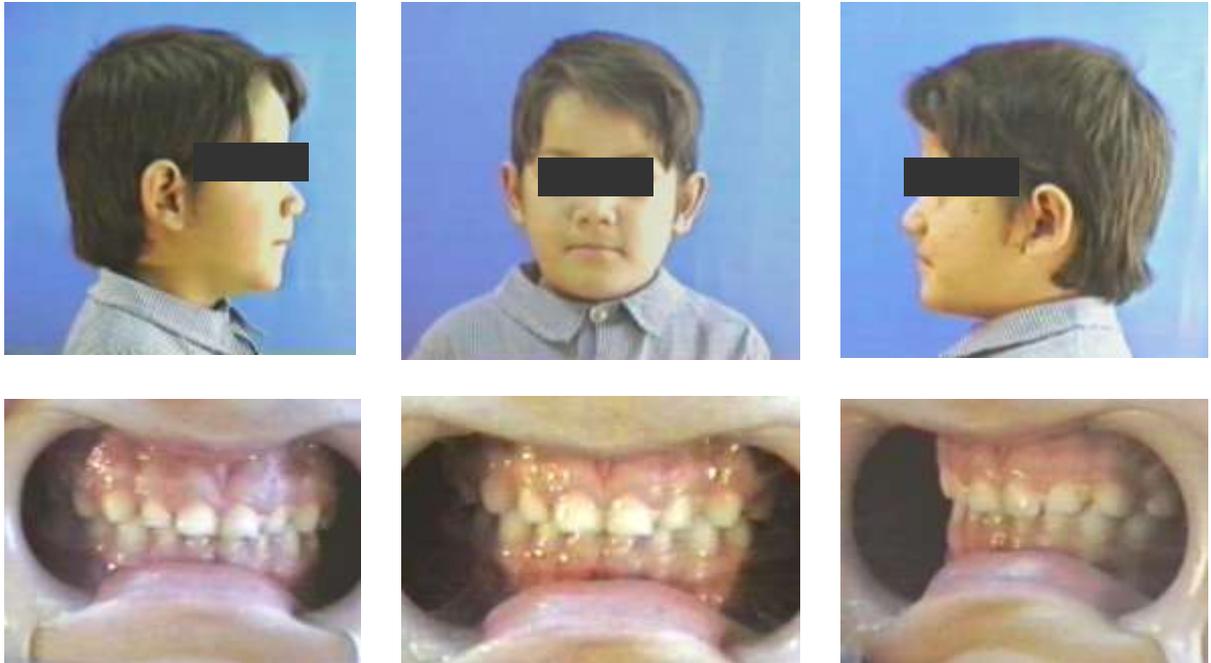
**Figura 10. Niño con oclusión normal y alteración de la función del sistema estomatognático (cohorte de estudio año 2000).**



**Figura 11. Niño con oclusión normal dos años después (cohorte de estudio año 2002).**



**Figura 12. Niño con oclusión normal y sin alteración de la función del sistema estomatognático (cohorte de control, año 2000).**



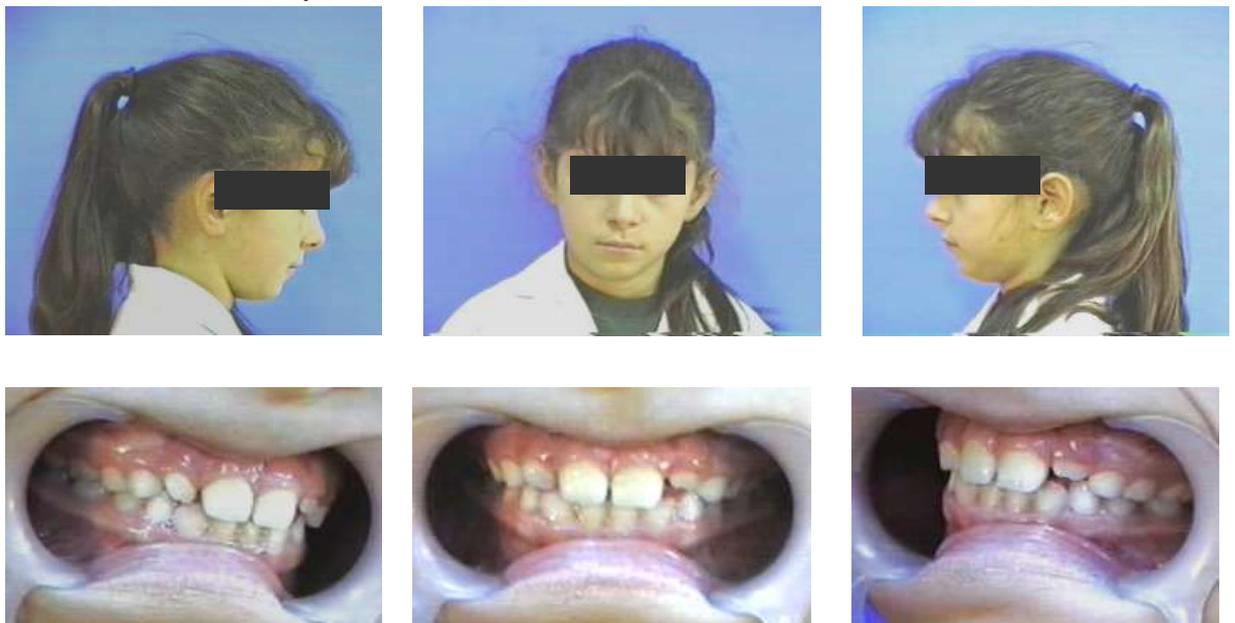
**Figura 13. Niño con oclusión normal dos años después (cohorte de control año 2002).**



**Figura 14. Niña con oclusión normal y sin alteración de la función del sistema estomatognático (cohorte de control, año 2000).**



**Figura 15. Niña con oclusión normal dos años después (cohorte de control año 2002).**



## **1. Estructuras anatómico- funcionales.**

Se describe en ambas cohortes el comportamiento de la variable dependiente (oclusión) y distribución según las estructuras anatómico-funcionales, a partir de los datos obtenidos en el 3er examen clínico de las cohortes( año 2002).

### **1.1. Relación labial y punto estomión.**

La distribución de ambas cohortes con relación a la competencia labial, se presenta con marcadas diferencias; la relación labial incompetente en la cohorte de control (3,6%) se presenta en un pequeño porcentaje ( Tablas 49 y 50).

El punto estomión está alterado en ambas cohortes en forma similar.

La variable dependiente: la oclusión se comporta en forma diferente en ambas cohortes, ya que en la cohorte de estudio entre el 70 y 80% de los niños que presentan incompetencia labial y/o punto estomión alterado tienen maloclusión, mientras en la cohorte de control el porcentaje es mas bajo (Tablas 49 y 50).

**Tabla 49. Distribución de la oclusión según la relación labial y el punto estomión en la cohorte de estudio, Córdoba año 2002.  
(en porcentaje)**

Oclusión	Relación labial		Punto estomión	
	Competente	Incompetente	Normal	Alterado
<b>Anormal</b> (n = 62)	55,4	17,6	31,8	41,2
<b>Normal</b> (n = 23)	23,5	3,5	12,9	14,1
<b>Total</b>	78,9	21,1	44,7	55,3

*Los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

**Tabla 50. Distribución de la oclusión según la relación labial y el punto estomión en la cohorte de control, Córdoba año 2002.  
(en porcentaje)**

Oclusión	Relación labial		Punto estomión	
	Competente	Incompetente	Normal	Alterado
Anormal (n = 26)	29,8	1,2	9,5	21,4
<b>Normal</b> (n = 58)	66,6	2,4	40,5	28,6
<b>Total</b>	96,4	3,6	50,0	50,0

*Los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

## 1.2. Posición de la lengua en ambas cohortes.

La posición alterada de la lengua ( baja / interpuesta) fue más frecuente en la cohorte de estudio (21,2%).

El comportamiento de las cohortes con relación a la oclusión fue diferente: en la cohorte de estudio más de la mitad de los niños que presentaron alterada la posición de la lengua se acompañan de maloclusión, situación que no se observó en los controles (Tabla 51)

**Tabla 51. Distribución de ambas cohortes según la oclusión y la posición de la lengua, Córdoba año2002. (en porcentaje)**

Cohorte	Oclusión	Posición de la lengua		
		Normal	Baja	interpuesta
<b>Control</b> (n = 84)	Anormal	29,8	0	1,2
	Normal	64,2	0	4,8
<b>Estudio</b> (n = 85)	Anormal	55,3	1,2	16,4
	Normal	23,5	1,2	2,4

*los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

## 1.3 Inserción del frenillo lingual.

En la cohorte de estudio el 70% de los niños con inserción baja del frenillo lingual presentaron maloclusión, mientras en los controles el 50% de los niños con ésta característica registraron maloclusión (Tabla 52).

**Tabla 52. Distribución de ambas cohortes según la oclusión y la inserción del frenillo lingual, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

Cohorte	Oclusión	Inserción del frenillo	
		Normal	Baja
Control (n = 84)	<b>Anormal</b>	28,6	2,4
	<b>Normal</b>	66,6	2,4
<b>Estudio</b> (n = 85)	<b>Anormal</b>	62,3	10,6
	<b>Normal</b>	22,4	4,7

*Los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

En la Tabla 53 se sintetiza la distribución de ambas cohortes con relación a las estructuras anatómico-funcionales que se presentan alteradas. En todos los parámetros analizados la cohorte de estudio presenta los mayores porcentajes.

**Tabla 53. Distribución de ambas cohortes según las estructuras anatómico funcionales alteradas, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

Cohorte	Estructuras anatómico- funcionales			
	Relación labial alterada	Punto estomión alterado	Posición baja Lengua	Inserción baja del Frenillo
Control (n = 84)	3,6	50,0	5,9	4,8
<b>Estudio</b> (n = 85)	21,2	55,3	21,2	15,3

#### 1.4 Tipos de arcadas dentarias primarias.

En ambas cohortes fue mayor el porcentaje de maloclusión en los arcos cerrados, luego en los abiertos localizados y por último en los abiertos generalizados. Se observaron diferencias con relación al porcentaje de maloclusión, ya que en la cohorte de estudio alrededor del 50, 70 y el 90%, presentaron maloclusión, en los arcos abiertos generalizados, localizados y en los cerrados respectivamente; en tanto que en los controles, solo el 15% de los abiertos generalizados presentó maloclusión y entre el 40 y el 50% de los abiertos localizados y los cerrados presentaron ésta característica (Tablas 54 y 55).

**Tabla 54. Distribución de la oclusión según el tipo de arcada dentaria primaria en la cohorte de estudio, Córdoba año 2002.**  
(en porcentaje)

<b>Tipo de arcada dentaria superior</b>			
<b>Oclusión</b>	<b>Abierta generalizada</b>	<b>Abierta localizada</b>	<b>Cerrada</b>
<b>Anormal</b> (n = 62)	20,0	40,0	12,9
<b>Normal</b> (n = 23)	14,1	11,8	1,2
<b>Tipo de arcada dentaria inferior</b>			
<b>Oclusión</b>	<b>Abierta generalizada</b>	<b>Abierta localizada</b>	<b>Cerrada</b>
<b>Anormal</b> (n = 62)	16,5	23,5	33,0
<b>Normal</b> (n = 23)	15,3	7,0	4,7

**Tabla 55. Distribución del tipo de arcada dentaria según la oclusión en la cohorte de control, Córdoba año 2002.**  
(en porcentaje)

<b>Tipo de arcada dentaria superior</b>			
<b>Oclusión</b>	<b>Abierta generalizada</b>	<b>Abierta localizada</b>	<b>Cerrada</b>
<b>Anormal</b> (n = 26)	3,6	17,9	9,5
<b>Normal</b> (n = 58)	33,3	27,4	8,3
<b>Tipo de arcada dentaria inferior</b>			
<b>Oclusión</b>	<b>Abierta generalizada</b>	<b>Abierta localizada</b>	<b>Cerrada</b>
<b>Anormal</b> (n = 26)	4,8	13,1	13,1
<b>Normal</b> (n = 58)	26,2	21,4	21,4

## 2. Características de la oclusión, año 2002.

A partir del análisis clínico realizado en el año 2001 y 2002, al cumplir dos años de ser examinados por primera vez, se valoró la oclusión en todos los sentidos del espacio.

### 2.1. Relación anteroposterior de las arcadas dentarias.

Se estudió la relación canina, la relación de los primeros molares permanentes y el plano terminal de los molares temporarios (Tablas 56, 57, 58, 59 y 60). El 100% de los niños presentaron dentición mixta temprana. El 96% de los niños de la cohorte de control presentaron relación canina normal (Tabla 56). En la cohorte de estudio hay un 15% de niños que presentó esta relación alterada.

**Tabla 56. Distribución de ambas cohortes según la relación canina, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

Cohorte	Derecha			Izquierda		
	Normal	Mesial	Distal	Normal	Mesial	Distal
Control (n = 84)	96,4	0	3,6	96,4	0	3,6
<b>Estudio</b> (n = 85)	85,9	5,9	8,2	84,7	5,9	9,4

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

Ambas cohortes mantuvieron los porcentajes mayores en el plano terminal mesial y recto. La cohorte de estudio presentó de ambos lados una relación distal del plano terminal (6%), que se puede vincular con gresiones dentarias (Tablas 57 y 58). En el 10,6% de los casos de estudio no se pudo registrar el plano terminal por la destrucción de los elementos dentarios.

**Tabla 57. Distribución de ambas cohortes según el plano terminal derecho de los molares temporarios, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

Cohorte	Plano terminal derecho			
	Mesial	Recto	Distal	No registrable
Control (n = 84)	54,8	42,8	1,2	1,2
<b>Estudio</b> (n = 85)	62,4	27,0	5,9	4,7

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

**Tabla 58. Distribución de ambas cohortes según el plano terminal izquierdo de los molares temporarios, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

Cohorte	Plano terminal izquierdo			
	Mesial	Recto	Distal	No registrable
<b>Control</b> (n = 84)	54,7	40,5	2,4	2,4
<b>Estudio</b> (n = 85)	63,5	20,0	5,9	10,6

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

La relación de los primeros molares permanentes se presentó alterada en el 1,2% de la corte de control y en el 11,8% de la de estudio (Tablas 59 y 60).

**Tabla 59. Distribución de ambas cohortes según la relación del primer molar permanente derecho, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

Cohorte	Normal	Mesial	Distal	Inestable
Control (n = 84)	46,4	0	1,2	52,4
<b>Estudio</b> (n = 85)	38,8	5,9	5,9	49,4

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

**Tabla 60. Distribución de ambas cohortes según la relación del primer molar permanente izquierdo, Córdoba año 2002.  
(en porcentaje)**

<b>Cohorte</b>	<b>Normal</b>	<b>Mesial</b>	<b>Distal</b>	<b>Inestable</b>
<b>Control</b> (n = 84)	44,0	0	1,2	54,8
<b>Estudio</b> (n = 85)	41,2	5,9	5,9	47,0

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

### 2.2. Relación vertical de las arcadas dentarias.

La cohorte de estudio presentó un 18,8% de niños cuya relación vertical del sector anterior estaba alterada, siendo mayor el número de niños con mordida abierta 15,3% (Tabla61).

**Tabla 61. Distribución de ambas cohortes según la relación vertical de las arcadas dentarias, Córdoba año 2002.  
(en porcentaje)**

	<b>Normal</b>	<b>Sobremordida</b>	<b>Mordida abierta</b>
<b>Control</b> (n = 84)	98,8	1,2	0
<b>Estudio</b> (n = 85)	81,2	3,5	15,3

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

### 2.3. Relación horizontal de las arcadas dentarias.

La cohorte de estudio (18,8%) presentó un porcentaje más elevado de alteración en la relación horizontal (sobremordida horizontal) de las arcadas dentarias que la cohorte de control (3,6%)(Tabla62).

**Tabla 62. Distribución de ambas cohortes según la sobremordida horizontal de las arcadas dentarias, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

<b>Cohorte</b>	<b>Normal</b>	<b>Anormal</b>
<b>Control</b> (n = 84)	96,4	3,6
<b>Estudio</b> (n = 85)	81,2	18,8

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

#### 2.4. Relación transversal de las arcadas dentarias.

En ambas cohortes se observaron alteraciones en la relación transversal de los arcos dentarios, siendo más afectada la cohorte de estudio (Tabla 63).

**Tabla 63. Distribución de ambas cohortes según la relación transversal de las arcadas dentarias, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

<b>Cohorte</b>	<b>Mordida cruzada unilateral</b>	<b>Mordida cruzada bilateral</b>	<b>Mordida cruzada anterior</b>	<b>Trayectoria de cierre</b>	<b>Línea media dentaria superior</b>	<b>Línea media dentaria inferior</b>
<b>Control</b> (n = 84)	0	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0
<b>Estudio</b> (n = 85)	3,5	0	4,7	10,6	5,9	4,7

Ambas cohortes presentaron alteraciones de la oclusión en las arcadas dentarias, siendo más frecuentes en la cohorte de estudio. En ambas cohortes el maxilar superior presentó con mayor frecuencia elementos con gresiones y/o girados y en segundo lugar los apiñados.

En el maxilar inferior la cohorte de control presentó en primer lugar elementos apiñados y luego los con gresiones y/o girados, mientras que los estudio presentaron con mayor frecuencia apiñamiento dentario, pérdida del espacio posterior y giros y/o gresiones dentarias (Tabla 64).

**Tabla 64. Distribución de las arcadas dentarias de ambas cohortes según la alteración de la oclusión registrada, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

Cohorte	Apiñamiento dentario	Elementos dentarios con gresión y/o girados	Pérdida de espacio posterior
Control maxilar superior (n = 84)	10,7	13,1	0
Control maxilar inferior (n = 84)	22,6	8,33	1,2
Estudio maxilar superior (n = 85)	11,7	20,0	5,9
Estudio maxilar inferior (n = 85)	38,8	15,3	20,0
Totales	42,0	28,4	13,6

La alteración en la relación de las arcadas dentarias fue más frecuente en la cohorte de estudio, cuyos mayores porcentajes estuvieron en la alteración de la relación vertical (20%) y horizontal (18,8%) (Tabla 65). En la cohorte de control la alteración más frecuente fue el desvío de la línea media dentaria (10,7%).

**Tabla 65. Distribución de la alteración de la relación de las arcadas dentarias registradas en ambas cohortes, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

Alteración de la relación de las arcadas dentarias	Cohorte	
	Control (n = 84)	Estudio (n = 85)
Relación canina	3,6	15,3
Plano terminal	2,4	5,9
Relación 1er molar pte.	1,2	11,7
Relación vertical	1,2	20,0
Relación horizontal	3,6	18,8
Mordida cruzada	1,2	3,5
Mordida cruzada ant.	2,4	4,7
Trayectoria de cierre desviada	3,6	10,6
Línea media dentaria desviada	10,7	10,6

**3. Análisis funcional del sistema estomatognático, año 2002.**

**Con relación a las alteraciones funcionales que presentó la cohorte de estudio cabe destacar que con respecto al fichaje inicial (año 2000) (Tabla 11) presentó un incremento en el porcentaje de caries proximales (76,47%) y extracciones indicadas y/o realizadas (31,76%), la deglución infantil (15,29%) y la respiración bucal (28,23%) mantienen porcentajes similares y los hábitos deletéreos (25,88%) disminuyeron (Tabla 66).**

El comportamiento de la variable dependiente con relación a las diferentes alteraciones funcionales fue variado, las que manifestaron mayores porcentajes de maloclusión con relación a la presencia del factor fueron la

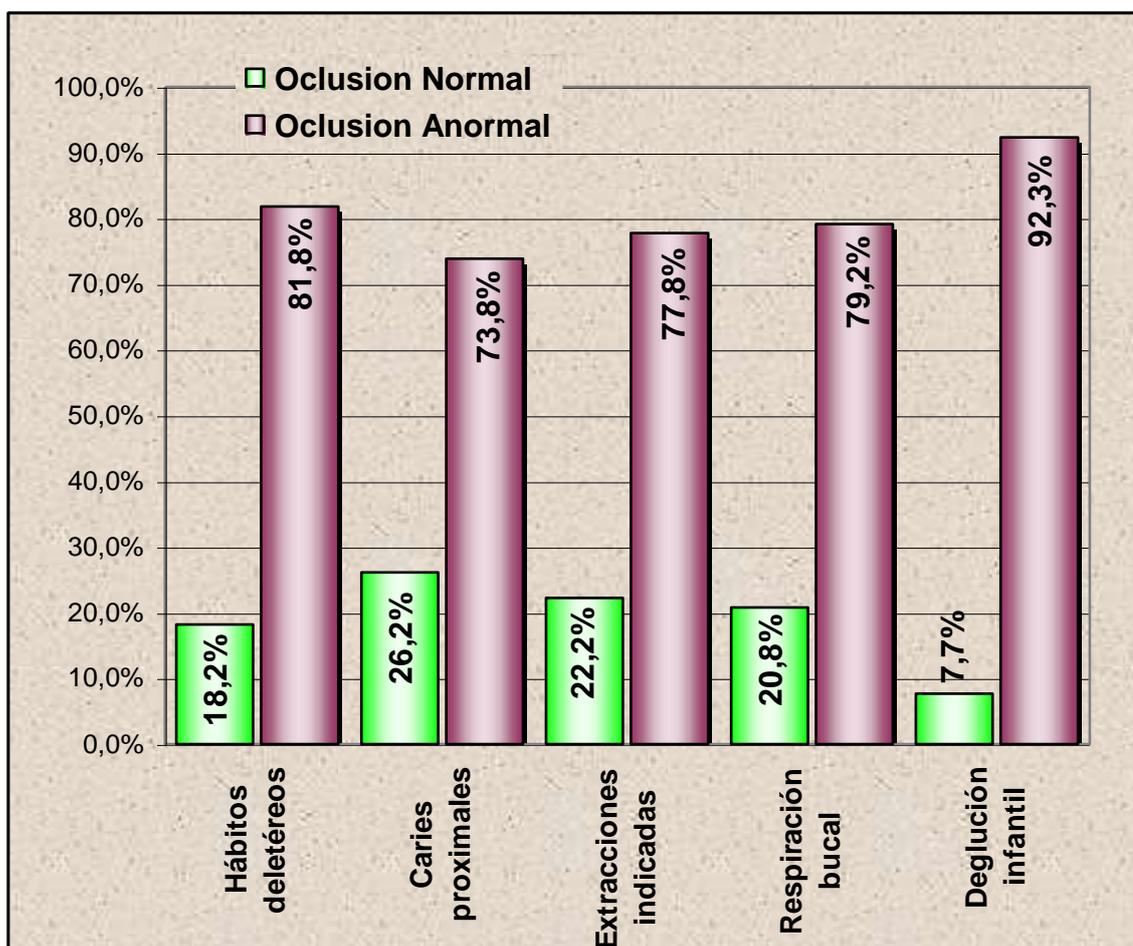
deglución infantil (92,3%) y los hábitos deletéreos (81,8%) (Tabla 66) y (Gráfico 5).

**Tabla 66. Distribución de la oclusión según la alteración funcional presente en la cohorte de estudio, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

<b>Oclusión</b>	<b>Hábitos deletéreos (n = 22)</b>	<b>Caries proximales (n = 65)</b>	<b>Extracciones indicadas y realizadas (n = 27)</b>	<b>Respiración bucal (n = 24)</b>	<b>Deglución infantil (n = 13)</b>
<b>Anormal</b>	81,8	73,8	77,8	79,2	92,3
<b>Normal</b>	18,2	26,2	22,2	20,8	7,7
<b>Totales</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

*Los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

**Gráfico 5. Distribución de la oclusión según la alteración funcional presente en la cohorte de estudio (n = 85), Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

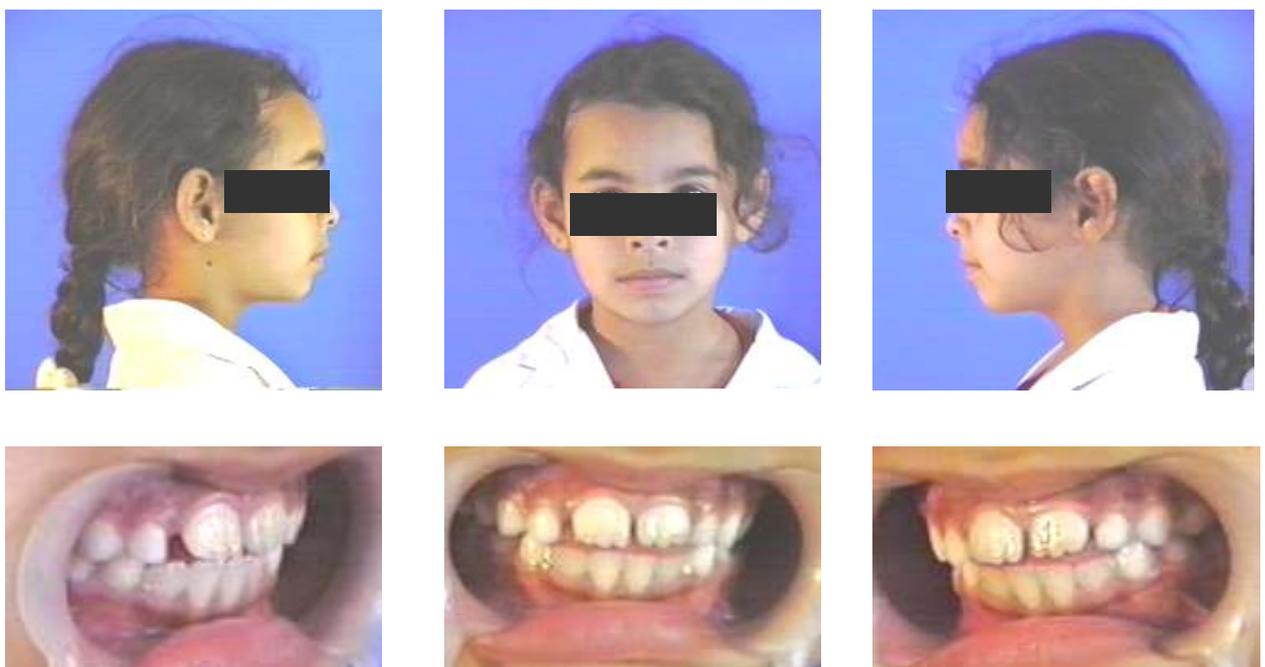


En la Figura 16 se observa una niña con oclusión normal y alteración de la función del sistema estomatognático (caries proximales y deglución infantil), perteneciente a la cohorte de estudio (año 2000), en la Figura 17 se presenta a la misma niña dos años después (año 2002) con el establecimiento de la disgnacia.

**Figura 16. Niña con oclusión normal y alteración de la función del sistema estomatognático (cohorte de estudio año 2000).**



**Figura 17. Niña con oclusión anormal dos años después (cohorte de estudio año 2002).**



En la figura 18 se observa una niña con oclusión normal y alteración de la función del sistema estomatognático (caries proximales, traumatismo y respiración bucal) perteneciente a la cohorte de estudio (año 2000) ; en la Figura 19 se presenta la misma niña dos años después con la disgnacia establecida (año 2002).

**Figura 18. Niña con oclusión normal y alteración de la función del sistema estomatognático (cohorte de estudio año 2000).**



**Figura 19. Niña con oclusión anormal dos años después (cohorte de estudio año 2002).**



Hábitos deletéreos.

**El número de niños con hábitos deletéreos en el fichaje inicial (año 2000) fue de 41 niños (Tabla 11), en el segundo fichaje (año 2001) disminuyó a 27 niños (Tabla 36) y en el 2002 se registraron 22 niños con hábitos deletéreos.**

Durante el transcurso de los tres fichajes disminuyó el porcentaje de niños con hábitos deletéreos, pero se incrementó el porcentaje de niños con maloclusión (Tabla 67). Alrededor del 80% de los niños con hábitos deletéreos en el año 2002 presentaron maloclusión sin observarse diferencias según el tipo de hábito (Tabla 68).

**Tabla 67. Distribución de la oclusión en los niños de la cohorte de estudio según la presencia de hábito deletéreo durante los tres registros, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

Oclusión	Presencia de hábitos deletéreos		
	Año 2000 (n = 41)	Año 2001 (n = 27)	Año 2002 (n = 22)
<b>Anormal</b>	0	44,4	81,8
<b>Normal</b>	100,0	55,6	18,2

*Los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

**Tabla 68. Distribución de la oclusión en los niños de la cohorte de estudio según el tipo de hábito deletéreo que presentan, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

Oclusión	Hábitos deletéreos (n = 22)		
	Succión digital (n = 13)	Succión del labio (n = 6)	Usa chupete y/o mamadera (n = 6)
<b>Anormal</b>	84,6	83,3	83,3
<b>Normal</b>	15,4	16,7	16,7

*Los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

El porcentaje de niños con fonación defectuosa disminuyó con respecto al fichaje inicial (Tabla 13) en ambas cohortes, mientras que el Bruxismo y la onicofagia mantienen sus porcentajes (Tabla 69). Con relación al comportamiento de la variable dependiente con respecto a estos hábitos en la cohorte de estudio, más de la mitad de los niños presentaron oclusión anormal, en cambio en los controles la mayoría presentó oclusión normal (Tabla 70).

**Tabla 69. Distribución de ambas cohortes según la presencia de hábitos frecuentes en la infancia, Córdoba año 2002.**  
(en porcentaje)

Cohorte	Hábitos		
	<i>Bruxismo</i>	Onicofagia	Fonación defectuosa
<b>Control</b> (n = 84)	26,2	27,4	5,9
<b>Estudio</b> (n = 85)	34,1	15,3	3,5

**Tabla 70. Distribución en ambas cohortes de la oclusión según la presencia de hábitos, Córdoba año 2002.**  
(en porcentaje)

Cohorte	Oclusión	Hábitos		
		Bruxismo	Onicofagia	Fonación defectuosa
<b>Control</b> (n = 84)	Anormal	31,8	30,4	40,0
	Normal	68,2	69,6	60,0
<b>Estudio</b> (n = 85)	Anormal	82,8	84,6	100,0
	Normal	17,2	15,4	0

### 3.2 Pérdida del espacio eruptivo. Historia de caries, año 2002.

La presencia de riesgo de la pérdida del espacio eruptivo registrada a través de las caries proximales y de las extracciones en la dentición temporaria, se incrementó en ambas cohortes con relación a los dos fichajes anteriores

(2000 y 2001), manteniendo porcentajes mas elevados la cohorte de estudio (Tabla71)

**Tabla 71. Distribución de ambas cohortes según la presencia de caries proximales y extracciones indicadas en la dentición temporaria, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

Cohorte	Historia de caries	
	Caries proximales	Extracciones indicadas
Control (n = 84)	38,0	3,6
Estudio (n = 85)	76,5	31,8

El comportamiento de la oclusión en la cohorte de estudio frente a la presencia de caries proximales y extracciones prematuras de la dentición temporaria presentó diferencias con respecto a la cohorte de control, ya que más del 70% de los niños de la cohorte de estudio con este factor presentaron maloclusión, en tanto en los controles el porcentaje fue del 34% (Tabla 72).

**Tabla 72. Distribución de la oclusión en ambas cohortes según la presencia de caries proximales y extracciones indicadas en la dentición temporaria, Córdoba año 2002. (en porcentaje)**

Cohorte	Oclusión	Historia de caries	
		Caries proximales	Extracciones indicadas
Control (n = 84)	Anormal	34,4	33,3
	Normal	65,6	66,7
Estudio (n = 85)	Anormal	73,8	77,8
	Normal	26,2	22,2

*Los porcentajes deben leerse en sentido vertical.*

### 3.3. Desgaste fisiológico de la dentición temporaria.

Ambas cohortes presentaron mayor desgaste de la dentición temporaria con relación al primer fichaje, siendo siempre más altos los porcentajes en la cohorte de control (Tabla73)

**Tabla 73. Distribución de ambas cohortes según el desgaste fisiológico de la dentición temporaria, Córdoba año 2002.**

(en porcentaje)

Cohorte	Desgaste fisiológico de la dentición temporaria	
	Inició el desgaste	Desgaste completo
Control (n = 84)	77,4	17,8
Estudio (n = 85)	74,1	11,7

#### 3.4. Contactos prematuros.

La presencia de contactos prematuros en la cohorte de estudio (32,9%) fue ligeramente mayor que en la de control (23,8%) (Tabla 74).

El tipo de contactos prematuros que predominaron en ambas cohortes fueron los caninos.

Tabla 74. Distribución de ambas cohortes según la presencia de contactos prematuros en la dentición, Córdoba año 2002.

(en porcentaje)

Cohorte	Presencia de contactos		Tipo de contactos prematuros			
	No	Sí	Caninos	Erupción ectópica	Persistencia de temporario	Otros
Control (n = 84)	76,2	23,8	100,0	0	0	0
Estudio (n = 85)	67,1	32,9	96,4	3,6	0	0
<b>Totales</b>	71,6	28,4	97,9	2,1	0	0

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

El 75% de los niños de la cohorte de estudio que tenían contactos prematuros presentaron maloclusión, en tanto en los controles el 40% de los niños con esta característica desarrollaron maloclusión (Tabla 75).

Tabla 75. Distribución de la oclusión en ambas cohortes según la presencia de contactos prematuros en la dentición, Córdoba año 2002. (en porcentaje)

<b>Cohorte</b>	<b>Oclusión</b>	<b>Contactos prematuros</b>
<b>Control</b> (n = 84)	Anormal	40,0
	Normal	60,0
<b>Estudio</b> (n = 85)	Anormal	75,0
	Normal	25,0

*Los porcentajes deben leerse en sentido vertical*

La cohorte de estudio presentó porcentajes similares en las contracciones de la musculatura perioral y comisural, en tanto en los controles el porcentaje fue mayor en la contracción perioral (Tabla76).

**Tabla 76. Distribución de ambas cohortes según las contracciones de la musculatura perioral y comisural, Córdoba año 2002.**  
(en porcentaje)

<b>Cohorte</b>	<b>Contracciones de la musculatura</b>	
	<b>Perioral</b>	<b>Comisural</b>
<b>Control (n = 84)</b>	40,5	17,9
<b>Estudio (n = 85)</b>	45,9	30,6

En las Tablas 77 y 78 se sintetizan algunos factores que se presentaron alterados en ambas cohortes distribuidos según la oclusión. En la cohorte de estudio la mayoría de los niños que presentan el factor, ocluyen mal, situación que no se da en los controles.

**Tabla 77. Distribución de factores presentes en la cohorte de estudio según la oclusión, Córdoba año 2002.**

(en porcentaje)

Factor	Oclusión		Total
	Anormal	Normal	
<b>Caries proximales</b> (n = 65)	73,8	26,2	100,0
<b>Extracciones</b> (n = 27)	77,8	22,2	100,0
<b>Contactos prematuros</b> (n = 28)	75,0	25,0	100,0
<b>Contracción perioral</b> (n = 39)	82,1	17,9	100,0
<b>Contracción comisural</b> (n = 26)	69,2	30,8	100,0
<b>Punto estomión alterado</b> (n = 47)	74,5	25,5	100,0

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

**Tabla 78. Distribución de factores presentes en la cohorte de control según la oclusión, Córdoba año 2002.**

(en porcentaje)

Factor	Oclusión		Total
	Anormal	Normal	
<b>Caries proximales</b> (n = 32)	34,4	65,6	100,0
<b>Extracciones prematuras</b> (n = 3)	33,3	66,7	100,0
<b>Contactos prematuros</b> (n = 20)	40,0	60,0	100,0
<b>Contracción perioral</b> (n = 34)	38,2	61,8	100,0
<b>Contracción comisural</b> (n = 15)	26,7	73,3	100,0
<b>Punto estomión alterado</b> (n = 42)	42,9	57,1	100,0

*Los porcentajes deben leerse en sentido horizontal.*

Riesgo presuntivo de maloclusión en las cohortes de estudio y control, Año 2002.

El riesgo de maloclusión resultó estadísticamente significativo en la cohorte de estudio a partir del 3er registro, año 2002. A continuación se presentan las tasas de incidencia de maloclusión de ambas cohortes y el cálculo del riesgo relativo de maloclusión (Tabla79).

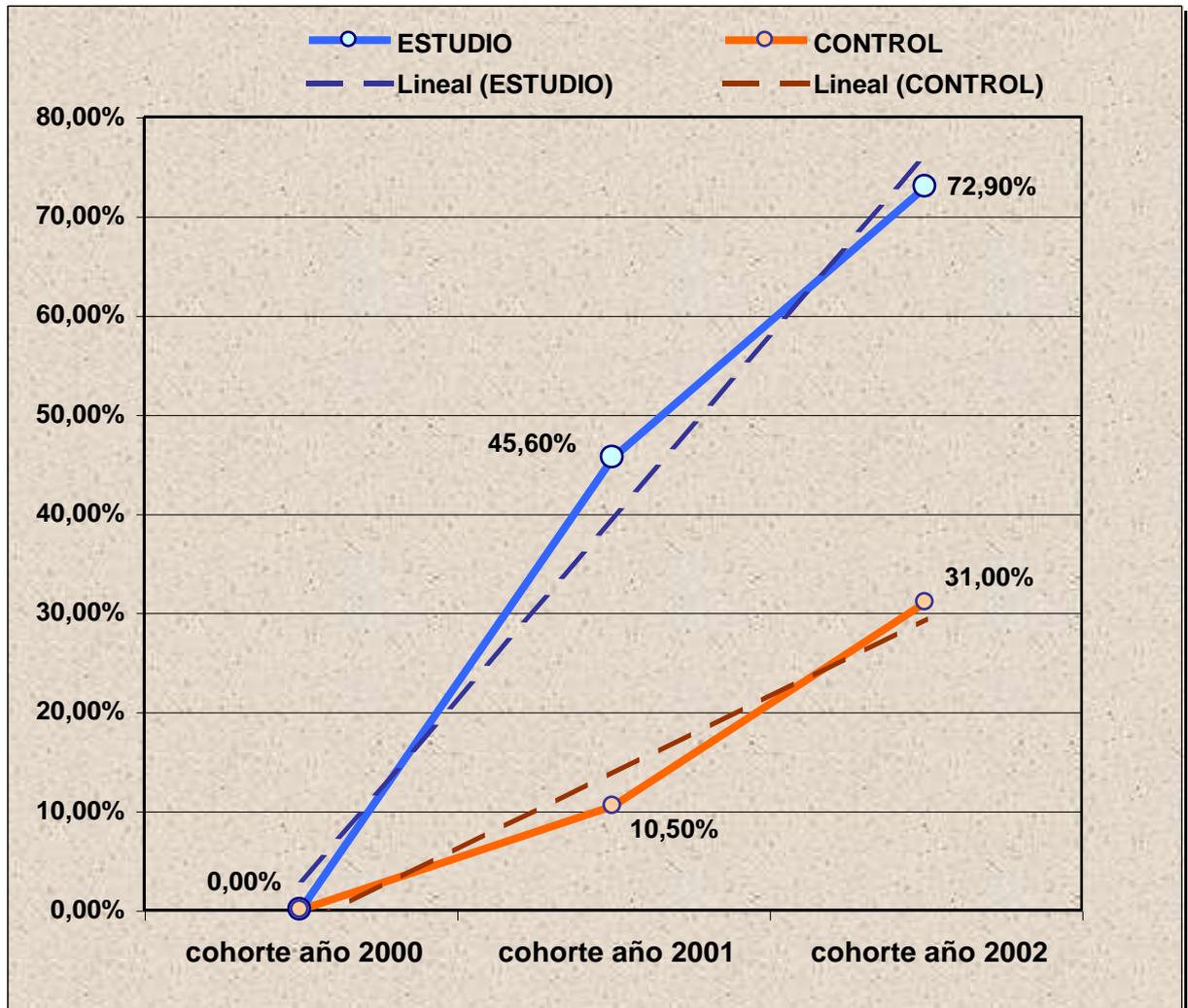
**Tabla 79. Tasas de incidencia de maloclusión y riesgo relativo en ambas cohortes, Córdoba año 2002.(en porcentaje)**

<b>Cohorte</b>	<b>Tasa de incidencia de maloclusión</b>	<b>Riesgo relativo</b>	<b>Intervalo de confianza (95%)</b>
<b>Control</b>	26:84=0,30	1,00	---
<b>Estudio</b>	62:85=0,72	2,36	1,65; 3,29

*X<sup>2</sup> de Pearson = 29.85 p < 0,0001*

**El porcentaje de niños con “oclusión anormal” en ambas cohortes en los dos años de seguimiento se representa en el Gráfico 6. La cohorte de estudio presenta una curva cuya tendencia de incremento en el número de niños con maloclusión es mayor que la de control.**

**Gráfico 6. Distribución de la oclusión anormal en ambas cohortes en los dos años de seguimiento, Córdoba año 2002.  
(en porcentaje)**



Los riesgos relativos de las diferentes alteraciones funcionales se presentan en la Tabla 80, los valores obtenidos no son estadísticamente significativos.

**Tabla 80. Tasas de incidencia de maloclusión y riesgo relativo en las alteraciones funcionales de la cohorte de estudio, Córdoba año 2002.**

(en porcentaje)

Alteraciones funcionales	Tasa de incidencia de maloclusión	Riesgo relativo	Intervalo de confianza (95%)
Respiración bucal	19 / 24=0,79	1,12	0,87; 1,46
Respiración nasal	43 / 61=0,70		
Deglución infantil	12 / 13=0,92	1,32	0,61; 32,3
Deglución normal	50 / 72=0,69		
Hábitos deletéreos	18 / 22=0,81	1,17	0,91; 1,51
Sin hábitos deletéreos	44 / 63=0,69		
Caries proximales	48 / 65=0,73	1,05	0,76; 1,44
Sin caries proximales	14 / 20=0,7		
Extracciones prematuras	21 / 27=0,77	1,10	0,85; 1,43
Sin extracciones prematuras	41 / 58=0,70		

*Aplicando la prueba del  $X^2$  de Pearson, el grado de asociación entre las variables no es estadísticamente significativa.*

A fin de estimar el riesgo de maloclusión en relación a la exposición a los factores de riesgo, se analizaron los datos bajo un modelo de regresión logística múltiple (software SAS versión 8.1 bajo proc logistic, selección de variables por el método de stepwise). A los dos años de iniciada la investigación se concluye que:

- ❖ Es casi doce veces más probable encontrar maloclusión en los niños con deglución infantil.
- ❖ Es casi cuatro veces más probable encontrar maloclusión en los niños con hábitos deletéreos.
- ❖ Es casi dos veces más probable encontrar maloclusión en los niños con el punto estomión alterado.

## **DISCUSION.**

Los resultados de la presente investigación mostraron que la **cohorte de estudio está más expuesta a desarrollar maloclusión que la de control (RR= 2,36 IC 95% 1,65; 3,29, p< 0.0001).**

Sin embargo, en el cálculo de los riesgos relativos de cada alteración funcional y/o hábito deletéreo los valores obtenidos no son estadísticamente significativos, lo que indicaría que es en la asociación de los factores de riesgo donde se da la mayor probabilidad de enfermar, la cual aumenta según la suma de factores en los cuales la herencia también contribuye a la expresión de este fenotipo tan complejo como es la oclusión.

Se parte del **análisis multicausal de las enfermedades** y en particular de la “oclusión” como la expresión fenotípica de un conjunto de factores, entre ellos la predisposición genética condicionada por factores ambientales como las alteraciones funcionales y hábitos deletéreos frecuentes en la infancia, que a su vez son modificados por las condiciones de vida y de acceso a los sistemas de salud de las personas, acorde también con la posibilidad de adaptación del hombre a su ambiente.

Proffit y Ackerman (17) hablan de la maloclusión como un problema del desarrollo, no patológico, y hacen referencia a la influencia de la herencia poligénica en las proporciones craneofaciales y las relaciones intermaxilares, siendo las variaciones dentarias determinadas más frecuentemente por el medio ambiente (70).

La **caracterización socioeconómica del grupo** quedó conformada con un 79% de niños que pertenecen a familias de nivel socioeconómico bajo y el 21% restante es de nivel medio. Al interior de estos grupos la caracterización de las familias fue diversa, comparten el nivel socioeconómico “bajo” familias cuyos padres son desocupados con estudios secundarios, con grupos familiares cuyos padres son trabajadores temporarios con escuela primaria incompleta.

Al plantear la investigación como un **estudio de cohortes** se equiparó las mismas en lo referente al tamaño muestral total (200 niños), edad de los niños (preescolares), lugar de selección de los mismos (establecimientos públicos), oclusión normal de la dentición temporaria, dejando como criterio

diferenciador de las cohortes la exposición al factor de riesgo de maloclusión indagado (alteración de la función y/o hábito deletéreo). En el transcurso de la investigación las cohortes mantuvieron una distribución semejante en cuanto a **sexo, edad y desgranamiento**.

Ambas cohortes presentaron similares porcentajes de **antecedentes de maloclusión** y un patrón semejante con relación a la frecuencia del **tipo de arcos dentarios**: En primer lugar arcos abiertos localizados (43,5%), luego arcos abiertos generalizados (34,75%) y por último arcos cerrados (21,75%).

El orden de frecuencia coincide con Canut (37), quien expresa que la mayoría de los niños presentan arcos abiertos localizados, un tercio abiertos generalizados y un pequeño porcentaje arcos cerrados, coincidente también con los registros de Cepero (71) en Cuba, con los de Medrano y col. (72) en México. Sin embargo no coinciden con los datos registrados por Chaud (73) para nuestra población, los que hablan de mayor frecuencia de arcos abiertos generalizados y en segundo lugar abiertos localizados.

El presente trabajo encontró con mayor frecuencia arcos abiertos (dentición temporaria) en el maxilar superior (86%) que en el maxilar inferior (70%), coincidiendo con lo descrito por Baume (39) (1950) cuyos hallazgos hablan de un 70% de espaciamiento en el maxilar superior y de un 63% en la mandíbula, hallazgos similares a los de Lescano de Ferrer (74) en Córdoba, Argentina, cuyo porcentaje para el maxilar superior (67,4%) es mayor que el encontrado en el maxilar inferior (54,8%), coincidente también con lo reportado por González Valdes y col. (75) en Cuba, presentando la mayor frecuencia en el maxilar superior (88%) y un menor porcentaje en el maxilar inferior (62%).

A partir del seguimiento de ambas cohortes en los dos años de estudio se analizó la frecuencia de **oclusión anormal con relación al tipo de arco dentario**, de lo que se desprende que los niños con arcos dentarios cerrados asociados con alguna alteración funcional o con hábitos deletéreos (cohorte de estudio), tienen pocas probabilidades de lograr una oclusión normal, ya que el 90% de los niños de estudio con arcos cerrados presentan oclusión anormal; en los controles el 53% de los niños con arcos cerrados presentó maloclusión. Baume (39-41) concluye que el 40% de los niños con dentición temporaria sin espaciamiento es seguida de apiñamiento en la dentición permanente.

Los niños que presentaron arcos abiertos localizados y alteraciones funcionales desarrollaron maloclusión en el 70% de los casos, en tanto que en los controles esta proporción fue del 39%. Es decir: los niños que presentan en su dentición temporaria arcos cerrados y abiertos localizados (genéticamente determinados) asociados con alteraciones funcionales y/o hábitos deletéreos tienen pocas probabilidades de lograr una oclusión normal.

El **plano terminal** recto fue el más frecuente en ambas cohortes (57,5%), mientras que el escalón mesial estuvo presente en el 42,5%. Los hallazgos obtenidos coinciden con los registros nacionales de Varela y Lescano en Córdoba (76), e internacionales de Cepero en Cuba (71) y de Báez en Venezuela (74) en lo referente al predominio del plano terminal recto, luego el mesial y por último el distal. Sin embargo, los porcentajes obtenidos no concuerdan con los reportados por los trabajos antes citados. Canut (37) habla de un 50% de escalón recto y el resto mesial o distal. Con relación a la frecuencia de plano terminal recto el valor inicial de éste estudio es semejante a los datos reportados por Morón (45,4%) en Venezuela (77). Las diferencias registradas se pueden deber a que en éste estudio se partió de oclusión normal bilateral (escalón mesial y recto) por lo que los niños con relaciones unilaterales diferentes, escalón distal y con migraciones dentarias por extracciones prematuras al momento del fichaje inicial fueron excluidos del estudio.

Al año del primer control los porcentajes de plano terminal recto y mesial (96,1%) y escalón distal y relación no registrable (3,9%), se pueden comparar con los hallazgos de Lescano de Ferrer (74) en Córdoba, donde el plano terminal recto y el escalón mesial representó el 90,7% y otros tipos de relación se dio en el 9,3% de los casos.

A los dos años del primer control en ambas cohortes el plano terminal varió hacia una situación de riesgo, siendo más evidente esta observación en la cohorte de estudio en que disminuyó el plano terminal recto (20%), aumentó el escalón mesial (63,5%) y surgen casos de distal (5,9%) y no registrable (10,6%). El porcentaje de escalón distal encontrado en la cohorte de estudio (5,9%) se asemeja a los datos reportados por Varela y Lescano (5%)(76).

En este trabajo se analiza la **variación en el tiempo del plano terminal** como expresión de las alteraciones funcionales que presentaron los niños de estudio. Tal es el caso del plano terminal no registrable (10,6%) debido al grado

de destrucción coronaria de los segundos molares temporarios por caries o bien a la pérdida de los elementos dentarios por extracciones prematuras. Esta cohorte presentó un 25,9% de niños con **pérdida de espacio en el sector posterior** involucrando al maxilar superior (5,9%) y maxilar inferior (20%).

Entre los niños que presentaron escalón distal, el 80% de los casos correspondió a niños con hábitos deletéreos; el 20% restante a niños con caries proximales (migraciones dentarias).

La cohorte de estudio presentó con mayor frecuencia **estructuras anatómico-funcionales alteradas**: Relación labial y posición baja de la lengua (21,2%), hechos que se relacionan con las alteraciones funcionales de esta cohorte, punto estomión alterado (55,3%), inserción baja o corta del frenillo lingual (15,3%), fenómenos vinculados con factores hereditarios que pueden condicionar a las funciones orofaciales.

Hay estructuras anatómicas alteradas que favorecen el establecimiento de una oclusión anormal en ambas cohortes. Es el caso del frenillo lingual corto o atado: en la cohorte de estudio el 70% de los niños con ésta característica desarrolló maloclusión y en los controles el porcentaje fue del 50%.

Con relación a los contactos prematuros presentes en la cohorte de estudio (32,9%), el 75% de los niños con ésta característica presentaron maloclusión, en los niños de control que presentaban contactos prematuros (23,8%), el 40% desarrolló maloclusión.

La cohorte de estudio presentó inicialmente (año 2000) las siguientes alteraciones funcionales: **respiración bucal 30%, persistencia del uso de chupete y/o mamadera 25%, succión digital 19%, succión del labio 2%, deglución infantil e interposición lingual 15%**.

La frecuencia de hábitos deletéreos encontrados en éste estudio se asemejan a los reportados por Lescano de Ferrer (74) en su estudio en niños de 5 años de edad de la ciudad de Córdoba (Argentina) en lo referente a insuficiencia respiratoria nasal (24,7%), succión digital (11,5%), interposición lingual (20,8%), siendo diferentes los porcentajes de persistencia del uso de chupete o mamadera (4,2%). Nuestros valores se asemejan también a los de Guerra y Mujica (78) en preescolares venezolanos en lo referente a succión de dedo (19,69%), uso de chupete o mamadera ( 16,39%) y deglución infantil (9%).

Báez y col. (77), en su estudio piloto en preescolares del municipio de Maracaibo (Venezuela), encontraron como hábitos prevalentes la respiración bucal (58%), deglución infantil (52,9%) y succión digital (24,1%). Como puede verse, los valores encontrados difieren con los de éste estudio, salvo en el caso de la succión digital.

A los dos años del primer examen el comportamiento con relación a los hábitos prevalentes prosiguió el curso de las historias naturales de cada proceso: disminuyó el número de niños con succión digital (15%), que utilizan chupete y/o mamadera (7%), respiración bucal (28%), mientras que aumentó el porcentaje de niños con succión de labio (7%).

Con relación a la disminución observada del número de niños con succión de dedo, chupete y/o mamadera, éste fenómeno se vincula con la etapa evolutiva de los mismos, ya que la incorporación en el sistema escolar favorece en ellos y en su grupo familiar actitudes superadoras de hábitos arraigados en sus primeros años de vida. La prevalencia de los hábitos de succión disminuye con la edad, y en su mayoría los niños abandonan esta actividad entre los 3,5 y 4 años de edad (79). Nowak (80) afirma que el uso del chupete en general es abandonado en la etapa preescolar, no sucediendo lo propio con la succión digital que puede persistir por años.

El aumento del porcentaje de niños con succión del labio se puede relacionar con el establecimiento en los niños de alteraciones en la relación anteroposterior de las arcadas dentarias (26% en la cohorte de estudio) generadas por hábitos deletéreos, las que al persistir en el tiempo facilitan el establecimiento de una oclusión anormal y por ende favorecen el circuito de la interposición del labio en el resalte exagerado.

Escobar (55) concluye que las maloclusiones pueden verse alteradas, para bien o para mal, por el crecimiento del esqueleto, por la maduración en la función y también por modificación de la vida psicológica y afectiva, ya que hay anomalías que se agravan con el desarrollo y otras que disminuyen con el crecimiento.

A los dos años de iniciado el estudio, el porcentaje de maloclusión encontrado en los niños con succión de dedo fue de 84,6%, resultados comparables con los de Lescano de Ferrer (74), aunque éstos son un tanto inferiores (66,7%).

**El 82% de los niños con succión de dedo, de labio y con persistencia del uso del chupete y /o mamadera desarrollaron maloclusión.**

**En los niños respiradores bucales y con deglución infantil encontramos maloclusión en el 79% y en el 92% de los casos, respectivamente.**

**En el transcurso de la investigación en lo referente a las caries proximales y extracciones prematuras** que presentó la cohorte de estudio en el año 2000, al concluir el estudio (año 2002), prosiguió la tendencia de la historia natural de esta enfermedad al aumentar los porcentajes de 59% a 76,5% y de 7% a 31,8%.

En la cohorte de control aparecen los primeros casos de caries proximales en el año 2001 (27,6%), mientras que en el 2002 estos niños presentan un 38% de caries proximales y un 3,6% de extracciones indicadas y realizadas. Estos valores se comparan con los de Medrano y col (72) en México, quienes encontraron un 36,3% de niños con caries proximales y pérdida dentaria prematura en la dentición temporaria de niños preescolares. El porcentaje acumulado de caries (66,27%) en ambas cohortes en el año 2002 (edad promedio 7,5 años) y extracciones indicadas en la dentición temporaria (16,56%), se asemejan a los resultados obtenidos por Bordoni (81) en niños de 8 años de una comunidad de recursos socioeconómicos bajos de Buenos Aires, cuyos valores son de 74,42% de caries dental y 24,94% de extracciones indicadas.

Los porcentajes de caries activas y de extracciones en los niños revelan el escaso acceso a servicios de salud con criterio preventivo, oportuno y restaurador, pues del 82,8% de niños de ambas cohortes con historia de caries en la dentición temporaria en el año 2002 solamente el 20% presentaron restauraciones.

En la cohorte de estudio desarrollaron maloclusión el 74% de los niños con caries proximales y el 78% de los niños con extracciones prematuras.

Los niños de nivel socio-económico bajo presentan condiciones de riesgo que obedecen principalmente a las posibilidades que tienen de acceder a una odontología extraccionista y con escasos criterios de oportunidad de intervención y prevención, lo cual se constituye en la causa de pérdida

prematura de dientes con la consecuente pérdida de espacios y posteriores alteraciones oclusales. Según Bordoni (81), éstos niños están sometidos a desigualdades de accesibilidad al sistema y/o de la modalidad resolutoria aplicada, presentan diferencias significativas entre la prevalencia de enfermedades bucales prevenibles en grupos escolares de diferente nivel socioeconómico residentes en la misma base territorial urbana. Battellino y col. (82) y Argentieri (83) confirman que la prevalencia de caries dental presenta una relación inversa a la clase social a la cual pertenecen los niños. Como factor integrador de éste mosaico de desigualdades socioeconómicas expresadas en la biología de nuestros niños, Todd y Dodd (84) **concluyen que el riesgo social resulta un indicador potente de inequidad en salud bucal.**

Las **alteraciones en la relación intermaxilar** que presentó con mayor frecuencia la **cohorte de estudio** fueron: sobremordida horizontal (18,8%), mordida abierta anterior (15,3%), trayectoria de cierre mandibular desviada (10,6%); en sus arcos dentarios presentó apiñamiento superior (11,7%), apiñamiento inferior (38,8%) y pérdida del espacio eruptivo posterior (25,9%). Estas alteraciones se relacionan con los hábitos deletéreos, con las caries proximales, extracciones dentarias, contactos dentarios prematuros y discrepancia óseo-dentaria.

En tanto en los **controles las alteraciones más frecuentes** fueron en los arcos dentarios, los que presentaron apiñamiento inferior (22,6%), apiñamiento superior (10,7%), elementos dentarios con gresión y/o girados en el maxilar superior (13,1%) y en el maxilar inferior (8,33%), desvío de la línea media dentaria inferior (6%) y superior (4,8%); alteraciones que se pueden vincular con la discrepancia óseo-dentaria.

Al año del primer control la **frecuencia de maloclusión** encontrada en la cohorte de estudio (45,6%) es semejante a la encontrada por Lescano de Ferrer (44,8%) (74). Ambos resultados difieren con los de la cohorte de control de nuestra investigación (10,5%), lo que puede explicarse porque en ésta última estaban excluidos los niños con alteraciones funcionales y /o hábitos deletéreos, por lo cual disminuye la probabilidad de enfermar de éste grupo con relación a la población.

La frecuencia de maloclusión (73%) de la cohorte de estudio en el año 2002 es similar a la registrada por Varela y Lescano (2) en la dentición mixta (87,96%), en tanto los controles presentaron un 31% de maloclusión.

Con relación al **tipo de alteración** encontrada en la cohorte de estudio (año 2002) los valores de mordida abierta (15,3%) se asemejan a los hallazgos de Trotman (12,2%) (51) en niños americanos blancos de 5 años de edad, con los de Cepero (15,75%) (71) en Cuba y con los de Lescano de Ferrer (11,7%)(74) en Córdoba, Argentina.

El porcentaje de mordida cruzada anterior encontrado en este estudio (4,7%) es similar al de Trotman (4%) (51), y al de Lescano de Ferrer (3,1%) (74). Con respecto a la mordida cruzada posterior ( 3,5%) los valores se asemejan a los de Báez y col. (5,5%) (77) en Venezuela y difieren ligeramente de los de Lescano de Ferrer (9,1%) (74) en Córdoba.

Los niños inician el estudio con situaciones particulares. De acuerdo a lo que informa la bibliografía (7,20,62,71,72,76,77) los factores de riesgo para una oclusión normal aumentan en el transcurso del tiempo, lo que también se expresa en el aumento de la patología.

A partir de los resultados obtenidos surge la inquietud de replantear y profundizar el análisis de algunas características de los niños y de su dentición temporaria, que hoy se presentan en forma frecuente en ambas cohortes y cuya presencia no parece favorecer al desarrollo de la oclusión normal. Por ejemplo: el punto estomión alterado presente en el 50% de los niños de ambas cohortes; los contactos prematuros en el 33% de la cohorte de estudio y en el 22% de los controles; la ausencia del desgaste canino fisiológico completo en el 88% de los niños de estudio y en el 82% de los controles, bruxismo en el 34% de los estudio y en el 26% de los controles.

Travesi (62) concluye que el primer tratamiento en los niños debe ser promover la función normal, logrando la respiración nasal sobre la base de la lactancia materna, evitando o tratando los hábitos orales disfuncionales, debe existir una masticación y deglución normal, la alimentación suficientemente fibrosa evitará muchos de los problemas actuales.

Deshayes (3), se ubica en el contexto de la hominización y habla que las desarmonías dentofaciales hacen replantear ciertos principios de la evolución, pues las maloclusiones tan prevalentes parecen ser un nuevo fenómeno propio

del hombre moderno. Es necesario replantear el análisis de la población infantil en los procesos evolutivos de la humanidad contemporánea e investigar las desestabilizaciones del medio que nos hacen desviar hacia nuevas funciones y/o disfunciones.

## CONCLUSIONES.

Los resultados precedentes permiten concluir que:

1. Las cohortes mantuvieron una composición similar en la proporción de niños, sexo y edad, durante el desarrollo de los tres exámenes clínicos. El desgranamiento promedio de las cohortes fue de 15,5% con respecto a la situación inicial (año 2000).
2. Al finalizar el primer año de la investigación el porcentaje de **maloclusión** en la cohorte de estudio fue francamente mayor (45,6%) que en la cohorte de control (10,5%). El **riesgo relativo de maloclusión de los estudio fue de 4,5 (valor estadísticamente significativo)**.
3. Al concluir el 3er fichaje en ambas cohortes aumentó el porcentaje de **oclusión anormal**, (72,9% en la cohorte de estudio y 31,0% en los controles) con un **riesgo relativo de maloclusión de 2,36 (valor estadísticamente significativo)**.
4. Más de la mitad de los niños de la cohorte de estudio con **posición baja/interpuesta de la lengua** presentaron **maloclusión**, en tanto en los controles este valor fue del 20%.
5. Los niños con **inserción baja o corta del frenillo lingual** en la cohorte de estudio presentaron oclusión anormal el 70% y en los controles el porcentaje fue 50%.
6. Ambas cohortes presentaron alrededor del 50% de sus niños con el **punto estomión alterado**.
7. **El plano terminal** recto fue él mas frecuente en ambas cohortes. Sin embargo, al concluir la investigación el **plano terminal** varió hacia una situación de riesgo con respecto a la inicial (año 2000); en el grupo de estudio disminuyó el escalón recto un 29% en tanto que en los controles un 16%, aumentando la situación no registrable, distal y mesial.
8. En el 3er examen ambas cohortes registraron variaciones en la **relación canina**, la cohorte de estudio presentó relación distal y mesial, en los controles surge la relación canina distal.
9. La distribución del **tipo de arcada dentaria primaria superior e inferior** en ambas cohortes fue similar, siendo más frecuentes los arcos abiertos localizados, luego los abiertos generalizados y por último los cerrados.

10. Los niños con **arcos cerrados** presentaron mayores porcentajes de **maloclusión** en ambas cohortes: estudio (88,6%) y control (43,2%). En la cohorte de estudio el porcentaje de oclusión anormal también fue elevado para los arcos abiertos localizados (77,1%) y para los generalizados (55,3%).
11. En ambas cohortes un escaso número de niños logró el **desgaste fisiológico completo** de la dentición temporaria: cohorte de estudio (11,7%) y cohorte de control (17,8%).
12. Los niños de ambas cohortes presentaron **contactos prematuros** (grupo de estudio 32,9% y en los controles 23,8%), siendo los contactos más frecuentes los de caninos y la erupción ectópica.
13. **Las alteraciones funcionales** que presentó la cohorte de estudio en el **primer examen clínico** fueron: Pérdida del espacio eruptivo por caries proximales (59%), hábitos deletéreos (41%), respiración bucal (30%), deglución infantil (12%) y extracciones indicadas en la dentición temporaria (7%). Los **hábitos deletéreos** que presentaron con mayor frecuencia fueron: **succión de mamadera o chupete** (25 niños), **succión de dedos** (19 niños) y **succión de labio** (2 niños).
14. En el transcurso de la investigación se observó con relación a la **frecuencia de las alteraciones funcionales** un aumento de la pérdida del espacio eruptivo, los hábitos deletéreos disminuyeron y la respiración bucal y la deglución infantil mantuvieron sus porcentajes.
15. Al concluir la investigación presentaron maloclusión el **82% de los niños con hábitos deletéreos, el 74% de los que tenían caries proximales, el 78% con extracciones prematuras, el 79% de los respiradores bucales y el 92% de los niños con deglución infantil.**
16. Ambas cohortes presentaron **alteraciones en las arcadas dentarias**, siendo más frecuentes en ambas cohortes en el **maxilar superior** los elementos con gresiones y/o girados y en segundo lugar los elementos apiñados.
17. En el **maxilar inferior** los arcos presentaron diferencias según la cohorte: la de control presentó en primer lugar elementos apiñados y luego los con gresiones y/o girados, mientras que los estudio

presentaron con mayor frecuencia apiñamiento dentario, pérdida del espacio posterior y elementos con gresiones y/o giros.

- 18. La alteración en la relación de las arcadas dentarias fue más frecuente en la cohorte de estudio, cuyos mayores porcentajes estuvieron en la alteración de la relación vertical y horizontal de las arcadas dentarias. En la cohorte de control la alteración más frecuente fue el desvío de la línea media dentaria.**

## **RESUMEN.**

Estudios epidemiológicos en diferentes poblaciones del mundo informan de una alta prevalencia de maloclusión (70-75%) en niños de civilizaciones modernas (1). Varela y Lescano, reportan un 87,96% y un 96,99% de maloclusión en los niños con dentición mixta y permanente, respectivamente, en escuelas municipales de la ciudad de Córdoba, Argentina (2).

Atento a ello se desarrolló un estudio epidemiológico observacional longitudinal de dos años de duración (2000-2002) en niños de 4 y 5 años de edad concurrentes a jardines de infantes de escuelas provinciales de la ciudad de Córdoba, con el propósito de conocer los riesgos relativos a que está expuesta la oclusión temporal de los niños. La muestra inicial estuvo formada por 200 niños, con dentición temporaria completa, el mayor porcentaje (79%) pertenecientes a familias de nivel socioeconómico bajo y el 21% restante a familias de nivel medio. La muestra se dividió en 2 cohortes equivalentes: a) Cohorte de estudio: 100 niños que presentaban alteración de la función del sistema estomatognático con oclusión normal al momento del primer examen clínico; b) Cohorte de control: 100 niños que no presentaban alteración de la función del sistema estomatognático y oclusión normal al momento del primer examen clínico.

En el fichaje inicial (año 2000) los 100 niños de la cohorte de estudio presentaron una o más de las siguientes alteraciones funcionales: 41% hábitos deletéreos (succión digital, uso de chupete/mamadera, succión de labio), 30% respiración bucal, 12% deglución infantil, 59% caries proximales y 7% extracciones indicadas.

A los dos años del primer registro (año 2002) ambas cohortes presentaron maloclusión, siendo más frecuente en la de estudio (73%) que en los controles (31%). En los dos grupos el plano terminal varió hacia una situación de riesgo, disminuyendo el recto y aumentando el escalón mesial, distal y no registrable. El porcentaje de niños con hábitos deletéreos y respiración bucal disminuyó, pero entre quienes mantuvieron el hábito alrededor del 80% tuvo oclusión anormal. El porcentaje de niños con deglución infantil, caries proximales y extracciones prematuras aumentaron, presentando altos porcentajes de maloclusión (77%).

Se concluye que los niños con alteraciones funcionales en la dentición temporaria y/o hábitos deletéreos tienen mayor probabilidad de presentar maloclusión en su dentición mixta temprana, siendo el riesgo relativo de ésta cohorte de 2,36 ( IC 95% 1,65; 3,29;  $p < 0,0001$ ).

**PALABRAS CLAVE:**

**riesgo de maloclusión - dentición temporaria - dentición mixta - maloclusión - alteración morfofuncional.**

## ABSTRACT

Contemporary epidemiological studies (1) show a high prevalence of malocclusion in children of different countries (70-75%). Varela and Lascano analyzed children had mixed or permanent dentition from Córdoba public schools, Argentina, and they reported 87% and 96,99% of malocclusion (2). For this reason, and in order to determine the risk of temporal occlusion in children, 4 and 5 years old kindergarten kids from Córdoba public schools were analyzed by means of an epidemiological longitudinal observational study, which lasted two years (2000-2002). Two hundred children with complete temporary dentition formed the initial sample. In the first year of our research (2000) they were in kindergarten, and 79 percent of them belonged to families with a low socio-economic level and the other 21% belonged to middle-class families.

The sample was divided into 2 equivalent cohorts: (a) *Study cohort*: 100 children with alteration of the function of the stomatognathic system and normal occlusion at the moment of the first clinical examination, and (b) *Control cohort*: 100 children without alteration of the function of the stomatognathic system and normal occlusion.

At the beginning of the research, the study cohort showed the following functional alterations: harmful oral habits like digit sucking or lip biting (41 percent); mouth breathing (30 percent); infantile swallow (12 percent); proximal caries (59 percent), and indicated extracted teeth (7 percent). Two years later of the first clinical examination, alterations in the occlusion increased in both cohorts, being more frequent in the study cohort (73 percent) than in the other group (31 percent). In both groups the terminal plane changed to a situation of risk, decreasing the straight plane and growing others like the mesial or distal plane. Although the average of children with harmful oral habits and mouth breathing decreased, 80 percent that maintained these mentioned behaviors presented abnormal occlusion. The average of children with infantile swallow, proximal caries, and premature extractions grew, and high average of malocclusion was also observed.

Children with functional alterations in temporary dentition or/ and harmful habits have more probability of malocclusion in their early mixed dentition, being 2,36 the relative risk of this cohort, with a I.C. (confidence interval) at 95%, of 1,65; 3,29 ( $p < 0,0001$ ).

**KEY WORDS:**

**risk of malocclusion - temporary dentition - mixed dentition - malocclusion - morphofunctional alteration.**

## **BIBLIOGRAFIA:**

- 1.- **Proffit W.** Ortodoncia Contemporánea. Teoría y práctica. Ediciones Harcourt. Tercera edición. Madrid. 2001; cap. 1,2,5 y 6.
  
- 2.- **Varela de Villalba T, Lescano de Ferrer A.** *Epidemiología de las anomalías dentomaxilofaciales.* Rev Fac Odontol Córdoba 1991-1992; **19-20:** 41-57.
  
- 3.- **Deshayes M.** La morfogénesis craneofacial. Rev Asoc Argent Ortop Func Max 2000; **31:**21-26.
  
- 4.- **Enlow D.** Crecimiento Facial. Editorial Interamericana Mc Graw Hill. México. Tercera edición. 1998. Cap: 1,2,7,8,10,14.
  
- 5.- **Lucker G, Ribbens K, McNamara J Jr.** Editor: Psychological aspects of facial form, Craniofacial Growth Series, monograph 11, Ann Arbor, Mich. 1980, University of Michigan.
  
- 6.- **Ferguson D.** Crecimiento de la cara y de las arcadas dentarias. ( en McDonald R, Avery D. *Odontología pediátrica y del adolescente.* Quinta Edición. Buenos Aires. Ed. Medica Panamericana 1993); pp 615-636.
  
- 7.- **Escobar F.** *Odontología pediátrica. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C. A. Colombia. Segunda edición. 2004;* Cap. XVIII- XV- XVI-XVII.
  
- 8.- **Battellino LJ.** La estrategia de enfoque de riesgo en las actividades de investigación y en la planificación en salud pública. Acta Bioquím. Clín. Latinoamer 1993; **XXVII:**471-485.
  
- 9.- **Declaración de Toronto sobre Equidad en Salud.** Rev Panam Salud Publica. **12:** 465-467.

10.- **Informe de la Comisión sobre Macroeconomía y Salud: su relevancia para los países de América Latina y el Caribe.** Rev Panam Salud Publica 2002; **12**: 219-222.

11.- **Kirczyk A.** Reunión del Comité de Bioética de la Asociación Internacional de Odontología Pediátrica. Bol. Asoc. Argent. Odontol. Niños. 1997- 1998; **26**: 8-9.

12.- **Moyer R.** *Manual de Ortodoncia.* Cuarta edición. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana 1992; Cap. 1 y 2.

13.- **McDonald R, Avery D.** *Odontología pediátrica y del adolescente.* Quinta Edición. Buenos Aires. Ed. Medica Panamericana 1993; Cap. 7; 9; 25-27; 28.

14.- **Torres R.** *Biología de la Boca, Estructura y Función.* Buenos Aires. Ed. Medica Panamericana,1973.

15.- **McNamara J Jr.** *Tratamiento Ortodoncico y Ortopédico en la Dentición Mixta.* Needham Press 1994; Cap. 1 - 3.

16.- **Rakosi T, Irmtrud J.** *Atlas de Ortopedia Maxilar: Diagnostico.* Barcelona. ESPAÑA. Ediciones Científicas y Técnicas 1992; pp 35 - 88 y 93 –177.

17.- **Graber T, Vanarsdall (h) R.** *Ortodoncia. Principios generales y técnicas.* Segunda Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina 1997; Cap. 1, 6.

18.- **Villavicencio J, Fernández M, Ahedo L.** *Ortopedia Dentofacial. Una visión Multidisciplinaria.* Venezuela. Actualidades Medico Odontológicas Latinoamericanas 1996; Tomo 1. pp 91 - 135.

19.- **Moss M, Salentijn L.** The primary role of functional matrices in facial growth. Am J Orthod. 1969; **55**:566-577.

- 20.- **Van Limborgh J.** The role of genetic and local environmental factors in the control of postnatal morphogenesis. *Acta morphol neerl-scand.* 1972; **10**:37.
- 21.- **Petrovic A, Stutzmann J, Oudet C.** Condylectomy and mandibular growth in young rats: a quantitative study. *Proc Finn Dent Soc;* 1981; **77**:139.
- 22.- **Petrovic A, Stutzmann J, Oudet C.** Procesos de control en el crecimiento post-natal del cartílago condilar en la mandíbula. *Rev Iber de ortod.* 1986; **6**:22-58.
- 23.- **Petrovic A, Stutzmann J.** Teoría cibernética del crecimiento craneofacial, postnatal y mecanismos de acción de los aparatos ortopédicos y ortodónticos. *Rev Assoc Argent Ortop Func Max.* 1982; **15**:7.
- 24.- **McNamara J, Carlson D.** Quantitative análisis of temporo-mandibular joint adaptations to protrusive function. *Am J Orthod.* 1979; **76**:593.
- 25.- **McNamara J.** Functional determinants of craniofacial size and shape. *Eur J Orthod.* 1980; **2**:131. ( citado en Graber T, Vanarsdall (h) R. *Ortodoncia. Principios generales y técnicas. Segunda Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina 1997*).
- 26.- **Moss M.** Genetics, epigenetics, and causation. *Am J Orthod.* 1981; **80**: 366-375.
- 27.- **Moss M.** The functional matrix hypothesis revisited. 2. The role of an osseous connected cellular network. *Am J Orthod Dent facial Orthop.* 1997; **112**: 221-225.
- 28.- **Moss M.** The functional matrix hypothesis revisited. 3. The genomic thesis. *Am J Orthod Dent facial Orthop.* 1997; **112**: 338-342.

- 29.- **Moss M.** The functional matrix hypothesis revisited. 4. The epigenetic antithesis and the resolving synthesis. *Am J Orthod Dent facial Orthop.* 1997; **112**: 410 –417.
- 30.- **Alonso A, Albertini J, Bechelli A.** Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina 1999. Cap.1.
- 31.- **Petrovic A.** Recherches sur les mécanismes histophysiologiques de la croissance osseuse cranio-faciale. *Ann Biol.* 1970; **9**:303.
- 32.- **Jørgensen G.** Zur genetik des idiopathischen diabetes mellitus. *Dtsch med J* 1966; **17**: 393 (citado en: Rakosi T, Irmtrud J. *Atlas de Ortopedia Maxilar: Diagnostico.* Barcelona, España. 1992 Ediciones Científicas y Técnicas).
- 33.- **Moriyon Costales J.** *Aspectos conceptuales y clínicos del funcionalismo.* *Rev Asoc Argent Ortop Func Max* 1990/91; **24**:7 - 30.
- 34.- **Haupt K.** *Tratado general de Odontoestomatología.* Madrid. Ed. Alambra 1958; Tomo V. pp1 - 120.
- 35.- **Maki K, Morimoto A, Nishioka T, et al.** The impact of race on tooth formation. *J Dent Child* 1999; 353-356.
- 36.- **Koch G, Modeer T, Poulsen S, Rasmussen P.** *Odontopediatría, Enfoque Clínico.* Editorial Medica Panamericana. Buenos Aires, Argentina 1994. Cap.4; 16.
- 37.- **Canut Brusola J A.** *Ortodoncia Clínica.* Editorial SALVAT. Barcelona, España 1988; pp. 25 - 68.
- 38.- **Moorrees C et al.** Growth studies of the dentition: A review. . *Am J Orthod.* 1969; **55**: 600—616.

39.- **Baume L J.** Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. I. The biogenetic course of the deciduous dentition. J Dent Res. 1950; **29**: 123- 132.

40.- **Baume L J.** Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. II. The biogenesis of accessional dentition. J Dent Res. 1950; **29**: 331- 337.

41.- **Baume LJ.** Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. III. The biogenesis of the successional dentition. J Dent Res. 1950; **29**: 338- 348.

42.- **Moorrees C.** Changes in dental arch dimensions expressed on the basis of tooth eruption as a measure of biologic age. J Dent Res 1965; **44**:129.

43.- **Warren J, Bishara S.** Comparison of dental arch measurements in the primary dentition between contemporary and historic samples. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2001; **119**: 211-215.

44.- **Lavelle C.** Secular trends in different racial groups. Angle Orthod 1972; **42**:19-25. (Citado en: Warren J, Bishara S. Comparison of dental arch measurements in the primary dentition between contemporary and historic samples. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2001; **119**: 211-215).

45.- **Corruccini R, Whitley L.** Occlusal variation in a rural Kentucky community. Am J Orthod 1981; **79**:250-61. (Citado en: Warren J, Bishara S. Comparison of dental arch measurements in the primary dentition between contemporary and historic samples. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2001; **119**: 211-215).

46.- **Price W.** Nutrition and physical degeneration. A comparasion of primitive and modern diets and their effects. Paul B. Hoeber, Inc, Estados Unidos de América 1939; 163-186.

- 47.- **Begg P.** Mi teoría y técnica de la ortodoncia. Madrid, España. Editorial Revista de Occidente S.A. 1967; Cap. III y IV.
- 48.- **Espino Sosa A.** *Antropología y orígenes de la maloclusión dental.* Revista del Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de las Palmas. [www.coelp.org.origenes.htm.ultima](http://www.coelp.org.origenes.htm.ultima) actualización 1/10/98.
- 49.- **Magnusson B.** *ODONTOPEDIATRIA: Enfoque sistemático.* Barcelona, España. Editorial SALVAT 1985; Cap. 12.
- 50.- **Carvalho J, Vinker F, Declerck D.** Maloclusiones, traumatismos y anomalías dentarias en la dentición primaria de niños belgas. Bol Asoc Argent Odontol Niños 1998-1999; **27**: 27.
- 51.- **Trottman A, Martinez N, Elsbach H.** Oclusal disharmonies in the primary dentitions of black and white children. J Dent Child. 1999; 332-336.
- 52.- **Silva R, Kang D.** Prevalence of Malocclusion among Latino adolescents. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2001;**119**: 313-315.
- 53.- **Rosello J.** *Prevalencia de maloclusiones en dentición temporal.* Rev Cubana de Estomatología. 1980;**17**: 79 - 83.
- 54.- **Tenenbaum M, Morales M, Goto C.** Aplicación del Índice Iberoamericano en las Escuelas Primarias Municipales de Buenos Aires. Rev Iber Ortod. 1985; **5**: 21-35.
- 55.- **Llamus de Cortés R .** Diagnostico y orientación terapéutico en maloclusiones (1era parte). Bol Asoc Argent Odontol Niños. 1998; **27**: 5-13.
- 56.- **Maguire J.** The Evaluation and Treatment of Pediatric Oral Habits. Dent Clin North Am. 2000; **44**: 659-669.

- 57.- **Lamberghini F, Rucci M, Casaretto H.** Uso de chupetes en niños argentinos. Bol Asoc Argent Odontol Niños. 1996; **25**:12-15.
- 58.- **Robatto A.** Estudio de la función respiratoria en la etiopatología de las disgnacias. Rev Asoc Argent Ortop Func Max 1994; **27**: 55-60.
- 59.- **Ronconi T.** Recursos Terapéuticos. Rev Asoc Argent Ortop Func Max 1994; **27**:45-53.
- 60.- **Warren J, Yonesu T and Bishara S.** Tooth wear patterns in the deciduous dentition. Am J Orthod Dent facial Orthop. 2002; **122**: 614-618.
- 61.- **Luis N, Yermos P, Doño R.** Abordaje interdisciplinario del bruxismo en niños. Bol Asoc Argent Odontol Niños. 2001; **30**: 3-8.
- 62.- **Llamus de Cortés R.** Diagnostico y orientación terapéutica en maloclusiones. (Segunda parte) Bol Asoc Argent Odontol Niños. 1998; **28**:11-15.
- 63.- **Buck C, Llopis A, Najera E, Terris M.** *El desafío de la Epidemiología.* Publicación Científica Nro. 505. OPS. 1988; pp 669 - 671.
- 64.- **Najenson N, D'Angelo P.** Fundamentos teóricos-clínicos del enfoque sistémico en Odontología Infantil. Bol Asoc Argent Odontol Niños. 2000; **29**: 20-23.
- 65.- **Godoy Bordalt D, Casamayou M, Pavlotzky E.** *Ficha Epidemiológica para registro de maloclusiones en niños en edad escolar.* Odontol Pos grado. 1992; **3**: 4 - 15.
- 66.- **Organización Mundial de la Salud. Ginebra.** *Encuesta de salud buco-dental. Métodos Básicos.* Cuarta edición. 1997.

67.- **Emborg E.** El examen del paciente de ortopedia funcional: algunos comentarios. Rev Asoc Argent Ortop Func Max. 1992; **25**: 9-18.

68.- **Breuer J.** *El paciente respirador bucal.* Rev Asoc Odontol Argent. 1989; **77**: 102 - 106.

69.- **Segovia M.** *Interrelaciones entre la Odontoestomatología y la fonoaudiología. La Deglución atípica.* Editorial Medica Panamericana. Buenos Aires. Segunda edición. 1988.

70.- **Harris E, Jonson M.** Heritability of craniometric and occlusal variables: a longitudinal sib análisis. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1992; **99**:258 ( citado en: **Graber T, Vanarsdall (h) R.** Ortodoncia. Principios generales y técnicas. Segunda Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina 1997).

71.- **Cepero A, Díaz Brito, García Alonso N, Blanco Céspedes.** *Estadísticas: estudio de la dentición temporal en niños de 5 años de edad.* Rev Cubana Ortod. <http://www.gbsystems.com/papers/orto/ord06295.htm.ultima> actualización 3/99.

72.- **Medrano J, Luna L, Galindo J.** Prevalencia de factores de riesgo para el desarrollo de la oclusión. Rev. ADM. 2002; **LIX**: 128-133.

73.- **Chaud A, Martinez, Di Carlo E.** *Patrones morfológicos de las arcadas dentarias primarias.* Rev Fac Odontol Córdoba. 1995 - 1996 –1997; **23- 24 – 25**:17 - 34.

74.- **Lescano de Ferrer A.** Epidemiología de la oclusión en dentición temporaria: influencia del tipo de alimentación en su desarrollo. Tesis Doctoral. 2001; Fac Odontol U N Cba.

- 75.- **González Valdez D, González Fernández M, Marín Manso G.** Prevalencia de diastemas en la dentición temporal. Rev Cubana Ortod. 1999; **14**:22-26.
- 76.- **Varela de Villalba T, Lescano de Ferrer A.** Epidemiología de las anomalías dentomaxilares. Valoración del plano terminal y relación molar. Rev Iber Ortod. 1998;**17**:31-37.
- 77.- **Baez A, Moron B, Luchese E, Salazar V, Rivera L, Rojas de Rivera F.** Aproximación al perfil de oclusión dentaria en preescolares del municipio Maracaibo. Acta Odontol Venez. 1999 ; **37**:11-20.
- 78.- **Guerra M, Mujica C.** Influencia del amamantamiento en el desarrollo de los maxilares. Acta Odontol Venez. 1999 ; **37**: 6-10.
- 79.- **Traisman A, Traisman H.** Thumb and finger sucking: A study of 2650 infants. J Pediatr. 1958; **52**:566-572. ( Citado en Casaretto, H. y col. Uso de chupetes en niños argentinos. Bol Asoc Argent Odontol Niños. 1996; **25**:12-15).
- 80.- **Nowak J.** Conference report. Feeding and dentofacial development. J Dent Res. 1991; pp: 159-160. ( Citado en Casaretto, H. y col. Uso de chupetes en niños argentinos. Bol Asoc Argent Odontol Niños. 1996; **25**:12-15).
- 81.- **Bordoni N, Bonazzi M.** Caries dental en niños de diferentes nivel socio-económico. Bol Asoc Argent Odontol Niños. 2001- 2002; **30**:11-15.
82. - **Battellino L, Cornejo L, Dorronsoro S, et al.** Evaluación del estado de salud bucodental en preescolares: estudio epidemiológico longitudinal(1993-1994), Córdoba, Argentina. Rev Saúde Pública. 1997. **31**:272-81.
- 83.- **Argentieri A, Doño R, Pistochini A, Capurro A.** Necesidad de tratamiento y costos en preescolares. Bol Asoc Argent Odontol Niños. 2002; **31**:17-21.

84.- **Todd J, Dodd T.** Children's Dental Health in the United Kingdom 1983. London. HMSO.

### **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:**

1.- **Battellino L, Cattoni S.** *Metodología de la investigación en salud poblacional.* Depto. de Medios Audiovisuales de la Fac de Odontología, U.N.C. 1994.

2.- **Sabulsky J.** *Investigación científica en salud-enfermedad.* Córdoba. Editorial Kosmos. Segunda edición. 1998.

3.- **Polit D, Hungler B.** *Investigación científica en ciencias de la salud.* Nueva editorial interamericana. México. Segunda edición. 1985.

4.- **Martínez F, Antó J, Castellanos P, Gili M, Marset P, Navarro V.** *Salud Pública.* Mc Graw Hill Interamericana. Madrid, España 1998; Cap. 7-9 -13.

# **ANEXOS.**

# FICHA DE EVALUACION DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO

DIA	MES	AÑO	NUMERO DE IDENTIFICACION	ESCUELA	GRADO	TURNO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## INFORMACION GENERAL

Nombre.....

Fecha de nacimiento 

DIA	MES	AÑO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Edad en años y meses 

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Sexo (marcar el que corresponda)  M  F

Domicilio..... BARRIO .....

## ANTECEDENTES FAMILIARES DE MAL OCLUSION

Alguien en la familia usa o uso aparatos? (marcar el que corresponda)  SI  NO

Alguien en la familia muerde mal? (marcar el que corresponda)  SI  NO

De ser positivo, aclarar quien:

Padre	<input type="checkbox"/>
Madre	<input type="checkbox"/>
Hermano	<input type="checkbox"/>
Abuelo	<input type="checkbox"/>

Padre	<input type="checkbox"/>
Madre	<input type="checkbox"/>
Hermano	<input type="checkbox"/>
Abuelo	<input type="checkbox"/>

## EXAMEN DE LOS TEJIDOS BLANDOS

Relación labial	competente <input type="checkbox"/>	incompetente <input type="checkbox"/>	Punto Stomion	normal <input type="checkbox"/>	alterado <input type="checkbox"/>
-----------------	-------------------------------------	---------------------------------------	---------------	---------------------------------	-----------------------------------

Labio

	Normal	Evertidos
Superior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inferior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lengua

Forma	Normal <input type="checkbox"/>	Larga <input type="checkbox"/>	Ancha <input type="checkbox"/>	Posición	Normal <input type="checkbox"/>	Baja <input type="checkbox"/>	Interpuesta <input type="checkbox"/>
-------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	----------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

Frenillo lingual

Inserción	Normal <input type="checkbox"/>	Bajo o corta <input type="checkbox"/>
-----------	---------------------------------	---------------------------------------

Orificio nasal

Normal <input type="checkbox"/>	Colapsado <input type="checkbox"/>	B.Z.O. <input type="text"/>	mm
---------------------------------	------------------------------------	-----------------------------	----

### EXAMEN INTRAORAL

Dentición	Primaria	<input type="checkbox"/>
(marcar el que corresponda)	Mixta	<input type="checkbox"/>
Numero de elementos dentarios presentes en boca		
Temporarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permanentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Oclusión	Normal	<input type="checkbox"/>
(marcar el que corresponda)	Anormal	<input type="checkbox"/>

### HISTORIA DE CARIES

C E O	
C.E.O.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
E E.I. E.R. O	
C.P.O.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Presencia de caries proximales	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	S.I. S.D. I.I. I.D.
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Extracciones prematuras	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	A.S. A.I. S.I. S.D. I.I. I.D.
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Encía normal	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

	Superior	Inferior
A.I.C.	mm <input type="text"/>	mm <input type="text"/>
A.I.M.	mm <input type="text"/>	mm <input type="text"/>
A. 6	mm <input type="text"/>	mm <input type="text"/>

### Características de los arcos

	N/R	Generalizados	Localizados	Cerrados	Apilados
Superior	<input type="checkbox"/>				
Inferior	<input type="checkbox"/>				

### Forma de las arcadas

	Circular	Triangular	Cuadrada
Superior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inferior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### RELACION ANTEROPOSTERIOR

#### Plano terminal

	Recto	Mesial	Distal	No registrable
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Relación molar

	Normo	Mesial	Distal	Inestable	No registrable
D	<input type="checkbox"/>				
I	<input type="checkbox"/>				

#### Relación canina

	Normo	Mesial	Distal	No registrable
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### RELACION VERTICAL

Overbite	<input type="checkbox"/>
B/B a 2/3 cor.	<input type="checkbox"/>
2/3 a 3/3 cor.	<input type="checkbox"/>
3/3 o mas.	<input type="checkbox"/>

Normal	<input type="checkbox"/>
Anormal	<input type="checkbox"/>
No registrable	<input type="checkbox"/>

Overjet

Normal	<input type="checkbox"/>
Anormal	<input type="checkbox"/>
No registrable	<input type="checkbox"/>
Valor en mm	<input type="text"/>

Mordida abierta

no presenta	<input type="checkbox"/>
si presenta	<input type="checkbox"/>

Sobremordida

no presenta	<input type="checkbox"/>
si presenta	<input type="checkbox"/>

### RELACION TRANSVERSAL

Mordida cruzada lateral

no presenta	<input type="checkbox"/>
unilateral	<input type="checkbox"/>
bilateral	<input type="checkbox"/>

Mordida cruzada anterior

no presenta	<input type="checkbox"/>
si presenta	<input type="checkbox"/>

Linea media dentaria

desviada	<input type="checkbox"/>
no desviada	<input type="checkbox"/>
superior	<input type="checkbox"/>
inferior	<input type="checkbox"/>

## ANÁLISIS FUNCIONAL

### Alteración funcional

(marcar el que corresponda)

SI  NO

#### Fonación

Correcta	<input type="checkbox"/>
Defectuosa	<input type="checkbox"/>

#### Deglución

Normal	<input type="checkbox"/>
Atípica	<input type="checkbox"/>

De ser Atípica  
aclarar

Lingual	<input type="checkbox"/>
Labial	<input type="checkbox"/>

#### Respiración

Nasal	<input type="checkbox"/>
Bucal	<input type="checkbox"/>

Maniobras  
Clínicas

Reflejo narinario	<input type="checkbox"/>
Prueba Rosenthal	<input type="checkbox"/>
Prueba del espejo	<input type="checkbox"/>

Ronca cuando duerme	si no
------------------------	----------

Duerme con la boca abierta	si no
-------------------------------	----------

#### Hábitos deletéreos

Presencia	<input type="checkbox"/>
Ausencia	<input type="checkbox"/>

Tipo

Succión digital	<input type="checkbox"/>
Succión de labio	<input type="checkbox"/>
Chupete/Mamadera	<input type="checkbox"/>
Bruxismo	<input type="checkbox"/>
Onicofagia	<input type="checkbox"/>

#### Contracción de la musculatura perioral/comisural

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

#### Trayectoria de cierre

Desviada

No	<input type="checkbox"/>
Anterior	<input type="checkbox"/>
Posterior	<input type="checkbox"/>
Lateral	<input type="checkbox"/>

contactos  
prematuros

Caninos	<input type="checkbox"/>
Erupción ectópica	<input type="checkbox"/>
Persistencia temp.	<input type="checkbox"/>
Supernumerario	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

línea media mandibular desviada	si no
------------------------------------	----------

#### Desgaste fisiológico de la dentición temporaria

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

completo

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

C.O.F.I.	mm
Ancho mesio distal de los elementos dentarios	mm

Suma de los cuatro incisivos

superiores	+	+	+	+	=	mm
inferiores	+	+	+	+	=	mm

Descripcion de la maloclusion

Sector	Características	Arco		Factor presuntivo					
		Sup.	Inf.	Presistencia del temporario	Falta de espacio	Otra	Extraccion indicada	Extraccion realizada	Caries proximal
ANTERIOR	Alineada								
	Apiñada								
	Girado/Gresion								
	Vestibulizadas								
	Palatinizadas								
	Macrodoncia								
POSTERIOR	Perdida de espacio								

	Tipo	Si
Anomalia vertical	Abierto	
	Cubierto	
Antero posterior	Normo	
	Mesio	
	Disto	
Transversal	Latero	
	Invertida	

## CARACTERIZACION FAMILIAR

<b>Estudios realizados</b>		<b>papá</b>	<b>mamá</b>
<b>Primario</b>	incompleto		
	completo		
<b>Secundario</b>	incompleto		
	completo		
<b>Terciario / universitario</b>	incompleto		
	completo		

<b>Ocupación</b>	<b>papá</b>	<b>mamá</b>
<b>Ocupación</b>		
<b>Desempleado</b>		
<b>Trabajador temporario</b>		
<b>Asalariado</b>		
<b>Cuentapropista</b>		
<b>Profesional</b>		
<b>Empleador</b>		
<b>Ama de casa</b>		
<b>Empleada domestica</b>		

**SR./SRA. PADRE, MADRE O TUTOR:**

**Autorizo a mi hijo.....a ser revisado por personal de la Facultad de Odontología, a cargo de la Odontóloga Marcela Bella, para ver su estado de salud bucal, se utilizará como recurso la inspección clínica y la filmación.**

MARQUE LO QUE CORRESPONDA, AUTORIZO: SI - NO.

Firma del padre, madre o tutor. Aclaración de la firma.

Sr./Sra. PAPA O MAMA:

Siguiendo con el control odontológico de los niños del jardín, es que les solicito que marquen con una cruz la respuesta correcta sobre los **hábitos de su niño**, esto facilitará su examen clínico.

1. Alguien en la familia usa o usó aparatos en su boca? SI-NO.  
De ser positivo aclarar quien: padre- madre- hermano- abuelos.
2. Alguien en la familia le parece que muerde mal? SI-NO.  
De ser positivo aclarar quien: padre- madre- hermano- abuelos.
3. Su niño cuando duerme ronca? SI-NO.
4. Duerme con la boca abierta? SI-NO.
5. Se chupa el dedo? SI-NO.  
Cuando? Para dormir-en cualquier momento.
6. Usa chupete o mamadera? SI-NO.  
Cuando? Para dormir-en cualquier momento.
7. Hace ruiditos con los dientes o rechinan los dientes al dormir? SI-NO.
8. Se come las uñas. SI-NO.

**¡Desde ya le agradezco su colaboración!**