



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Especialidad en Odontopediatría

Obtención de las características de la primera dentición en niños de 3 y 4 años  
en Querétaro

Opción de titulación  
**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de  
Especialidad en Odontopediatría

**Presenta:**  
C.D. Edgar Araiza León

Dirigido por:  
C.D.E.O. Mauricio López Jiménez

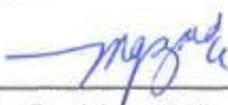
C.D.E.O. Mauricio López Jiménez  
Presidente

C.D.E.O. Claudia Verónica Cabeza Cabrera  
Secretario

C.D.E.O. Adriana Itzel Vázquez Alba  
Vocal

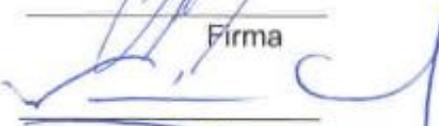
C.D.E.O. Héctor Mancilla Herrera  
Suplente

C.D.E.O. Laura Celeste Herrera Alaniz  
Suplente

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Ma. Guadalupe Zaldivar Lelo de Larrea  
Director de la Facultad

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca  
Piña  
Director de Investigación y Posgrado

  
\_\_\_\_\_  
Firma

  
\_\_\_\_\_  
Firma

  
\_\_\_\_\_  
Firma

  
\_\_\_\_\_  
Firma

  
\_\_\_\_\_  
Firma

## Resumen

El objetivo del siguiente trabajo fue conocer las características de la dentición primaria en niños de 3 y 4 años de Querétaro. El estudio fue prospectivo, transversal, observacional y descriptivo en el cual se incluyeron 100 infantes, 50 niños y 50 niñas, los cuales no contaban con caries extensas que afectaran el contacto interproximal de 2 o más órganos dentarios, que afectaran la dimensión vertical, mordida cruzada o abierta o con alguna alteración genética que afectara el desarrollo del individuo; todos ellos asintomáticos. Fueron consideradas las distancias intercaninas, planos terminales, overbite, overjet, la presencia de espacios interdentes y apiñamiento. El análisis fue realizado con el software estadístico Graph path Prism, para determinar si hubo diferencias entre los grupos comparados se realizó la prueba t de Student complementado mediante la prueba de Chi<sup>2</sup>. El Overbite promedio fue de 3mm, Overjet de 2.4mm, la distancia intercanina superior de 29.9mm, mientras que la inferior 24.8mm. predominó el plano terminal recto en un 49%. El 60% de la población presentó espacios interdentes, mientras que el 24% no; el 11% presentó arcadas sin espacios y apiñamiento y el 5% con espacios y apiñamientos. La distancia intercanina inferior aumenta .96mm de los 3 a los 4 años de edad con una significancia estadística de 0.0057. El plano terminal recto predomina a los 3 años, pero tiene una disminución hacia los 4 años y un aumento del plano terminal mesial; el plano terminal distal y combinado no se presentó a los 4 años de edad con un valor significativo de 0.0101. Las arcadas con espacios interdentes son más frecuentes en varones y el apiñamiento en niñas, así como las arcadas sin espacios con una significancia estadística de 0.0107. para poder determinar valores numéricos de la relación de las arcadas habrá que incluir mayor número de pacientes para obtener valores significativos. Los resultados nos arrojan que el crecimiento del individuo se ve reflejado en las arcadas desde el primer año del establecimiento de la primera dentición, por lo que es importante detectar anomalías que se puedan presentar en el transcurso de los 3 a los 4 años para equilibrarlas con métodos menos invasivos y poder fomentar un desarrollo armonioso.

Palabras clave: dentición, niños, arcadas)

## Summary

The objective of the following work was to know the characteristics of primary dentition in 3 and 4 year old children of Querétaro. The study was prospective, cross-sectional, observational and descriptive in which 100 infants, 50 male and 50 female children were included, who did not have extensive caries that affected the interproximal contact of 2 or more teeth, that affected the vertical dimension, bite crossed or open or with any genetic alteration that affects the development of the individual; all of them asymptomatic. The intercanine distances, terminal planes, overbite, overjet, the presence of interdental spaces and crowding were considered. The analysis was performed with the statistical software Graph path Prism, to determine if there were differences between the groups compared the Student's t-test complemented by the Chi<sup>2</sup> test. The average Overbite was 3mm, 2.4mm Overjet, the upper intercanine distance 29.9mm, while the lower 24.8mm. the straight terminal plane predominated by 49%. 60% of the population presented interdental spaces, while 24% did not; 11% presented arches without spaces and crowding and 5% with spaces and crowding. The lower intercanine distance increases 0.96mm from 3 to 4 years of age with a statistical significance of 0.0057. The straight terminal plane predominates at 3 years, but has a decrease towards 4 years and an increase in the mesial terminal plane; the distal and combined terminal plane was not presented at 4 years of age with a significant value of 0.0101. The arches with interdental spaces are more frequent in males and the crowding in girls, as well as the arcades without spaces with a statistical significance of 0.0107. In order to determine numerical values of the relationship of the arches, a greater number of patients must be included to obtain significant values. The results show that the growth of the individual is reflected in the arches from the first year of the establishment of the first dentition, so it is important to detect anomalies that may occur during the 3 to 4 years to balance them with less invasive methods and be able to encourage harmonious development.

(Key words: dentition, children, arcades)

## **Agradecimientos**

A mi familia, en especial a mi madre por ser el núcleo y mantenernos siempre unidos con su gran corazón, esfuerzo y sacrificio, por impulsar mis sueños y no dejarme nunca caer. Mamá, este trabajo también es tuyo.

A mis catedráticos por despertar curiosidad e interés en mí, por guiarme en mi formación y por responder mis dudas con preguntas en vez de darme las respuestas.

A mis compañeros y a mi pareja de trabajo por el apoyo en las buenas y en las malas, por tantas risas y anécdotas que jamás olvidare.

Para el doctor Mauricio López por sus enseñanzas y en especial por su amistad tan preciada para mí. Para el doctor Rubén Domínguez por su paciencia y gran vocación, por ser un pilar en esta institución.

Balam, este trabajo y todos los siguientes son dedicados a ti, por ser mi gran tesoro y mi motor en esta vida.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por impulsar este proyecto. No. CVU 824516.

## Tabla de contenidos

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	
1.1 Revisión de literatura.....	7
1.2 Planteamiento del problema.....	12
<b>2. OBJETIVOS</b>	
2.1 Objetivo general.....	14
2.2 Objetivos específicos.....	14
<b>3. METODOLOGIA</b>	
3.1 Sujeto experimental.....	16
3.2 Métodos.....	16
3.3 Análisis estadístico.....	21
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
4.1 Resultados.....	23
4.2 Discusión.....	31
4.3 Conclusión.....	34
<b>5. REFERENCIAS.....</b>	<b>36</b>
<b>6. APENDICE.....</b>	<b>42</b>

## **1. Introducción**

## 1.1 Revisión de la literatura

En el individuo al nacer, los procesos alveolares están cubiertos por las almohadillas gingivales, que pronto son segmentadas para indicar los sitios de los dientes en desarrollo. Los procesos alveolares no son lisos: por el contrario, se hallan recubiertos de crestas y surcos. La forma de los arcos es semielíptica, pero, en general existe una gran variedad de formas. En el recién nacido no existe una relación estable entre los maxilares en el plano anteroposterior y la mayor parte del tiempo la mandíbula se encuentra en posición de reposo (Quintanar, 2012).

El crecimiento y desarrollo post-natal no sigue una línea uniforme, sino más bien una progresión irregular que puede modificarse dependiendo del tiempo y magnitud del cambio; sin embargo, se sugiere que el patrón craneofacial usualmente queda determinado en etapas tempranas y una vez establecido no cambia, en consecuencia también debería mantenerse las relaciones oclusales (Rodón, 2005). El complejo craneofacial es un sistema que apoya e interactúa con varias funciones vitales. Algunas alteraciones oclusales que involucran la relación de los maxilares en los planos vertical, sagital y transversal, influyen el desarrollo craneofacial del individuo desde temprana edad produciendo alteraciones en la función masticatoria y respiratoria cuando no se tratan a tiempo (Restrepo, 2004).

La oclusión dental normal es entendida como un complejo estructural y funcional, constituido por los maxilares, las articulaciones temporomandibulares, los músculos depresores y elevadores mandibulares, los dientes y todo el sistema neuromuscular orofacial (Báez et al., 1999). Se encuentra determinada por múltiples factores, principalmente de índole hereditaria. Sin embargo, la maloclusión dental también es consecuencia de las diferencias maxilo-mandibulares del crecimiento y de las distorsiones de la posición dental dentro de cada arcada (Taboada et al., 2011).

La oclusión primaria presenta características morfológicas y funcionales que condicionan el desarrollo armónico y estable de la dentición mixta y permanente. Estas características pueden ser alteradas por diferentes factores tales como hábitos, enfermedades sistémicas que actúan desde el nacimiento y perjudican el proceso evolutivo de la dentición (De Figueiredo et al., 2000).

Las alteraciones oclusales son un problema frecuente en la dentición primaria, su

identificación desde edades tempranas permitirá reconocer variaciones en las características normales, que pueden influir en el desarrollo de la oclusión permanente (Escobar-Paucar et al., 2017).

Las maloclusiones son un problema real de salud pública con la que se enfrenta la odontología pediátrica en la práctica clínica diaria, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, después de la caries y de la enfermedad periodontal las anomalías cráneo-faciales-dentales, las maloclusiones son las enfermedades bucales de mayor prevalencia (Quintanar, 2012). De las afecciones de la cavidad bucal en la población infantil, la maloclusión se presenta con una prevalencia de 60%, mientras que el trastorno del habla más frecuente entre los escolares lo constituyen las alteraciones en la pronunciación conocidas como dislalias, con una prevalencia de 70% (Taboada et al., 2011).

El seguimiento del desarrollo de los niños en los primeros años de la vida, o en la llamada primera infancia hasta los tres años de edad, es fundamental porque es en esta etapa que el tejido nervioso crece, madura y está más expuesto a sufrir daños; por otro lado, debido a su gran plasticidad, es también en esta época que responden mejor a la terapia y a los estímulos que reciben del medio ambiente (Figueiras et al., 2007).

Los efectos de los trastornos funcionales sobre el sistema estomatognático, serán más graves cuanto más temprano aparezcan y cuanto más persistente y prolongado sea su período de acción debido a la poca resistencia esquelética, la sutileza de los tejidos de soporte y la mineralización ósea que aún no se ha completado (Medina et al., 2010). La explicación más probable del aumento de las maloclusiones observado en la civilización es el cambio del entorno, como los efectos derivados de la alimentación y las vías respiratorias.

Los altos niveles de contaminación y los cambios climáticos que se viven actualmente están generando un incremento de las enfermedades en las vías respiratorias, éstas crean hábitos perniciosos como la respiración bucal (Orozco-Cuanalo et al., 2017).

El acto respiratorio es de gran importancia para estimular y mantener un balance del sistema estomatognático. La respiración normal, también llamada respiración

nasal, es aquella en la que el aire ingresa libremente por la nariz con un cierre simultáneo de la cavidad bucal, ocasionando una presión negativa entre la lengua y el paladar duro. Al inspirar la lengua se eleva y se proyecta contra el paladar, ejerciendo un estímulo positivo para su desarrollo. Cuando la respiración se realiza por la boca, la lengua adopta una posición descendente para permitir el paso del flujo del aire (Morales et al., 2009; Parra 2004).

La respiración bucal constituye un síndrome que puede ser etiológicamente diagnosticado por causas obstructivas, por hábitos y por anatomía. Los que respiran por la boca por obstrucción, son aquellos que presentan desviación del tabique nasal, cornetes agrandados, inflamación crónica, congestión de la mucosa faríngea, alergias e hipertrofia amigdalina (Woodside et al., 1991; Laganà et al., 2013).

Cuando la respiración tiende a realizarse a través de la cavidad bucal se producen una serie de efectos secundarios que van desde la recepción de un aire cargado de impurezas, frío, seco, deficientemente preparado, hasta los efectos más complejos capaces de producir afectaciones sobre los maxilares, músculos y el individuo de forma general. Las características del cuadro clínico varían dependiendo de la parte de la vía aérea que esté alterada, de la salud y el biotipo del paciente, además del tiempo en que esté actuando este hábito (Laganà et al., 2013; Canut 2000).

Cuando la acción muscular se perturba, el equilibrio entre los labios, músculos buccinadores y la lengua actúan, de forma anómala sobre las caras vestibulares y linguales de los dientes trayendo como consecuencia nuevas y malas posiciones dentarias, lo que crea a la vez una acción muscular anormal que mantendrá estas maloclusiones, así como una marcada afectación en el desarrollo craneofacial, denominada facies adenoidea o síndrome de la cara larga, además de ojeras, dormir con boca abierta, ojos cansados y sin brillo, paladar profundo, arcada dentaria superior estrecha, labio superior corto, incisivos normalmente vestibularizados, escaso desarrollo del tórax, amígdalas y adenoides grandes, escoliosis, pie plano, deglución atípica, succión digital, ronquidos nocturnos, apatía y dificultades de comprensión con retraso escolar. Entre las causas de esta obstrucción nasal crónica se encuentra el pasaje nasofaríngeo angosto asociado a

una membrana nasal inflamada, amígdalas hipertróficas, adenoides, cornetes inflamados y/o desviación del tabique nasal (Hebling et al. 2008; Vig et al., 1980).

Conocer el comportamiento de la oclusión primaria, predice las condiciones futuras de la oclusión permanente cómo lo señalan diversos autores, ejemplo: la ausencia de espacios de desarrollo en la primera dentición, predice el apiñamiento dental de los permanentes (Trottman., 1999; García 2002; Alves y Nogueira 2002).

El plano terminal distal y mesial exagerado, determinan la clase molar II y III de Angle, la presencia de ellas afectan el comportamiento mesial del primer molar permanente (Magnusson y Persliden 1985; McDonald et al., 1986).

La maloclusión: mordida abierta y mordida cruzada anterior, son signos que afectan complejo craneofacial de ambas denticiones (Koch, 1994; Simoes, 2004).

El desarrollo transversal de ambos maxilares puede realizarse principalmente debido a la presencia de la sutura en el plano medio del maxilar y de la mandíbula, ambas estructuras son capaces de un crecimiento rápido; pero como la sincondrosis de la mandíbula se calcifica a los seis meses de edad, su potencial para el crecimiento transversal es eliminado tempranamente (Góngora y Guerrero 2010).

En contraste con esta situación, la sutura media del maxilar permanece hasta que se ha completado el desarrollo de la dentición y el crecimiento facial ha concluido. Después que se ha establecido la oclusión en la región posterior, el desarrollo de los arcos se hace de manera coordinada y luego, el desarrollo posterior del maxilar en ese sentido será determinado principalmente por las limitaciones de la mandíbula, ya que la sincondrosis mandibular ya ha sido calcificada. El incremento en tamaño de ambos maxilares usualmente es suficiente para proveer el espacio necesario para el arreglo armonioso de los dientes primarios en los arcos dentales sobre su circunferencia. El apiñamiento presente inicialmente en los dientes anteriores al nacimiento, ha desaparecido para el momento en que emergen y es raramente encontrado en los arcos primarios; por el contrario, está disponible un exceso de espacio y diastemas entre los dientes anteriores.

La diferencia de dimensión en la sobremordida horizontal y vertical de los incisivos, limita el desarrollo y funcionalidad de los maxilares (Moyers et al., 1992; Graber and

García 1974). El resalte aumentado puede ser consecuencia de varios de los siguientes factores: herencia, hábitos bucales deformantes, Clase II esquelética, balance neuromuscular alterado, macrodoncia superior, micrognatismo transversal, mesogresión superior, prognatismo alveolar superior, retrognatismo alveolar inferior, discrepancia hueso diente negativa. Además de la implicación estética del resalte (Mayoral y Mayoral 1977; Machado et al., 1995; Shetty and Munshi, 1998). Este parámetro junto con el sobrepase, juega el rol determinante en la longitud y pendiente de la guía incisiva (Spyrides et al., 1998).

Un estudio insiste en que dicha guía debe permitir una desoclusión inmediata y total de los dientes posteriores, que se garantiza con un resalte pequeño. El sistema estomatognático no limita sus funciones a la masticación y la deglución, se debe tener en cuenta además, el aspecto psicolingüístico de la comunicación humana (Abjean y Korbendau, 1984). En otro estudio se observó que el resalte aumentado es la anomalía que provoca con mayor frecuencia alteraciones fonéticas como sigmatismo y rotacismo (Peña et al., 2000).

## **1.2 Planteamiento del problema**

La detección de los primeros signos y síntomas de un desequilibrio en las estructuras del sistema estomatognático es de suma importancia para evitar el compromiso de sus funciones. Los parámetros de las características oclusales de la primera dentición por lo general engloban pacientes mayores de 4 años, cuyos órganos dentarios han sido sujetos ya a alguno posible desgaste; por lo que es importante poder describir las características de la primera dentición en su establecimiento y las modificaciones que pudiese tener. Esto beneficiará al diagnóstico precoz y la realización de tratamientos menos invasivos.

## **2. OBJETIVOS**

## **2.1 Objetivo general**

Determinar las características clínicas en pacientes con primera dentición entre 3 y 4 años en Querétaro.

## **2.2 Objetivos específicos**

Medir overbite en niños con primera dentición entre 3 y 4 años

Medir overjet en niños con primera dentición entre 3 y 4 años.

Medir distancia intercanina superior en niños con primera dentición entre 3 y 4 años.

Medir distancia intercanina inferior en niños con dentición primaria entre 3 y 4 años.

Observar el plano terminal derecho en niños con dentición primaria entre 3 y 4 años.

Observar el plano terminal izquierdo en niños con dentición primaria entre 3 y 4 años.

Observar presencia de espacios interdetales en niños con dentición primaria entre 3 y 4 años.

### **3. METODOLOGÍA**

### **3.1 Sujeto experimental**

Estudio prospectivo, transversal, observacional y descriptivo que incluyó a infantes de 3 y 4 años con dentición primaria establecida. Aquellos que contaban con caries extensas, falta de contacto proximal entre 2 o más órganos dentales o restauraciones protésicas no fueron incluidos; así como los que posean mordida abierta, mordida cruzada o alguna alteración genética que influya en el desarrollo del sistema estomatognático fueron descartados.

### **3.2 Métodos**

Se realizó exploración clínica; a los pacientes que contaban con los criterios de inclusión antes de cualquier procedimiento se invitó al tutor o padres y paciente a participar en la investigación, explicando con detalle los objetivos y beneficios del estudio; se le proporcionó una carta de consentimiento informado con los detalles del procedimiento por escrito. Los datos son confidenciales y en todo momento se cumplieron los principios éticos propuestos en la declaración de Helsinki.

Identificación del paciente.

Por normas de seguridad, barreras de protección fueron utilizadas en todas las exploraciones.

1. Se solicitó mediante ejemplos y ejercicios al paciente realizar oclusión habitual.
2. Con ayuda de espejo de exploración se retrajeron carrillos y labios para observar la ausencia de mordida cruzada o abierta, así como la presencia de restauraciones protésicas.
3. Posteriormente se solicitó realizar máxima apertura mediante ejemplos y ejercicios.
4. Utilizando espejo de exploración y visión directa, se descartaron presencia de restauraciones y de lesiones cariosas extensas que afectaran la dimensión vertical o el contacto interproximal.
5. Los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, fueron pasados a la segunda fase de exploración.

### Overjet

1. Una vez que se logró llevar a máxima intercuspidad al paciente y se mantuvo, se colocó sonda milimétrica paralela al eje axial de incisivo superior (en caso de haber uno más vestibularizado que el homónimo, se tomó como referencia).
2. Se deslizó perpendicular en dirección a la cara vestibular del incisivo central inferior antagonista, hasta contactarlo. (fig. 1).



Figura 1. Medición de Overjet.

### Overbite

1. Se llevó al paciente a máxima intercuspidad
2. Se colocó de manera perpendicular al eje axial del incisivo central superior referenciado anteriormente, un lapicero de grafito calibre 0.5mm, con su punta activa contactando la corona del incisivo central inferior antagonista.
3. Con movimientos horizontales, utilizando el borde incisal del central superior como guía, se trazó una línea en la cara vestibular del central inferior.
4. Se pidió realizar apertura para apreciar la marca de grafito.
5. Se colocó la punta activa de la sonda milimetrada en sentido perpendicular a la marca, cuantificando la longitud existente entre la marca y el borde incisal (fig. 2).



Figura 2. Medición Overbite.

### Planos terminales

1. Una vez posicionado al paciente en máxima intercuspidación, con uso de espejo de exploración se hizo retracción del carrillo, procurando la visualización de los órganos dentarios.
2. Se determinó la relación de la cara distal de los segundos molares mediante visión directa e indirecta (fig.3).



Figura 3. Plano terminal

3. Se repitió el mismo procedimiento para el lado contrario, tomando en cuenta como cualquier combinación en la relación de ambos planos terminales como "combinado" (fig.4)



Figura 4. Plano terminal

4. En ambos procedimientos se aseguró obtener máxima intercuspidadación.

#### Distancia intercanina

1. En posición de apertura, se colocó la regla milimétrica en la arcada superior, con el borde graduado en contacto con los órganos dentarios (fig.5).



Figura 5. medición distancia intercanina superior

2. Preferentemente se procuró poner el inicio de la regla en la cúspide de uno de los caninos para poder cuantificar; en algunos casos tuvo que ser necesario colocar la regla centrada y hacer la medición.
3. Para obtener la medida del ancho intercanino inferior, en la misma posición de apertura, se colocó la regla milimetrada haciendo contacto con los caninos.
4. La medida fue considerada de cúspide a cúspide de cada órgano dentario (Fig.6).



Figura 6. Medición distancia intercanina inferior

### Espacios interdientales

1. En posición de reposo, se hizo retracción de labios.
2. Se observó la presencia de espacios primates y fisiológicos en ambas arcadas (fig. 7).



Figura 7. Apreciación de espacios

3. Se tomaron en cuenta pacientes con arcada tipo I de Baume a los que presentaras espacios en al menos una de sus arcadas.
4. Los pacientes que presentaron apiñamiento fueron divididos en 2 grupos, en arcadas con o sin espacios primates o fisiológicos.

### **3.3 Análisis estadístico**

El análisis fue realizado con el software estadístico Graph path Prism. Para determinar si hubo diferencias entre los grupos comparados se realizó la prueba t de Student complementado mediante la prueba de Chi<sup>2</sup>. Los datos cuantitativos están expresados en media, desviación estándar y rango; con un valor de P=0.05.

## **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### 4.1 Resultados

En la tabla 1 se muestra las características de los sujetos de estudio, con una población de 100 individuos entre 3 y 4 años de edad con, 50 de sexo masculino y 50 de sexo femenino respectivamente.

Tabla 1.

Pacientes de Querétaro	
(n=100)	
X±DE	
(rango)	
Edad	3.5±0.7
	(3-4)
Frecuencia	
Masculino	50
Femenino	50

X: promedio, DE: Desviación Estándar

En la tabla 2 se muestran las características clínicas de los sujetos de estudio, donde se observa que el promedio de Overbite de la población fue de 3mm con una desviación estándar de 1.3mm y un rango de 0.5mm a 7mm; la media de Overjet de la población fue de 2.4mm con una desviación estándar de 1.3mm y un rango de 1 a 8mm; la distancia intercanina superior tuvo una media de 29.9mm con una desviación estándar de 1.7mm y un rango de 24 a 34mm y una media de distancia intercanina inferior de 24.8mm con desviación estándar de 1.6mm y un rango de 20 a 29mm.

El plano terminal mesial se presentó en un 39% en la población, mientras que el plano terminal recto tuvo mayor prevalencia con un 49%, el plano terminal combinado se presentó en un 10% mientras que el distal únicamente en un 2%. La mayoría de los sujetos de estudio presentaron espacios interdentaes en al menos una de las arcadas con un 60%, el 11% presentó apiñamiento en al menos una de sus arcadas, el 5% presentó además de espacio, apiñamiento en alguna de sus arcadas y el 24% no presentó ni espacio ni apiñamiento en sus arcadas.

Tabla 2.

Pacientes de Querétaro	
(n=100)	
x±DE	
(rango)	
Overbite	3±1.3 (0.5-7)
Overjet	2.4±1.3 (1-8)
Distancia intercanina superior	29.9±1.7 (34-24)
Distancia intercanina inferior	24.8±1.6 (29-20)
Frecuencia (%)	
Plano Terminal Mesial	39 (39)
Plano Terminal Recto	49 (49)
Plano Terminal Distal	2 (2)
Plano Terminal Combinado	10 (10)
Espacios	60 (60)
Apiñamiento	11 (11)
Espacio y Apiñamiento	5 (5)
Sin espacio y sin apiñamiento	24 (24)

x: promedio, DE: Desviación Estándar

En la tabla 3 se muestra la comparación clínica entre los individuos de 3 y 4 años de edad, en la que la población de los individuos de 3 años fue de 68 y la de los de 4 fue 32. La media de Overbite en los sujetos de 3 años fue de 3.1mm, mientras que en los de 4 fue de 2.81mm. La media de Overjet de los individuos de 3 años fue

de 2.50mm y en los de 4 fue de 2.42mm; la distancia intercanina superior tuvo una media en los individuos de 3 años de 29.85mm mientras que en los de 4 fue de 30mm, la distancia intercanina inferior tuvo una significancia de 0.0057 teniendo como media en los sujetos de 3 años de 24.44mm con una desviación estándar de 1.51 y un rango de 20 a 29mm, mientras que en los de 4 años la media fue de 25.4mm con una desviación estándar de 1.73 y un rango de 21 a 31mm. La significancia de los planos terminales que se presentaron fue de 0.0101 con un 29.41% el plano terminal mesial en los de 3 años, mientras que en un 59.37% en los de 4 años, el plano terminal recto tuvo una incidencia del 52.94% en los pacientes de 3 años y en un 40.62% en los de 4, 2.94% tuvo el plano terminal distal y 14.70% el combinado en los pacientes de 3 años, en los de 4 años, el combinado y el distal no se presentaron.

Tabla 3.

	Pacientes de 3 años (n=68)	Pacientes de 4 años (n=32)	Valor P
	x±DE (rango)		
Overbite	3.11±1.28 (0.5-6)	2.81±1.37 (1-7)	0.2810
Overjet	2.50±1.29 (1-8)	2.42±1.52 (1-7)	0.7715
Dist. Intercanina superior	29.85±1.78 (24-33)	30±2.07 (27-34)	0.7160
Dist. Intercanina inferior	24.44±1.51 (20-29)	25.40±1.73 (21-31)	0.0057*
	Frecuencia (%)		
Plano terminal mesial	20 (29.41)	19 (59.37)	

Plano terminal recto	36 (52.94)	13 (40.62)	
Plano terminal distal	2 (2.94)	0	0.0101*
Plano terminal combinado	10 (14.70)	0	
<hr/>			
Espacios	42 (61.76)	18 (56.25)	
Apiñamiento	10 (14.70)	2( 6.25)	
Espacios y apiñamiento	3 (4.41)	2 (6.25)	0.3999
sin espacio ni apiñamiento	13 (19.11)	10 (31.25)	

X: promedio; DE: desviación estándar, t de Student, Chi<sup>2</sup>

En la tabla 4 se muestran las comparaciones clínicas entre niños y niñas de 3 años, con una población de 68 individuos, 34 niños y 34 niñas. La media de Overbite fue de 3.08mm en niños y 3.14mm en niñas; el Overjet tuvo media de 2.44 en niños y 2.57mm en niñas respectivamente; la distancia intercanina de ambas arcadas fue muy similar, 29.82mm la superior en niños y 29.88mm en niñas, mientras que la distancia intercanina inferior promedio fue de 24.5mm en niños y 24.38mm en las niñas. El plano terminal mesial tuvo una prevalencia de 35.29% en niñas y un 23.52% en niños, el plano terminal recto fue el que se presentó más en ambos sexos con un 58.82% en niños y un 47.05% en niñas, el plano terminal distal se presentó de igual forma en ambos con un 2.94% para cada uno, mientras que el combinado tuvo una frecuencia de 5 en cada sexo correspondiente al 14.7% para cada uno. Se presentó mayor prevalencia de espacios interdientales en niños con un 70.58% mientras que en un 52.94% en niñas, mayor apiñamiento en niñas con un 20.58% y en un 8.82% en niños, 8.82% de presencia de espacios y apiñamiento en niños y 0% en niñas, la ausencia de espacio y apiñamiento fue de 11.76% en niños y 26.47% en niñas.

Tabla 4.

	Niños (n=34)	Niñas (n=34)	Valor P
	x±DE (rango)		
Overbite	3.08±1.12 (1-6)	3.14±1.4 (0.5-6)	0.8519
Overjet	2.44±1.04 (1-5)	2.57±1.5 (1-8)	0.6759
Dist. Intercanina superior	29.82±2.13 (24-32)	29.88±1.36 (27-33)	0.8929
Dist. Intercanina inferior	24.5±1.48 (20-29)	24.38±1.57 (20-27)	0.7522
	Frecuencia (%)		
Plano terminal mesial	8 (23.52)	12 (35.29)	
Plano terminal recto	20 (58.82)	16 (47.05)	0.7424
Plano terminal distal	1 (2.94)	1 (2.94)	
Plano terminal combinado	5 (14.7)	5 (14.7)	
Espacios	24 (70.58)	18 (52.94)	
Apiñamiento	3 (8.82)	7 (20.58)	0.0607
Espacios y apiñamiento	3 (8.82)	0	
sin espacio ni apiñamiento	4 (11.76)	9 (26.47)	

X: promedio; DE: desviación estándar, t de Student, Chi<sup>2</sup>

En la tabla 5 se muestra la comparación clínica entre niños y niñas de 4 años, ambos con una población de 16, conformando así un total de 32 sujetos.

La media de Overbite en niños fue de 2.71mm mientras que de 2.9mm en niñas, el Overjet promedio en niños fue de 2.21mm y de 2.62 en niñas. La distancia intercanina superior tuvo una media de 30.62mm en niños y un poco menos en niñas

con una media de 29.37mm, la distancia intercanina inferior en su media para niños fue de 25.81mm y 25 en niñas. El plano terminal recto y mesial se presentó en un 50% en niños, un 68% tuvo la prevalencia del plano terminal mesial en niñas y un 31.25% el recto; los planos terminales distal y combiandos no se presentaron en ninguna de las 2 poblaciones. La presencia de espacios interdetales se presentó en un 62.5% en niños y 50% en niñas, no hubo presencia de apiñamiento en niños y en un 12.5% en las niñas, la presencia de espacio y apiñamiento tuvo un 12.5% en niños y no se presentó en niñas, la prevalencia de arcadas sin espacio ni apiñamiento fue de 25% en niños y 37.5 en niñas.

Tabla 5.

	Niños (n=16)	Niñas (n=16)	Valor P
		x±DE (rango)	
Overbite	2.71±1.15 (5-1)	2.9±1.59 (1-7)	0.7058
Overjet	2.21±1.3 (1-5)	2.62±1.73 (1-7)	0.4601
Dist. Intercanina superior	30.62±1.45 (28-34)	29.37±2.4 (27-32)	0.0892
Dist. Intercanina inferior	25.81±2.16 (24-31)	25±1.09 (24-27)	0.1908
		Frecuencia (%)	
Plano terminal mesial	8 (50)	11 (68.75)	
Plano terminal recto	8 (50)	5 (31.25)	0.2802
Plano terminal distal	0	0	
Plano terminal combinado	0	0	
Espacios	10 (62.5)	8 (50)	

Apiñamiento	0	2 (12.5)	0.2016
Espacios y apiñamiento	2 (12.5)	0	
sin espacio ni apiñamiento	4 (25)	6 (37.5)	

X: promedio; DE: desviación estándar. t de Student, Chi<sup>2</sup>

En la tabla 6 se muestra el comparativo entre niños y niñas con un total de 100 individuos repartidos equitativamente 50 y 50 por sexo. El Overbite promedio fue de 3.07mm en niñas y 2.97mm en niños, el Overjet fue de 2.37mm en niños y 2.59mm en niñas; la distancia intercanina superior tuvo en promedio para las niñas 29.72mm y 30.08mm para niños, la inferior fue de 24.92mm para niños y en niñas de 24.58mm. el plano terminal mesial se presentó en un 46% en niñas y en un 32% en los niños, el 56% de los casos en niños presentó plano terminal recto y un 42% en niñas, el plano terminal mesial se presentó en 2% en niños y niñas, así como el combinado en 10% en ambos respectivamente. La significancia de 0.0107 de la presencia de espacios interdetales tuvo valor de 68% de los niños presentaros espacios interdetales en alguna de sus arcadas y el 46% en niñas, el 18% de las niñas presentó apiñamiento y solo el 6% de niños lo hizo, la presencia de espacios y apiñamiento no tuvo lugar en niñas y en niños fue del 10%, el 16% de niños no presentaron ni espacios ni apiñamientos y el 30% de las niñas tampoco.

Tabla 6

	Niños (n=50)	Niñas (n=50)	Valor P
	x±DE (rango)		
Overbite	2.97±1.13 (1-6)	3.07±1.48 (0.5-7)	0.7056
Overjet	2.37±1.12 (1-5)	2.59±1.56 (1-8)	0.4225

Dist. Intercanina superior	30.08±1.96 (24-34)	29.72±1.7 (27-32)	0.3389
Dist. Intercanina inferior	24.92±1.81 (20-31)	24.58±1.45 (20-27)	0.3046
Frecuencia (%)			
Plano terminal mesial	16 (32)	23 (46)	
Plano terminal recto	28 (56)	21 (42)	0.5209
Plano terminal distal	1 (2)	1 (2)	
Plano terminal combinado	5 (10)	5 (10)	
Espacios	34 (68)	26 (52)	
Apiñamiento	3 (6)	9 (18)	
Espacios y apiñamiento	5 (10)	0	0.0107*
sin espacio ni apiñamiento	8 (16)	15 (30)	

X: promedio; DE: desviación estándar. t de Student, Chi<sup>2</sup>

## 4.2 Discusión

La oclusión ideal en la dentición primaria es la considerada con todas las características que lleven hasta donde sea posible a una oclusión ideal en la dentición permanente (Barnet, 1980).

Baume (1950) describe 2 tipos de arcadas, con espacios interdentes (tipo I) y cerrada (tipo II), cuyos resultados coinciden con este estudio obteniendo en su mayoría la arcada tipo I en la mayoría de la población (combinación niños y niñas) en un 60% y tipo II en 24%; también reporta casos de apiñamiento lo que concuerda con este estudio con un 11% de los casos registrados. 5% de la población de este estudio presentó espacios interdentes y apiñamiento dental. De igual manera coincide en el plano terminal recto con 49% y mesial con 39%. El plano terminal combinado se presentó en un 10%, lo que se asemeja a lo reportado por Nanda (1973) con un 7.5% de plano terminal asimétrico en su población estudio.

Los valores presentados en Overbite y Overjet en diferencia de los 3 y 4 años de edad coinciden con los reportados con los estudios de Nanda e Infante (1973, 1975) que reportan una disminución en las relaciones anteriores intermaxilares; tuvo una reducción en los valores de Overbite y Overjet, de 1mm en la relación vertical, mientras que en la horizontal se conserva más estable. Así mismo coincide con sus reportes de un cambio de plano terminal debido a una combinación de la mesialización del arco dentario mandibular así como una reubicación mandibular por producto del crecimiento, lo que contrasta con los resultados reportados por Sillman, Baume y Clinch (1948, 1950, 1957), describiéndose en este estudio una disminución en la presencia del plano terminal recto de los 3 a los 4 años de 52.9 a 40.6 % y un aumento en la presencia del plano terminal mesial hacia los 4 años de edad de 29.4 a 59.3% estadísticamente significativo. Esto comprueba lo descrito por Rakosi (1994) sobre la dirección de crecimiento de la mandíbula y el macizo facial, el cual tiene una orientación hacia abajo y adelante; esto es producto de la remodelación de la rama anterior de la mandíbula y el depósito de hueso en su parte posterior, dando como resultado un crecimiento hacia arriba y atrás de la rama, que a su vez con el desplazamiento del resto de los huesos de la cara, ocurre una fuerza de empuje contra la base del cráneo provocando así su desplazamiento.

La significancia estadística del aumento de 0.96mm (24.44 – 25.4mm) en la distancia intercanina de la arcada inferior de los 3 a los 4 años de edad; Nakata (1988) describe que pueden existir ligeros cambios en el espacio disponible en las arcadas, pero no se menciona cuanto podría modificarse en lo que corresponde a la primera mitad del periodo de la dentición primaria. La distancia intercanina tiene un aumento de 3mm al término de la erupción de los incisivos laterales de la segunda dentición, por lo que podríamos decir que, si la distancia intercanina aumenta 4mm de la primera a la segunda dentición, un 25% de esta, se da antes de la erupción de los incisivos.

En las características presentadas a los 3 años de edad, se puede describir esta población con valores de las relaciones intermaxilares en su región anterior, más aumentada en niñas, teniendo como consecuencia mayor sobre mordida y resalte. La distancia intercanina en ambos sexos oscilando entre 29.8mm en arcada superior y 24.4mm en la inferior. El plano terminal recto es predominante, seguido por el mesial y el combinado. Las arcadas tipo I de Baume (con espacios) predomina sobre la cerrada (tipo II), siendo más frecuente la tipo I en niños y la tipo I en niñas, debido a esto se sospecha mayor frecuencia de apiñamiento a los 3 años en niñas por el tipo de arcada.

De los 3 a los 4 años se presentó mayor disminución de Overbite y Overjet en niños que en niñas, teniendo como consecuencia mayor sobre mordida y resalte en niñas de 4 años de edad. Se registró un aumento en la presencia de plano terminal mesial y una ausencia de registro de los planos terminales distal y combinado. La prevalencia de arcada tipo I sobre la tipo II de Baume continúa en los 4 años de edad, siendo de igual manera que a los 3 años, mas frecuente la I en niños y la II en niñas.

En la comparación de las poblaciones de niños y niñas de 3 a 4 años de edad, las medidas en la relación anterior intermaxilar, son muy similares dando como promedio de 3mm de Overbite y 2.5mm de Overjet, una distancia intercanina superior promedio de 30mm y una inferior de 24.6mm.

El plano terminal mesial tuvo mayor frecuencia en niñas y el plano terminal recto en niños; el plano terminal combinado y el distal, tuvieron el mismo porcentaje en ambos sexos, lo anterior sin significancia estadística.

Se encontró una significancia estadística de valor  $P=0.0107$  en la presencia de espacios y apiñamiento entre niños y niñas de 4 años de edad; teniendo con mayor frecuencia la arcada tipo I de Baume en niños y la tipo II en niñas, lo que sugiere mayor prevalencia de apiñamiento en niñas de 3 y 4 años en un 18%. Las arcadas que presentaron apiñamiento y a su vez espacios fueron únicamente en varones en un 5% de la población total.

Lo descrito anteriormente a comparación de los diversos estudios publicados es de que hacen comparativos por edades en muy pocos pero en ninguno por sexos, además de que en su mayoría los rangos de edad tienden a variar más de 3 años, por lo que en solo algunos el desgaste fisiológico de los órganos dentales de la primera dentición es tomado en cuenta. La intención de expresar las medidas de la relación anterior intermaxilar es por la referencia normalmente tomada para decidir si estas relaciones son adecuadas son en base a estructuras anatómicas, no en medidas con valor numérico, las cuales no tuvieron significancia estadística, pero se encuentran dentro de los rangos anatómicos previamente establecidos.

Por considerar las edades de 3 y 4 años de edad, podemos describir algunos cambios que tiene la dentición primaria en su primer año después de haberse establecido por completo tras la formación completa de la raíz del segundo molar primario. Se han descrito que los cambios más evidentes en las relaciones de las arcadas son en el momento de la erupción de los primero molares e incisivos permanentes, pero en base a los resultados, el proceso de crecimiento y modificación en las relaciones se comienza a evidenciar a partir de la segunda mitad del periodo de la dentición primaria, preparándose así modificando planos terminales y disminución de sobre mordida y resalte como producto del crecimiento. Por las características de los sujetos de estudio, la población estudiada y la baja incidencia en los planos terminales distal y combinado, se sospecha que aun que se hayan encontrado asintomáticos, podría ser el inicio de un desequilibrio en el

sistema estomatognático que podría favorecer un hipodesarrollo relacionado con factores ambientales intrínsecos o extrínsecos.

### **4.3 Conclusión**

Las características oclusales de la dentición primaria recién establecidas fueron Overbite de 3mm y Overjet de 2.5mm, ancho intercanino de 30mm en arcada superior y 25mm en la inferior con tendencia a ser más aumentado en niñas. Predomina el plano terminal recto y la arcada tipo I de Baume, siendo la arcada tipo II mas recuentes en el sexo femenino, así como la presencia de apiñamiento. Los cambios en los patrones oclusales se ven manifestados al año de haberse establecido la dentición primaria.

## **5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Abjean, J M, and Korbendau J M. "Oclusión. Aspectos Clínicos. Indicaciones Terapéuticas: La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1984: 16, 18-30, 58-62." Edición revolucionaria.

Alves, R J, and E A Nogueira. 2002. "Ortodoncia Ortopedia Funcional Dos Maxilares." *Artes Médicas* 7: 28.

Báez, A., Morón, B., Alexis, V., Lucchese, E., Salazar, V., Rosa, C., & Rojas de Rivera, F. 1999. Aproximación al perfil de oclusión dentaria en preescolares del municipio Maracaibo: estudio piloto. *Acta odontol. venez*, 37(2), 11-20.

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* 29:123-132, 1950.

Barnett EM. Terapia oclusal en odontopediatría . Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1980: 34-9.

Canut, J. 2000. "Ortodoncia Clínica Y Terapéutica. Edit." Masson 2ºed. Barcelona.

Clinch, L.M. An Analysis of Serial Models Between Three and Eight Years of Age, *Transactions of the British Society for the Study of Orthodontics* 13-31, 1957 (cf, *Dent Rec* 71:61-72, 1951).

Escobar-Paucar, G., Ramírez-Puerta, B. S., Ochoa-Acosta, E., & Franco-Cortes, Á. M. 2016. Características oclusales de los niños de 5 años del municipio de andes (Antioquia, Colombia). *CES Odontología*, 29(2), 33-39.

Facciolli Hebling, S. R., Cortellazzi, K. L., Silva Tagliaferro, E. P. D., Hebling, E., Bovi Ambrosano, G. M., Castro Meneghim, M. D., & Pereira, A. C. 2008. Relationship between malocclusion and behavioral, demographic and socioeconomic variables: a cross-sectional study of 5-year-olds. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 33(1), 75-79.

Figueiras, A. C., Souza, I. C. N. D., Ríos, V. G., & Benguigui, Y. 2007. Manual para la vigilancia del desarrollo infantil en el contexto de AIEPI.

Figueiredo, L., Ferelle, A., & Issao, M. 2000. *Odontología para el bebé*. Sao Paulo-Brasil: Actualidades medico odontologicas Latinoamericanas CA.

García González, L. 2002. "Ajuste Oclusal En Niños." México, DF: Asociación Odontológica Mexicana.

Andrade Góngora, D., & Portillo Guerrero, G. 2010. Distancia intercanina en niños mexicanos de 3 años de edad de acuerdo con el somatotipo facial. *Revista odontológica mexicana*, 14(3), 156-163.

Graber, T. M., & Garcia, J. L. 1974. *Ortodoncia: teoría y práctica*. Nueva Editorial Mexicana.

INFANTE P. F. An Epidemiologic Study of Deciduous Molar Relations in Preschool Children. *J Dent Res* July-August 1975

Isabel Cristina, D. A., Sury, A. H., Nismely, A. S., & Maydelis, C. V. (2015, July). Programa preventivo-curativo sobre factores de riesgo a maloclusiones en la población escolar. In *Congreso Internacional de Estomatología 2015*.

Koch, Göran Frydman. 1994. *Odontopediatría: Enfoque Clínico*.

Laganà, G, F Fabi, Y Abazi, E Beshiri Nastasi, F Vinjolli, and P Cozza. 2013. "Oral Habits in a Population of Albanian Growing Subjects." *Eur J Paediatr Dent* 14 (4): 309–13.

Laganà, G., Masucci, C., Fabi, F., Bollero, P., & Cozza, P. 2013. Prevalence of malocclusions, oral habits and orthodontic treatment need in a 7-to 15-year-old schoolchildren population in Tirana. *Progress in orthodontics*, 14(1), 12.

Machado Martínez, M., Quintana Pérez, G., & Grau Abalo, M. R. 1995. Motivaciones y Ortod. expectativas de los pacientes con respecto al tratamiento ortodónico. *Rev Cubana Ortod*, 10(2), 85-95.

Magnusson, B *Odontopediatría*, and B *Odontopediatría Persliden*. 1985. "Enfoque Sistemático." Barcelona: Salvat.

Mayoral, J., and Mayoral, G. 1977. Ortodoncia: Principios Fundamentales Y Práctica. Labor.

McDonald, R. E., Avery, D. R., Pinheiro, G. M., & Bevilacqua, S. 1986. Odontopediatria. Guanabara koogan.

Medina, C., Laboren, M. L., Vilorio, C., Quirós, O., DJuriscic, A., Alcedo, C., ... & Tedaldi, J. 2010. Hábitos bucales más frecuentes y su relación con maloclusiones en niños con dentición primaria. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria, 1-2.

Morales, M. D. R. H. 2009. Frecuencia de respiración oral en niños con maloclusión. Revista Odontológica Mexicana, 13(2), 91-98.

Moyers, R. E., MOYERS, S. R. E., & LEYT, T. S. 1992. Manual de ortodoncia.

Nakata, M. and Wei, S. (1989) Guía Oclusal en Odontopediatria: Atlas a Color, Editorial Actualidades Médico, Odontológicas de Latinoamerica C A, pag.10

Nanda, R.S.: Age Changes in the Occlusal Patten of Deciduous Dentition, J Dent Res 52: 221-224, 1973.

Orozco Cuanalo, L., Castillo González, L. M., Bribiesca García, M. E., & González de la Fuente, M. V. 2017. Maloclusiones dentales y su relación con la respiración bucal en una población infantil al oriente de la Ciudad de México. Vertientes. Revista Especializada en Ciencias de la Salud, 19(1), 43-47.

Parra, Y. 2004. El paciente respirador bucal una propuesta para el estado Nueva Esparta 1996-2001. Acta odontológica venezolana, 42(2), 97-106.

Rakosi, T., Jonas, I., & Graber, T. M. (1994). Color Atlas of Dental Medicine, Orthodontic-Diagnosis. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 105(6), 613.

Rodríguez Peña, N. V., Regal Cabrera, N., Correa Mozo, B., & Suárez Martínez, R. (2000). Anomalías de la oclusión y trastornos en la articulación de la palabra. Rev Cub Ortod, 15(2), 86-93.

Quintanar, G. 2012 Características oclusales, craneométricas y biotipo facial en una población de niños mestizos preescolares de la ciudad de Chihuahua (tesis de maestría) Universidad Autónoma de Chihuahua.

Gonzalo, U. R. 2004. Ortodoncia teoría y clínica. Corporación para investigaciones biológicas.

Rodón, S., de Saturno, L., & Gutiérrez, G. P. 2005. Características oclusales y craneofaciales sagitales en niños venezolanos. Rev Latinoam Ortod Odontopediatr.

Serna, C. M., & Silva, R. 2005. Características de la oclusión en niños con dentición primaria en la ciudad de México. Rev. ADM, 62(2), 45-51.

Shetty, S. R., & Munshi, A. K. 1998. Oral habits in children--a prevalence study. Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry, 16(2), 61-66.

Sillman, J.H.: Serial Study of Occlusion (Birth to Ten Years of Age), Am J Orthodont 34:969, 1948.

Simoes, W. A. 2004. "Ortopedia Funcional de Los Maxilares." Vilma Alexandre Simões-Artes Médicas, São Paulo 1: 1024.

Spyrides, G. M., Spyrides, S. M. M., & Chávarry, N. G. M. 1998. A guia anterior no estudo da oclusão. JBC j. bras. odontol. clín, 2(11), 47-55.

Taboada Aranza, O., Torres Zurita, A., Cazares Martínez, C. E., & Orozco Cuanalo, L. 2011. Prevalencia de maloclusiones y trastornos del habla en una población preescolar del oriente de la Ciudad de México. Boletín médico del Hospital Infantil de México, 68(6), 425-430.

Trottman, A., Martinez, N. P., & Elsbach, H. G. 1999. Occlusal disharmonies in the primary dentitions of black and white children. Journal of dentistry for children, 66(5), 332-336.

Vig, P. S., Showfety, K. J., & Phillips, C. 1980. Experimental manipulation of head posture. American Journal of Orthodontics, 77(3), 258-268.

Woodside, D. G., Linder-Aronson, S., Lundström, A., & McWilliam, J. 1991. Mandibular and maxillary growth after changed mode of breathing. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 100(1), 1-18.

## 6. APÉNDICE



Odontología  
UAQ



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina



## Consentimiento informado para participar en un proyecto de investigación Biomédica

**TITULO DEL PROYECTO:** Establecimiento de medidas de Overjet y Overbite en pacientes de 3 y 4 años en Querétaro

**Investigador principal:** Edgar Araiza León, Alumno de segundo semestre de la especialidad de Odontopediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro.

**Sede donde se realizará el estudio:** Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro.

**Nombre del paciente:**

---

**Nombre del padre o tutor:**

---

A su hijo(a) y a usted se les está invitando a participar en este estudio de investigación biomédica. Antes de decidir si participan o no usted debe conocer y comprender cada uno de los siguientes aparados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

### JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

En la actualidad no existen medidas establecidas en la relación de los dientes anteriores primera dentición; únicamente existe en adultos. Dicha falta de información puede ocasionar que no se detecten condiciones que puedan desencadenar futuros factores que alteren el crecimiento y desarrollo del paciente.



## OBJETIVO DEL ESTUDIO

Determinar medidas de ~~overbite~~ y ~~overjet~~ en pacientes con primera dentición entre 3 y 4 años en Querétaro. Estas son las medidas que existen entre los dientes superiores e inferiores en su región anterior, tanto en su sentido vertical como sagital.

## BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Poder establecer unas medidas estándar de la relación sagital y vertical de la región anterior en dentición primaria ayudará al odontólogo a conocer y así prevenir futuras discrepancias en la dentición a una edad temprana para iniciar tratamiento preventivo o ~~interceptivo~~. Dicha detección e inicio del tratamiento conllevará a una corrección temprana del desequilibrio del sistema masticatorio o bien una disminución de tiempo y recidivas de futuros tratamientos.

## PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

Si reúne las condiciones para participar en este protocolo y de aceptar participar se le realizarán las siguientes pruebas y procedimientos:

- 1.- Su tratamiento se realizará de forma rutinaria
- 2.- Se medirá con una regla milimetrada la relación de sus dientes anteriores
- 3.- se registrará la información obtenida en la base de datos.



Odontología  
UAQ



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina



## RIESGOS

### ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

Durante la realización de este estudio no se corre ningún riesgo significativo.

### ACLARACIONES

- 1.- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- 2.- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación
- 3.- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no las razones de su decisión la cual será respetada en su integridad
- 4.- No tendrá que hacer gasto alguno derivado de este estudio, el financiamiento del mismo es por cuenta del investigador principal.
- 5.- No recibirá pago por su participación
- 6.- En el caso de que el participante presente algún efecto adverso secundario no previsto que implique un gasto económico, este será cubierto por el investigador principal, siempre que estos efectos sean consecuencia comprobada de su participación en el estudio.
- 7.- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.
- 8.- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente será mantenida en estricta confidencialidad por el grupo de investigadores, pero los resultados derivados de este (no sus datos personales) podrían ser publicados en una tesis o artículo de investigación.
- 9.- Usted también tiene opción de recibir mayor información por parte de las comisiones de investigación y de bioética de la Facultad de Medicina de la UAQ en caso de que tenga dudas sobre sus derechos como participante del estudio a través de:

Dr. Rubén A. Domínguez Pérez

Integrante del área Odontológica del comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la UAQ. Correo: [dominguez.ra@uaq.mx](mailto:dominguez.ra@uaq.mx)

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la carta de consentimiento informado que forma parte de este documento.



Odontología  
UAQ



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina



NUMERO DE FOLIO: \_\_\_\_\_

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

\_\_\_\_\_  
Firma del padre o tutor

Fecha: \_\_\_\_\_

Testigo 1. \_\_\_\_\_

Testigo 2. \_\_\_\_\_

**Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):**

He explicado al Sr(a). \_\_\_\_\_

La naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación y la de su hijo (a). He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y repuestas, se procedió a firmar el presente documento.

**Nombre y firma del investigador.**

Edgar Araiza León, alumno de la especialidad de Odontopediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro

Correo electrónico: [araizadent@gmail.com](mailto:araizadent@gmail.com)

Fecha: \_\_\_\_\_



## Carta de revocación del consentimiento

**Título del protocolo:** Establecimiento de medidas de Overjet y Overbite en pacientes de 3 y 4 años en Querétaro.

Investigador principal:  
C.D. Edgar Araiza León

Sede donde se realizará el estudio: Clínica de Odontopediatría de la Facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Nombre del participante:

\_\_\_\_\_

Por este conducto deseo informar mi decisión de retirarme de este proyecto de investigación por las siguientes razones (opcional):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Si el paciente así lo desea, podrá solicitar que le sea entregada toda la información que se haya recabado sobre él, con motivo de su participación en el presente estudio.

Nombre y firma del paciente: \_\_\_\_\_

Nombre y firma del padreo o tutor: \_\_\_\_\_

Nombre y firma de un testigo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

c.c.p El paciente.

**(Se deberá elaborar por duplicado quedando una copia en poder del paciente).**

