

# UNIVERSIDAD AMERICANA

Facultad de Odontología



CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OCLUSIÓN EN DENTICIÓN TEMPORAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN LOS COLEGIOS LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ, RIGOBERTO LÓPEZ PÉREZ, SALVADOR MENDIETA, JUAN XXIII Y CASITA FELIZ DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE DEL AÑO 2013 DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA.

MARÍA AUXILIADORA TIJERINO MERCADO.

Monografía para optar al título de:

CIRUJANO DENTISTA

Profesor tutor:

DRA. GEMA OBREGÓN ORTEGA

Managua, Nicaragua, Junio 2014

## **DEDICATORIA**

*El presente trabajo se lo decido a Dios, por haberme permitido lograr una meta más en mi vida.*

*A mi familia.*

*María Auxiliadora Tijerino.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia, por su apoyo.

A mi tutora de monografía, la doctora Gema Obregón Ortega, por su paciencia, apoyo y dedicación.

A la Facultad de Odontología de la Universidad Americana UAM y a todos los docentes que me facilitaron sus conocimientos.

María Auxiliadora Tijerino.

## INTRODUCCIÓN

En Odontopediatría, el estudio de la oclusión en la dentición temporal de los niños en edades tempranas es de suma importancia, por cuanto marcan la pauta del desarrollo y crecimiento cráneo-facial del individuo. Este es un proceso fisiológico, dinámico y cambiante, que puede ser alterado por la influencia de diversos factores como: ambientales, hereditarios, individuales y por algunos procesos patológicos.

Para poder comprender la oclusión normal y maloclusión, debemos necesariamente conocer cómo se desarrollan las piezas dentarias tanto pre como postnatalmente y cuál es la situación de normalidad oclusal en los primeros años de vida.

La dentición decidua varía en tamaño, posición y forma, permitiendo esto una amplia variedad de relaciones oclusales, cuya repercusión en la dentición permanente es definitiva. Las características de la oclusión durante la dentición primaria, se consideran precursoras de las características de la oclusión de la dentición permanente, de ahí la importancia de su comprensión y entendimiento.

Debido a lo anteriormente mencionado, este estudio destaca la importancia de realizar un diagnóstico oclusal desde edades tempranas para prevenir posibles maloclusiones, interceptar alteraciones, tratar de manera oportuna en caso de necesidad y valorar las repercusiones de la dentición temporal en la dentición permanente.

Los estudios sobre dentición temporal, en general son realizados en niños entre los 2 a 5 años de edad. Sin embargo, en el país no existen estudios que definan las características de la dentición temporal a la edad específica de los tres a los cinco años de edad. Estudios relacionados se basan únicamente en niños que ya presentan dentición mixta.

Por otra parte, la escasa bibliografía sobre este tópico, dificulta conocer con exactitud el desarrollo de una oclusión normal en dentición temporal según la edad específica; tampoco se conoce si existen diferencias relacionadas con el sexo y otras

condiciones o factores que intervienen directa e indirectamente en el desarrollo normal de la dentición.

Sin embargo, dentro de los antecedentes internacionales que se utilizaron para comparar este estudio, se mencionan las siguientes investigaciones:

Un estudio realizado por Williams FD, Valverde R y Meneses A, en el año 2004 en Perú, titulado "Dimensiones de arcos y relaciones oclusales en dentición decidua completa", cuyos resultados fueron los siguientes:

La relación canina más frecuente fue clase I en el lado derecho (86.5%) e izquierdo (96.2%). La relación molar más frecuente fue el plano terminal recto en el lado derecho (44.2%) e izquierdo (48.1%). El overjet promedio fue de 2,3 mm y el overbite más frecuente fue de 2/3 de cubrimiento. La presencia de diastemas fisiológicos fue de 90.4% en el arco superior y 76.9% en el inferior. La presencia de espacios primates fue de 85% en el arco superior y 63.5% en el inferior.

También se relacionó con otro estudio realizado por la Dra. Gema Obregón Ortega en Querétaro, titulado "Características dentales de los niños de 3 a 5 años de edad que asisten a la clínica de especialidad de Odontopediatría de la Universidad Autónoma de Querétaro". del mes de febrero a septiembre del año 2005." En esta investigación se concluyó:

Los espacios de desarrollo estuvieron ausentes en un 77.2% en el maxilar y en un 80.6% en mandíbula. Los espacios primates estuvieron presentes en un 51% en el arco superior, pero estuvieron ausentes en un 60.6% en inferior. La relación canina más común fue clase I, con 95.6% (derecho) y 95% (izquierdo). El plano terminal más frecuente fue el mesial, en un 60.6% (derecho) y 66.7% (izquierdo).

La presente investigación, se realizó examinando clínicamente a los niños de 3 a 5 años de edad que asistían a los colegios públicos en estudio. El diagnóstico obtenido se registró en una ficha clínica, en la cual se indicaron factores oclusales a analizar.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OCLUSIÓN EN DENTICIÓN TEMPORAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN LOS COLEGIOS LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ, RIGOBERTO LÓPEZ PÉREZ, SALVADOR MENDIETA, JUAN XXIII Y CASITA FELIZ DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE DEL AÑO 2013 DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA.

---

---

## ÍNDICE GENERAL

### INTRODUCCIÓN

|   |          |
|---|----------|
| <b>I. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>            | <b>1</b> |
| <b>II. MARCO TEÓRICO</b>                                      | <b>2</b> |
| A. Oclusión   | 2        |
| B. Desarrollo de la oclusión                                  | 4        |
| B. 1. Dentición prenatal                                      | 5        |
| B. 2. Dentición en el recién nacido                           | 7        |
| C. Dentición decidua  | 8        |
| C. 1. Desarrollo de la dentición decidua                      | 8        |
| C. 2. Importancia y función de la dentición decidua           | 11       |
| C. 3. Características normales de la dentición decidua        | 13       |
| C. 4. Cronología de erupción dentaria en la dentición decidua | 14       |
| D. Tipos de espacios  | 18       |
| E. Espacios fisiológicos                                      | 19       |
| E. 1. Tipos de arcos dentales según Baume                     | 21       |
| F. Espacios primates  | 23       |
| G. Traslape vertical  | 24       |
| G. 1. Sobremordida vertical normal                            | 24       |
| G. 2. Mordida abierta   | 24       |
| G. 2.1. Mordida abierta anterior                              | 25       |
| G. 2.2. Mordida abierta posterior                             | 25       |
| G. 2.3. Mordida abierta combinada                             | 25       |
| G.3. Sobremordida vertical profunda                           | 26       |

|                                   | <b>Página</b> |
|-----------------------------------|---------------|
| <b>III. MATERIAL Y MÉTODO</b>     | 40            |
| <b>IV. RESULTADOS</b>             | 54            |
| <b>V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> | 97            |
| <b>VI. CONCLUSIONES</b>           | 101           |



**VII. RECOMENDACIONES**

102

**VIII. ANEXOS**

- A. Anexo A: Índice de tablas
- B. Anexo B: Índice de gráficos
- C. Anexo C: Otros

**IX. BIBLIOGRAFÍA**

**ÍNDICE GENERAL**

**Página**

|   |     |
|---|-----|
| H. Traslape horizontal  | 26  |
| H. 1. Sobremordida horizontal normal                                      | 27  |
| H. 2. Mordida cruzada   | 27  |
| H. 2.1. Mordida cruzada anterior  | 28  |
| H. 2.2. Mordida cruzada posterior   | 28  |
| H. 2.3. Mordida cruzada combinada   | 28  |
| H. 2.4. Mordida en tijera   | 28  |
| H. 3. Sobremordida horizontal exagerada                                   | 29  |
| I. Relación canina  | 29  |
| I. 1. Clase I   | 29  |
| I. 2. Clase II  | 29  |
| I. 3. Clase III   | 30  |
| J. Relación molar   | 31  |
| J. 1. Plano terminal recto  | 32  |
| J. 2. Escalón mesial  | 32  |
| J. 3. Escalón mesial exagerado  | 33  |
| J. 4. Escalón distal  | 33  |
| K. Probable oclusión molar de Angle de acuerdo al tipo de relación molar. | 34  |
| <br>  |     |
| <b>III. MATERIAL Y MÉTODO</b>   | 40  |
| <br>  |     |
| <b>IV. RESULTADOS</b>   | 54  |
| <br>  |     |
| <b>V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>   | 97  |
| <br>  |     |
| <b>VI. CONCLUSIONES</b>   | 101 |
| <br>  |     |
| <b>VII. RECOMENDACIONES</b>   | 102 |

---

---

## **VIII. ANEXOS**

- A. Anexo A: Índice de tablas
- B. Anexo B: Índice de gráficos
- C. Anexo C: Otros

## **IX. BIBLIOGRAFÍA**

## **I. OBJETIVOS**

### **I.1 Objetivo General**

**I.1.1** Determinar las características de la oclusión en dentición temporal: espacios fisiológicos, espacios primates, traslape vertical, traslape horizontal, relación canina y relación molar en niños de 3 a 5 años de edad en los colegios Luis Alfonso Velázquez, Juan XXIII, Salvador Mendieta, Rigoberto López Pérez y Casita Feliz durante el período de septiembre - noviembre del año 2013 en la ciudad de Managua.

### **I.2 Objetivos Específicos:**

**I.2.1** Registrar la presencia o ausencia de espacios fisiológicos y primates en la comunidad de estudio.

**I.2.2** Conocer la media de la medida en milímetros del traslape vertical y horizontal en la población de estudio.

**I.2.3** Identificar la relación canina más prevalente en niños de 3 a 5 años de edad del grupo de estudio.

**I.2.4** Distinguir el plano terminal más común en dentición temporal de los niños en estudio.

**I.2.5** Determinar la prevalencia de niños que presentan una oclusión temporal ideal.

## II. MARCO TEÓRICO

### A. Oclusión

La oclusión, es un fenómeno dinámico y cambiante que se va adaptando en el tiempo a la funcionalidad del individuo. Es necesario conocer con exactitud, cuál debe ser el estado normal en cuanto a forma y función en cada etapa del desarrollo; por ejemplo, lo que se considera normal en un niño de tres años puede ser patológico en uno de cinco. Este conocimiento permite actuar con oportunidad, evitando tratamientos prolongados, costosos y más complejos, tan sólo con añadir o suprimir determinados estímulos en el momento preciso y con la intensidad conveniente. (15)

La oclusión, se define como la posición en que se colocan los dientes del arco inferior con respecto a los dientes del arco dentario superior, ejerciendo la mayor presión sobre los molares y quedando en posición normal la articulación temporomandibular. (Mayoral, 1983). (21)

Este es el fenómeno más dinámico que se observa en la boca, refiriéndose a la manera en que los dientes maxilares y mandibulares hacen contacto durante la masticación, deglución, presión o hábitos de trituración, conocidos como movimientos funcionales y parafuncionales de la mandíbula. (23)

La oclusión se establece una vez completada la dentición decidua, y puesto que, tanto en morfología como en número son distintos a los permanentes y se encuentran en un espacio que se va a ir modificando a lo largo de los años con el crecimiento, tendrá unas características propias que irán evolucionando para adaptarse a los cambios. Por estas razones, la oclusión diferirá según se trate de dentición decidua o permanente. (14)

En la dentición temporal, la oclusión ha sido descrita por diversos autores,

considerándose como normal la presencia de espaciamentos incisivos, espacios primates, una relación molar de plano terminal recto o escalón mesial, relación canina de clase I, un resalte anterior de 0-3 mm, una relación vertical de incisivos desde borde a borde hasta la corona completa, la coincidencia de las líneas medias y un resalte posterior, en el que las cúspides vestibulares de los molares superiores cubren las cúspides vestibulares de los molares inferiores. (Cepero y col, 1995; Sema,2005). (21)

Como se mencionó anteriormente, la oclusión hace referencia a las relaciones que se establecen estando los arcos dentarios en contacto. Dentro de este concepto, se destacan tres tipos de oclusión:

- Oclusión máxima: Aquella en la que se producen mayor número de contactos dentarios.
- Oclusión céntrica: Aquella que se produce en relación céntrica condilar, es decir, en la que los cóndilos están en la posición más posterior dentro de la cavidad glenoidea.
- Oclusión excéntrica: Relación de contacto entre los dientes en las excursiones mandibulares de protrusión y lateralidades. (33)

En un individuo, la disposición de los dientes en los arcos dentarios y la manera por la cual ellos se tocan, no permanecen estáticas toda la vida, cambiando continuamente en respuesta a procesos normales de crecimiento, influencias del medio ambiente, tratamientos dentarios, patología y envejecimiento. (24)

La oclusión normal desde una perspectiva práctica y clínica, es la disposición de los dientes entre sí con respecto a la cara y el cráneo, que resulte estéticamente aceptable en una época determinada y que no interfiera con la salud, la función de los dientes y tejidos circundantes (Barnet, 1978). (21)

Desde el punto de vista idóneo, 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. (23)

## **B. Desarrollo de la oclusión**

La erupción de la dentición primaria hacia la cavidad bucal, es un momento importante para el desarrollo de la conducta motora bucal y la adquisición de habilidades masticatorias. La erupción de los dientes y la presencia de sus problemas, muestra cómo la dentición primaria puede afectar el desarrollo de futuros mecanismos neuroconductuales.

La maduración de la función bucal, más allá de la respiración nasal obligada en los recién nacidos, requiere succión y deglución. La secuencia de eventos que incluyen primariamente la musculatura de los labios y la punta de la lengua con la aposición del labio inferior, son conocidos como deglución infantil.

Sin embargo, con la maduración hay una creciente participación de los músculos elevadores de la mandíbula en la deglución. Conforme se toman alimentos más sólidos, con frecuencia el niño pequeño abre lateralmente hacia el contacto con el lado de trabajo y luego de regreso hacia el contacto en la línea media, de forma que los dientes hagan contacto conforme el alimento se mastica. No obstante, en el adulto joven sin disfunción muscular y de la articulación temporomandibular (ATM), existe la tendencia a abrir simétricamente.

Con el advenimiento de los molares primarios el patrón juvenil de masticación se establece. Gracias al desarrollo de movimientos más complejos de la lengua, la pared faríngea y la mandíbula, existe una transición que se aleja de la deglución infantil.

Alrededor de los seis años de edad, cerca de la mitad de los niños ha logrado la deglución adulta. La transición al tipo adulto de masticación, parece desarrollarse en

conjunción con la erupción de los caninos hacia la oclusión alrededor de los 12 años de edad. (1)

Por lo tanto, el odontólogo debe comprender los puntos normales e importantes en el desarrollo de la oclusión y las variaciones aceptables tanto funcional como estéticamente. Lo anterior le permitirá notar la presencia de una desviación de la norma, cuál situación probablemente requiera tratamiento y la edad en que pueda ser más eficaz.(13)

La sorpresa con que el clínico afronta ciertas situaciones en dentición caduca y mixta, parte del desconocimiento de ciertos fundamentos básicos en la evolución fisiológica inicial de la dentición. Lo que es normal a esta edad, no es aceptado como tal en la dentición permanente y lo que a veces se considera anormal en el niño pequeño, se resuelve espontáneamente en el curso del desarrollo.

Es necesario tener presente que durante la etapa del desarrollo, la relación entre la forma y la función es totalmente dinámica, es decir, que tanto una como la otra, deben ir adaptándose a los cambios que implica el crecimiento del individuo. (6)

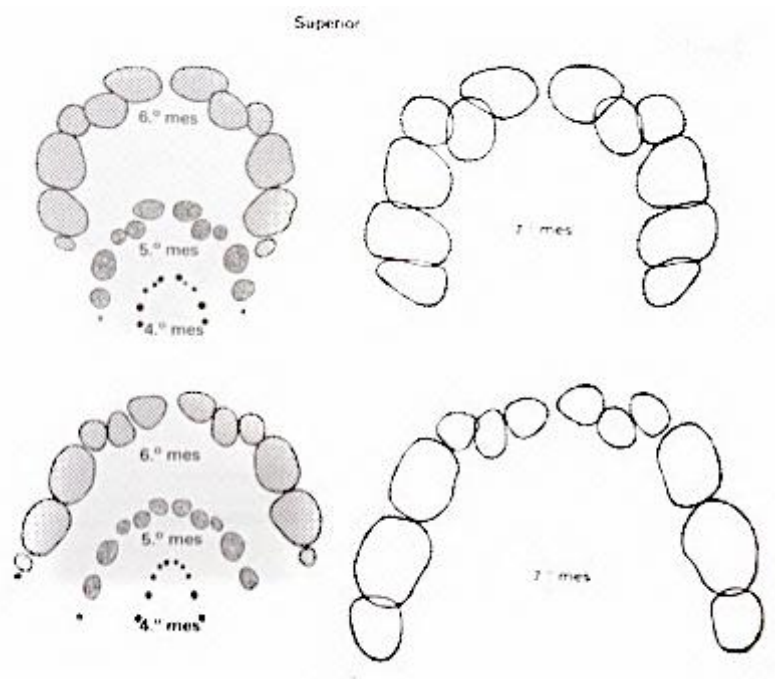
### **B. 1. Dentición prenatal**

En el embrión, hacia la séptima semana de vida, surgen de la lámina dental las primeras yemas que corresponderán a la dentición temporal. Estos gérmenes no salen en dirección totalmente perpendicular ni se sitúan ordenadamente en su penetración en el mesénquima. En proyección oclusal, se ha observado que los centrales temporales maxilares brotan hacia una posición más labial; los laterales hacia palatino; los caninos hacia vestibular; los primeros molares hacia palatino, y los segundos hacia vestibular; en la mandíbula ocurre lo mismo, excepto que los cuatro incisivos se desprenden hacia lingual.



En conjunto, la apariencia de la disposición incipiente de los dientes temporales en el período proliferativo, es un diseño irregular de zigzag con unos dientes lingualizados y otros vestibularizados.

En consecuencia, existe un apiñamiento embrionario primitivo por el mal alineamiento de los gérmenes dentarios en el momento en que salen de la lámina dental y penetran en el mesénquima. No es un apiñamiento volumétrico por falta de espacio, sino una malposición generalizada de los gérmenes dentarios debido al patrón de crecimiento de la lámina dental.



**Silueta de los gérmenes dentarios en proyección oclusal, mostrando el mal alineamiento prenatal. (Según Ooe, 1984).**

A lo largo del desarrollo embrionario, crecen los maxilares y los dientes van teniendo más espacio. Crecen también los gérmenes y en ciertas fases, existirán en perspectiva oclusal, diastemas y en otras faltará sitio. Los diastemas no son de igual cuantía

ni tienen la misma localización, sino que se modifica su situación con el desarrollo embrionario y alternan con otras fases de apiñamiento dependiendo del crecimiento relativo de los gérmenes y maxilares .

## **B. 2. Dentición en el recién nacido**

Durante los primeros meses de vida, los maxilares tienen un enorme crecimiento tridimensional que permite crear espacio para el normal alineamiento de los veinte dientes temporales.

En el área orofacial del recién nacido, existen cuatro características que se destacan:

- **Micrognatismo maxilar:** Los maxilares son pequeños para albergar todos los dientes temporales, y en los primeros meses de vida va a producirse un intenso crecimiento tridimensional para permitir la salida y ubicación correcta de las piezas dentales.
- **Retrognatismo mandibular:** El niño nace con la mandíbula en retracción con respecto al maxilar, y hay una relación distal de la base mandibular con respecto a la base del maxilar.
- **Apiñamiento incisal:** Tomando una placa radiográfica oclusal, se observaría que existe apiñamiento de los incisivos en el recién nacido aún desdentado. Los dientes anteriores mantienen la disposición irregular prenatal durante algún tiempo mientras crecen los maxilares que los albergan; la imagen general es de que falta espacio para la salida de los diez dientes en cada maxilar.

- Diastemas intermolares: Los molares están también superpuestos verticalmente, con un solapamiento a manera de escamas, pero suelen existir ciertos diastemas entre el primero y el segundo molar temporal en la fase final eruptiva. (6)

### **C. Dentición decidua**

La dentición temporal está formada por 20 piezas dentales, 10 superiores y 10 inferiores. Se clasifican en incisivos centrales, incisivos laterales, caninos, primeros y segundos molares temporales. (10)

#### **C. 1. Desarrollo de la dentición decidua**

La dentición del ser humano es heterodonta, es decir está constituida por dientes morfológicamente distintos según su especialización funcional y difidiodonta, porque tiene una primera dentición compuesta por 20 dientes temporales que se exfolian dando paso a una dentición permanente compuesta por 32 piezas dentarias. (21)

Los incisivos primarios son más pequeños, más blancos y más verticales que los permanentes; al principio, la sobremordida vertical tiende a ser bastante profunda, pero disminuye a través de los años.

Alrededor de los cinco años, los dientes primarios sufren algo de atrición y los incisivos muchas veces presentan una relación borde a borde y muestran grados variables de espaciamento. (13)

En general, la formación individual de cada diente se realiza siguiendo las siguientes fases de morfogénesis:

- a.-Etapa de iniciación: Se reconoce por la formación inicial de una expansión

de la capa basal de la cavidad bucal por arriba de la membrana basal. En diez sitios específicos intermitentes a lo largo de la membrana basal, las células del estrato basal se multiplican a una velocidad mayor. Este desarrollo del epitelio bucal corresponde al brote dentario y origina el crecimiento inicial del diente.

b.- Etapa de Proliferación: La proliferación es sólo la multiplicación adicional de las células en la etapa de iniciación y una expansión del brote dentario, lo que produce la formación del germen dentario. Este es resultado de las células epiteliales proliferantes que forman una especie de casquete y con la proliferación del mesodermo, producen la llamada papila dental. El mesodermo, rodea al órgano dental y la papila dental es el tejido que forma el saco dental. Este último da origen a estructuras como el cemento y el ligamento periodontal.

c.-Etapa de Histodiferenciación: Esta etapa se caracteriza por la diferencia histológica en el aspecto de las células en el germen dental. El casquete, continúa creciendo y toma la forma de una campana; en este punto, el órgano dental se divide en epitelio dental interno y externo, dando origen al esmalte. La lámina dental continúa contrayéndose hasta semejar más un cordón que corresponde al sucesor permanente.

d.-Etapa de Morfodiferenciación: Las células encuentran la disposición u ordenamiento que en última instancia dictará la forma y tamaño final del diente. Las células del epitelio dental interno se convierten en ameloblastos, que producen la matriz del esmalte y el tejido de la papila dental, inmediatamente adyacente a la membrana basal, empieza a diferenciarse en odontoblastos encargados de la formación de la dentina.

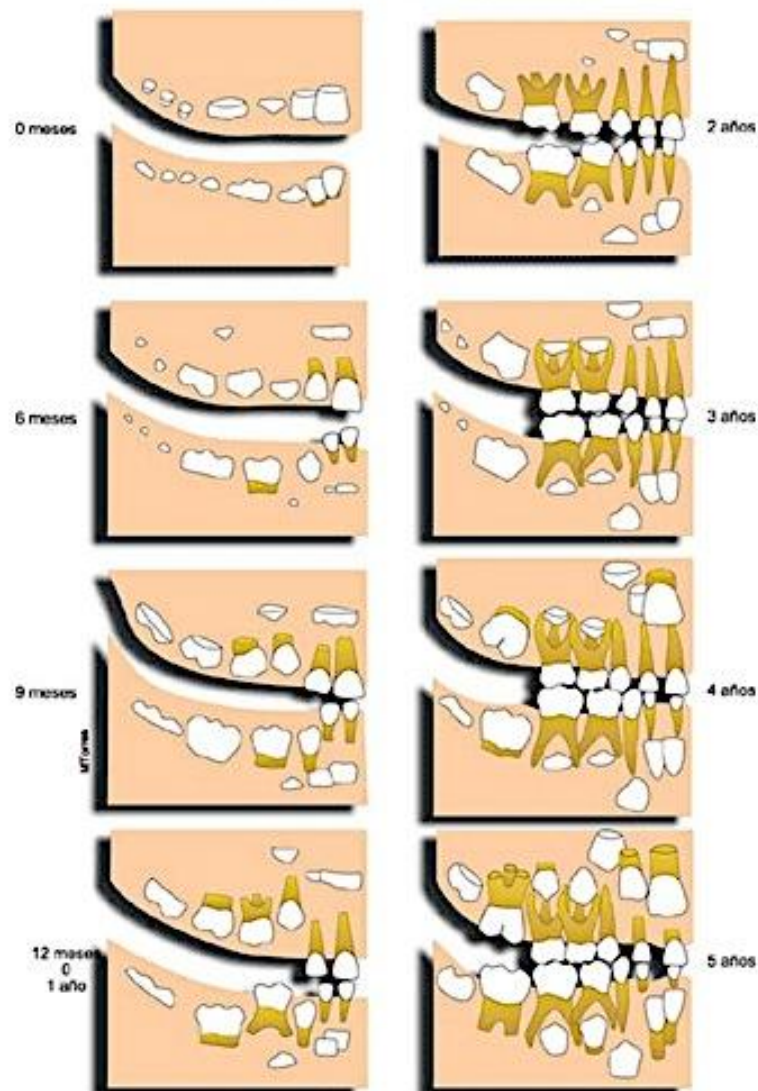
e.-Etapa de Aposición: Se presenta cuando se forma la red o matriz tisular del diente, el crecimiento es aposicional, adictivo y regular lo cual explica el aspecto estratificado del esmalte y la dentina.

f.-Etapa de Calcificación: Ocurre por la penetración de sales minerales dentro

de la matriz tisular ya desarrollada; empieza con la precipitación de esmalte en las puntas de las cúspides y en los bordes incisales de los dientes, siendo un proceso muy delicado que se realiza en un período prolongado.

g.-Etapa de Erupción: Es el movimiento de los dientes a través del hueso y la mucosa que los cubre, hasta emerger y funcionar en la cavidad bucal (Pinkham,1996).

El desarrollo de la dentición es un proceso continuo de crecimiento y maduración, que abarca un período comprendido entre la 6ta y 7ma semana de vida intrauterina hasta los 20 años aproximadamente. (21)



**Evolución de la dentición decidua. Tomado de: Carvajal M. El desarrollo de la dentición humana. Universidad Central de Venezuela. Cátedra de Ortodoncia.**

## **C. 2. Importancia y función de la dentición decidua**

Existe por parte de la población, la tendencia a restar importancia a los dientes

temporales, puesto que es sabido que van a ser sustituidos por los dientes permanentes.

La dentición primaria, desarrollará en el niño la importante función masticatoria, completando su total exfoliación sobre los 12-13 años de edad.

Por lo tanto, su cuidado es imprescindible para que el niño no presente problemas de caries o incluso pérdida prematura de dichas piezas. Si esos problemas llegan a ocurrir, derivan en grandes alteraciones en la dentición permanente si no se tratan de una manera correcta y precoz. (10)

La dentición temporal, presenta una serie de características morfológicas y funcionales que condicionan el desarrollo armónico y estable de la dentición permanente.

En general, las funciones de los dientes deciduos son las siguientes: preparar el alimento para su digestión en etapas en las que el niño está en máximo crecimiento, sirven de guía de erupción y mantienen el espacio para la dentición permanente de manera que los guían hacia una correcta alineación y oclusión dental, estimulan el crecimiento de los maxilares con la masticación, intervienen en la fonación de ciertos sonidos y tienen funciones estéticas. (Andlaw,1999). (21)

Los dientes primarios sirven a numerosas funciones en el desarrollo del alineamiento de los dientes permanentes, y por lo tanto son precursores importantes para la oclusión permanente. (19)

Por otra parte, existen diversos problemas que afectan a los dientes temporales y que pueden dañar considerablemente el adecuado desarrollo de la dentición permanente:

- La caries dental: si no se trata y la infección prospera puede verse alterado el germen permanente y sufrir algún defecto en su formación.

Otro resultado indeseable de las caries en dientes temporales no tratadas es que se pierde material dentario, es decir, la caries progresa y la pieza afectada es cada vez más pequeña, de manera que las piezas adyacentes ocupan dicho espacio creado. Los dientes

poseen gran capacidad de moverse si no se encuentran estables y con unos buenos puntos de contacto. Este movimiento dental conlleva negativas consecuencias para la pieza permanente que se encuentra debajo de la pieza temporal con caries, puesto que cuando tenga que hacer erupción no contará con espacio suficiente en la arcada.

- La pérdida prematura de un diente temporal: generalmente dicha pérdida se produce por una extracción dental que realiza el odontólogo ante una pieza excesivamente destruida. También podría ser debida a un traumatismo dental, a una exfoliación natural por falta de espacio o a una extracción profiláctica por parte del odontólogo ante una falta de espacio inminente en la arcada dental. Sea cual sea la causa, la pérdida de dicha pieza va a provocar una falta de espacio para la correspondiente alineación de la pieza permanente, pero no todos los dientes presentan la misma gravedad en cuanto a pérdida de espacio se refiere.

La pérdida de los incisivos no suele producir pérdidas de espacio. Su pérdida conlleva más bien a una alteración estética por tratarse de los dientes delanteros. Las pérdidas más perjudiciales son las de los molares temporales y las de los caninos inferiores temporales. Ello es debido a que van a provocar más movimiento de migración hacia mesial de las piezas posteriores.

De todas las piezas la que más pérdida de espacio puede provocar si se pierde antes de tiempo, es el segundo molar temporal. Si la pérdida de estos molares se produce antes de los 6-7 años, que es la edad en la que erupciona el primer molar definitivo, dicha pieza saldrá ocupando totalmente el espacio del segundo molar temporal, con la consiguiente falta de espacio total para el germen del premolar que se encontraba debajo del segundo molar perdido precozmente.

Si la pérdida se produce después de que el primer molar definitivo ya esté en boca la pérdida de espacio será más paulatina, pero también se producirá.



- Las agenesias dentales: la ausencia congénita de piezas temporales es muy poco frecuente, pero si ocurre, el odontólogo deberá valorar la mejor manera de manejar el caso.

Para hacer frente a todos estos problemas de pérdidas de espacio, surgieron los mantenedores de espacio. Su función es la de preservar el espacio que ha dejado un diente ante su pérdida, sea ésta total o parcial.

Existen casos en que no será suficiente mantener el espacio, si no que habrá que recuperarlo previamente. Para ello se emplearán distintos dispositivos ortodóncicos. (10)

### **C. 3. Características normales de la dentición decidua**

Una vez que ha hecho erupción toda la dentición decidua, se establece la oclusión, que tiene unos rasgos morfológicos distintos a los de la oclusión permanente. A los 30 meses de edad, la oclusión de las 20 piezas deciduas se distingue por presentar las siguientes características:

1. Diastemas fisiológicos.
2. Espacios primates.
3. Overbite de 0-4 mm.
4. Overjet de 0-3 mm.
5. Plano Terminal recto o escalón mesial.
6. Relación canina de Clase I.
7. Inclinación casi vertical de los dientes anteriores.

8. Forma ovoide del arco.
9. Erupción de 20 dientes temporales.
10. Escasa intercuspidadación. (22)

#### **C. 4. Cronología de erupción dentaria en la dentición decidua**

Es habitual que la aparición en la boca de los dientes temporales produzca escasa sintomatología, apareciendo un ligero enrojecimiento e hinchazón de la mucosa oral que será sustituido por una pequeña isquemia en el punto en que el diente perfora la encía, y ambos epitelios, oral y dental, se unan. Los dientes temporales comienzan a hacer su aparición en la boca a los 6 meses de edad y su secuencia eruptiva es la siguiente: incisivo central inferior, incisivo central superior, incisivo lateral superior, incisivo lateral inferior, primer molar inferior, primer molar superior, canino inferior, canino superior, segundo molar inferior y segundo molar superior.

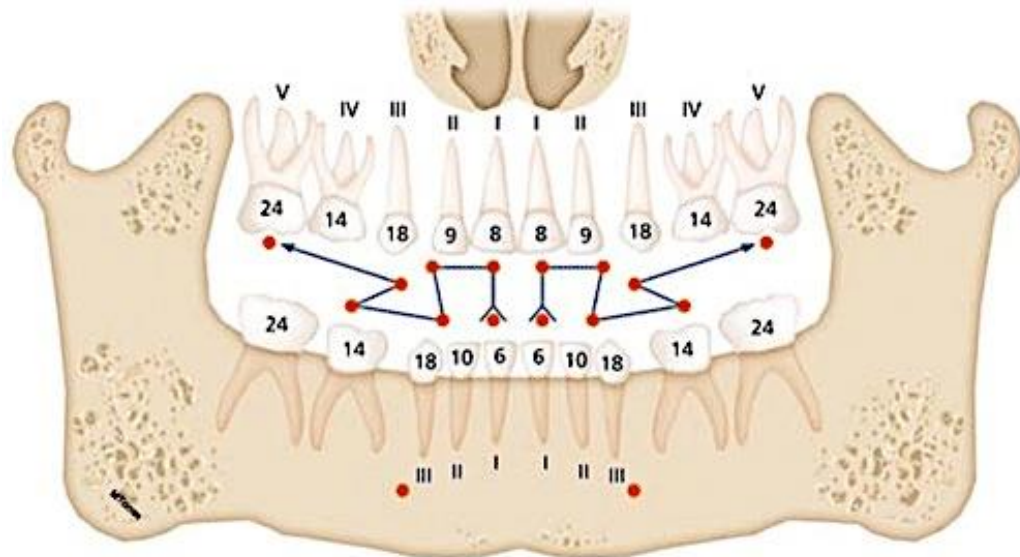
Es decir, en general, los dientes de la arcada inferior preceden a los de la arcada superior, aunque los incisivos laterales superiores suelen preceder a los incisivos laterales inferiores.(4)

El tiempo de la erupción de los dientes varía ampliamente de una persona a otra y ha sido estudiado por diversos autores, quienes han tratado de precisar la fecha para la erupción dentaria. Sin embargo, no se ha podido establecer por la variabilidad de factores que intervienen, tales como: raza, sexo, clima, nutrición, afecciones sistémicas y otros.

A continuación se muestra un cuadro sobre la **cronología** de la dentición humana en dientes temporales según Logan y Kronfeld:

| Diente Primario  | Comienza formación tej. duro | Cantidad de esmalte al nacimiento | Esmalte terminado | Erupción    | Raíz terminada |
|------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------|----------------|
| <b>SUPERIOR</b>  |                              |                                   |                   |             |                |
| Incisivo Central | 4 meses v.l.                 | 5/6                               | 1 1/2 meses       | 7 1/2 meses | 1 1/2 años     |
| Incisivo Lateral | 4 1/2 m.v.l.                 | 2/3                               | 2 1/2             | 9 m.        | 2 a.           |
| Canino           | 5 m.v.l.                     | 1/3                               | 9 m.              | 18 m.       | 3 1/4 a.       |
| Primer Molar     | 5 m.v.l.                     | Cúspides unidad                   | 6 m.              | 14 m.       | 2 1/2 a.       |
| Segundo Molar    | 6 m.v.l.                     | Vértices cuspideos aislados       | 11 m.             | 24 m.       | 3 a.           |
| <b>INFERIOR</b>  |                              |                                   |                   |             |                |
| Incisivo Central | 4 1/2 m.v.l.                 | 3/5                               | 2 1/2             | 6 m.        | 1 1/2 a.       |
| Insicivo Lateral | 4 1/2 m.v.l.                 | 3/5                               | 3 m.              | 7 m.        | 1 1/2 a.       |
| Caninos          | 5 m.v.l.                     | 1/3                               | 9 m.              | 16 m.       | 3 1/4 a.       |
| Prime Molar      | 5 m.v.l.                     | Cúspides unidad                   | 5 1/2             | 12 m.       | 2 1/4 a.       |
| Segundo Molar    | 6 m.v.l.                     | Vértice cuspideos aislados        | 10 m.             | 20 m.       | 3 a.           |

M.Torres



#### **Esquema de erupción de los dientes primarios (meses).**

Canut anota que el proceso de la erupción se realiza en cuatro períodos que se suceden ininterrumpidamente y que corresponden a la salida de distintos grupos dentarios de la siguiente manera: en un primer grupo hacen erupción los centrales inferiores a los 6 meses, centrales superiores, laterales superiores y finalmente, laterales inferiores. El intervalo de separación cronológica de cada par de dientes homólogos suele ser de 2 a 3 meses. Una vez que han hecho erupción los incisivos hay un período de descanso en la salida dentaria de 4 a 6 meses.

Al erupcionar los dientes anteriores, se produce cierto adelantamiento posicional en el patrón eruptivo, ellos hacen erupción en forma vertical y adelantándose hacia labial, permitiendo agrandar el arco ganando espacio para el alineamiento. El micrognatismo mandibular se va compensando por su crecimiento relativo durante primer año de vida con respecto al superior. Al completar la erupción de los ocho incisivos, se establece un tope anterior para la función mandibular. En este momento aparecen dos componentes: overjet y overbite. (26)

El análisis del overjet propicia la observación de alteraciones en sentido antero-posterior (horizontal) mientras que el overbite hace posible la observación de la posición o relación dental en sentido vertical. En el aspecto numérico, la relación es la siguiente: Tanto el reborde horizontal como el vertical poseen valores mayores en las edades menores y valores menores en las edades mayores.

Con la erupción de los incisivos, la lengua debe tomar una posición más posterior y el niño comienza a cambiar el hábito alimenticio, disminuyendo la fase exclusiva de succión y comenzando la de masticación.

En un segundo grupo, se formará el primer pilar de oclusión, que ocurre con la erupción de los primeros molares deciduos, determinando así la retirada de la lengua entre los rodets gingivales en la porción posterior de su colocación definitiva dentro de la cavidad bucal propiamente dicha. Con esto, el niño está apto para masticar, terminando la fase de succión exclusiva.

En un tercer grupo, con la erupción de los caninos ocurre la formación de la relación entre superficies distales, que es denominada la llave canina.

En un cuarto grupo, erupcionarán los segundos molares deciduos. El arco está completo y la función de masticación plenamente desarrollada. La relación distal de los arcos ocurre por la relación de las superficies distales de los segundos molares superiores e inferiores. De acuerdo con Baume (1950), la relación terminal puede ser: plana, escalón mesial, escalón mesial exagerado y escalón distal. Aproximadamente a los dos años y medio ya se debería haber completado la dentición primaria. (9)

#### **D. Tipos de espacios**

En la dentición temporal, se han clasificado diversos tipos de espacios:

1. Espacios interdentarios: cuando se presentan espacios generalizados en el segmento anterior de la boca. Lo mismo se puede observar en algunos casos en la región posterior.
2. Espacios primates: zonas específicas de espacios localizados por distal de los caninos temporales inferiores y de los incisivos laterales temporales superiores.

#### **Razones para la existencia de espacios en la dentición temporal:**

Las arcadas dentarias, no aumentan su anchura apreciablemente y no aparecen aumentos de los espacios interdentarios a medida que el niño crece, sino, por el contrario, aquella disminuye ligeramente con la edad; por consiguiente, los espacios son necesarios para:

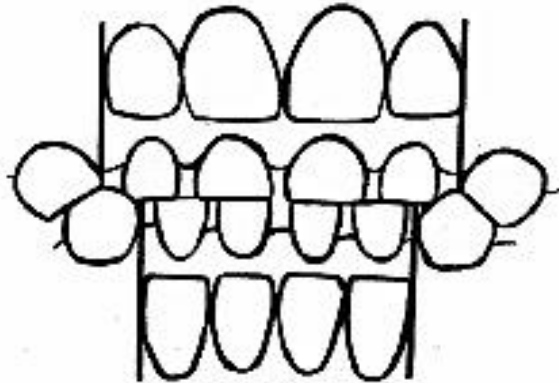
1. Atenuar el apiñamiento de los incisivos permanentes, de tamaño mayor, cuando hacen erupción.
2. Permitir la erupción no obstaculizada de los caninos permanentes y de los premolares.
3. Permitir el desplazamiento de los molares cuando esto es necesario para que se establezca una relación molar normal de clase I.

Si el espacio es insuficiente para acomodar a los incisivos permanentes cuando hacen su erupción, no puede esperarse que el solo crecimiento pueda crear espacio. Aunque habrá más crecimiento en los maxilares después de esta época, éste se hará en zonas alejadas de la dentición en las regiones posteriores de la boca. Por consiguiente, cuando el apiñamiento incisivo es claro, se debe observar reiteradamente al niño durante la erupción y, si es necesario, el dentista deberá intervenir y guiar a los dientes hacia su mejor alineación posible. (25)

### **E. Espacios fisiológicos**

Los espacios libres existentes entre los incisivos, también llamados diastemas o espacios interdentarios, permiten resolver la falta de espacio por diferencias de tamaño entre los dientes permanentes y los temporales. Su ausencia hará pensar en falta de espacio.(28)

El número de diastemas fisiológicos varía según su localización, si se encuentran en el maxilar o en la mandíbula. En el maxilar, se presentan 3 espacios fisiológicos: de mesial del incisivo lateral de una hemiarcada al incisivo lateral de la hemiarcada contralateral. En la mandíbula, se presentan 5 espacios fisiológicos: de mesial del canino de una hemiarcada a mesial del canino de la hemiarcada contralateral. Estos espacios pueden variar entre 0 y 10 mm en el maxilar, con un promedio de 4 mm, y entre 0 y 6 mm en la mandíbula, con un promedio de 3 mm. (27)



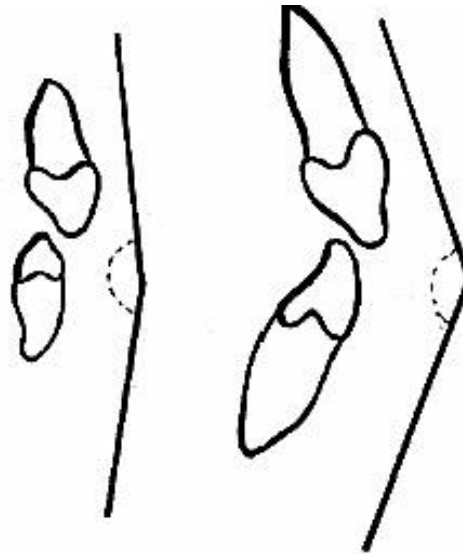
**Incisivos centrales primarios con presencia de diastemas e incisivos permanentes con cierre de diastemas.**

Los diastemas fisiológicos, si no existen una vez completada la dentición temporal, no aparecen nuevos; son una condición congénita, no producto del crecimiento, destinados a compensar, como se mencionó anteriormente, la diferencia de tamaño de los incisivos permanentes. Además, su ausencia impide el deslizamiento mesial temprano de los primeros molares permanentes debido a su fuerza eruptiva. (Saturno, 2007)

Asimismo, se ha demostrado que la presencia de espaciamiento disminuye el patrón de caries dental en la dentición primaria (Warren y col, 2003). (21)

Por otra parte, los incisivos superiores permanentes erupcionan con mayor inclinación hacia vestibular, es decir, más hacia fuera de lo que lo hicieron en su momento los dientes temporales. La prolongación de los ejes axiales de los incisivos temporales superiores e inferiores al cruzarse, forman un ángulo mucho más abierto, de unos 150 grados, mientras que los permanentes forman uno mucho más cerrado de unos 125° lo que permite alcanzar una mayor longitud de arcada evitando así la falta de espacio. (28)





**Variación en la inclinación de dientes primarios y permanentes.**

### **E. 1 Tipos de arcos dentales según Baume**

Baume (1950), basado en la presencia o ausencia de espacios fisiológicos, clasificó los arcos dentarios deciduos en tipo I, cuando los arcos presentan diastemas y, lo contrario, cuando no presentan diastemas, son llamados tipo II de Baume.

Los arcos tipo I tienden a proporcionar espacio para la alineación futura de los incisivos, mientras que los de tipo II serán arcos con alineamiento pobre y generalmente con tendencia al apiñamiento dental. (9)

Sin embargo, El Nofely, Sadek y Soliman (1988), realizaron un estudio en Egipto en 243 niños preescolares, 124 varones y 114 mujeres comprendidos entre edades de 2.5 a 5.5 años, donde evaluaron el espacio interdental y su prevalencia con relación al sexo y arco además de la relación entre estos espacios y otras características morfológicas en la arcada. Para dicho propósito clasificó los espacios interdentales como: tipo I: sin espacios; tipo II: espacios entre incisivos pero no espacios primates; tipo III: sólo espacios primates; tipo IV: espacios primates y otros espacios. (22)



**Arco tipo I: Presencia de espacios interdentes.**

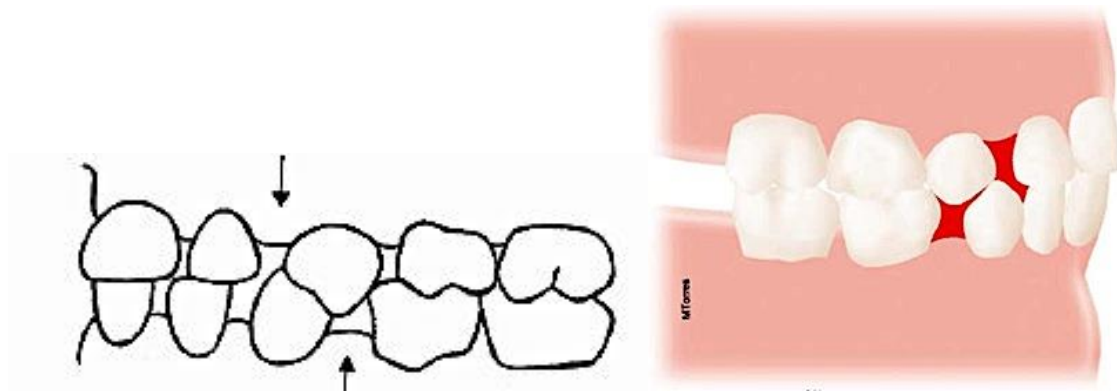


**Arco tipo II: Sin presencia de espacios interdentes.**

## F. Espacios primates

Los espacios primates son diastemas localizados por distal o detrás de los caninos temporales inferiores y mesial o delante de los caninos temporales superiores.

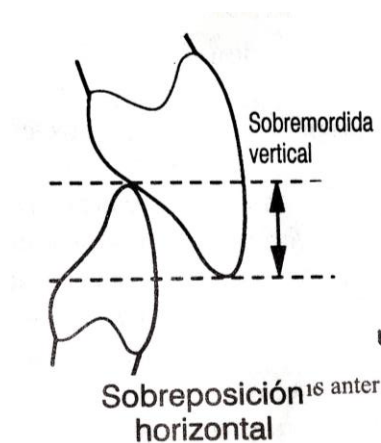
Deben su nombre a la existencia de estos mismos espacios en los simios y se aprovechan generalmente, junto con los espacios fisiológicos para solucionar la falta de espacio por pequeñas discrepancias anteriores durante la dentición mixta. (28)



**Figura que muestra los espacios primates. Espacio entre los caninos y primeros molares primarios en el arco inferior y entre los incisivos laterales y los caninos temporales en el arco superior.**

## G. Traslape vertical

El traslape vertical, se conoce como la distancia que existe en sentido vertical desde el borde incisal del incisivo central superior al borde incisal del incisivo central inferior cuando el paciente está ocluyendo. (29)



**Esquema que representa la sobremordida vertical.**

### G. 1. Sobremordida vertical normal

Se menciona como overbite normal, cuando la magnitud de superposición vertical entre los incisivos centrales maxilares y mandibulares oscila entre 0 a 4 mm en la dentición primaria. En el caso de la dentición permanente, entre 1- 3 mm.(5)

### G. 2. Mordida abierta

El diagnóstico y tratamiento de las mordidas abiertas ha sido y es uno de los temas más controvertidos en ortodoncia. Ya Hoffmann, en 1838, expresaba las dudas acerca del tratamiento que plantean las mordidas abiertas, y urgía determinar si existía capacidad de tratarlas con cierta garantía de éxito y que la corrección fuera estable.

Carabelli define como mordida abierta, la maloclusión en que uno o más dientes no alcanzan la línea de oclusión y no establecen contacto con los antagonistas. Defoulon, hizo notar que hay influencias musculares externas e internas en el desencadenamiento de esa falta de contacto dentario.

Moyers, la define como la falta de un diente o varios dientes para encontrar a los antagonistas en el arco opuesto.

En general, se destacan las siguientes definiciones:

Es la falta de traslape en sector anterior y/o falta de contacto en sector posterior en sentido vertical, cuando las arcadas están en oclusión céntrica o relación céntrica.

La presencia de una apertura interdientaria en el momento del cierre oclusal, define así la mordida abierta.

Dentro de la clasificación de la mordida abierta se encuentran las siguientes:

**G. 2.1. Mordida abierta anterior o simple**, si la falta de contacto está localizada en la zona incisiva.

**G. 2.2. Mordida abierta posterior**, si afecta a los segmentos bucales que están en infraerupción y dejan una brecha abierta entre las superficies oclusales.

**G. 2.3. Mordida abierta combinada**, si la apertura es tanto a nivel anterior como posterior.

### **G. 3. Sobremordida vertical profunda**

Los principales problemas oclusales verticales son la sobremordida profunda y la mordida abierta anterior, las cuales frecuentemente se encuentran combinadas con algún tipo de problema anteroposterior y/o transversal.

Strang definió la sobremordida como el solapamiento de los dientes anteriores superiores sobre los inferiores en el plano vertical. El término sobremordida profunda hace referencia a la forma exagerada en que los incisivos superiores cubren verticalmente los incisivos inferiores; el autor antes mencionado indicó que se trataba posiblemente del tipo de maloclusión más lesiva para los tejidos dentarios y de soporte de los dientes.

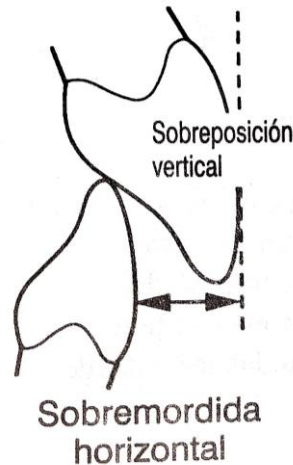
Suele admitirse que más de 4 mm de sobremordida vertical o, en general, el solapamiento vertical de los incisivos en más de un tercio de la dimensión vertical de la corona clínica de los incisivos inferiores constituye una sobremordida profunda. (6)

### **H. Traslape horizontal**

Se define como resalte u overjet, la relación horizontal o la distancia horizontal entre el borde incisal del incisivo central maxilar más saliente y la superficie vestibular del incisivo central mandibular opuesto. Esta relación se expresa en milímetros. (5)

Tanto el overbite como el overjet sufren cambios con el tiempo, disminuyendo desde la dentición temporal recién erupcionada a la dentición en proximidades al primer período de recambio. Debido a la atrición y desgaste adamantino propio de los dientes temporales por su menor mineralización comparada con la del esmalte de los dientes permanentes, provoca una disminución del grado de sobremordida al acortarse el tamaño vertical de la corona de los incisivos con la abrasión fisiológica.

Este desgaste provoca que en el último período de la dentición temporal sea frecuente observar una relación de borde a borde de los incisivos y unas caras oclusales lisas en las que han desaparecido el relieve cuspeado (Andlaw,1999, Canut, 2000). (21)



### **Esquema que representa la sobremordida horizontal.**

#### **H. 1. Sobremordida horizontal normal**

Una sobremordida horizontal normal, se presenta cuando la distancia medida entre el borde incisal del incisivo central maxilar más saliente y la superficie vestibular del incisivo central mandibular opuesto, varía entre 0 - 3 milímetros en la dentición temporal y entre 1 - 3 mm en la dentición permanente. (5)

#### **H. 2. Mordida cruzada**

La mordida cruzada es una de las maloclusiones más frecuentes, sobre todo en dentición temporal, donde representa entre el 10 y el 17% de las alteraciones oclusales.

Las mordidas cruzadas son una parte importante de las maloclusiones que nos encontramos en los pacientes de ortodoncia en la clínica dental. En una mordida normal, los

dientes de la arcada superior sobresalen por delante o por fuera de los de la arcada inferior.

Cuando esta situación está al revés, es decir, cuando uno o más dientes de la arcada superior ocluyen por dentro de la arcada inferior, hablamos de mordida cruzada. Dependiendo de dónde esté localizada la maloclusión hablaremos de mordida cruzada anterior, mordida cruzada posterior o mordida cruzada combinada, y ésta puede ser de un solo diente, de dos dientes o de varios dientes. (32)

### **H. 2.1. Mordida cruzada anterior**

Una sobremordida horizontal anterior "negativa", ocurre cuando los incisivos superiores tienen posición posterior con respecto a los inferiores anteriores. (7)

### **H. 2.2. Mordida cruzada posterior**

Se presenta una mordida cruzada posterior, cuando las cúspides vestibulares los dientes superiores posteriores, ocluyen lingualmente a las cúspides vestibulares de los dientes inferiores posteriores.

### **H. 2.3. Mordida cruzada combinada**

Una mordida cruzada completa, ocurre cuando existe un cruzamiento negativo tanto en las piezas dentales del sector anterior como posterior.

### **H. 2.4. Mordida en tijera**

Se presenta una mordida en tijera, cuando las cúspides palatinas de los dientes superiores posteriores, ocluyen por vestibular de las cúspides vestibulares de los dientes inferiores posteriores.



### **H. 3. Sobremordida horizontal exagerada**

Se presenta un resalte horizontal excesivo, cuando en la zona incisiva, a nivel horizontal, existe una distancia mayor de tres milímetros entre el borde incisal de los incisivos superiores y la cara vestibular de los incisivos inferiores. (14)

### **I. Relación canina**

La relación de los caninos temporales superiores e inferiores ofrece a menudo un cuadro más preciso de la relación esquelética que la relación molar. Los caninos temporales no tienen predisposición a moverse y, por consiguiente, se pueden usar para verificar la relación molar. (25)

Según Guedes-Pinto, et al., (2011) determinaron que la posición del canino deciduo es una característica primordial para el diagnóstico sagital inter-arcadas. Adicionalmente Serna et al., en el 2005, señalaron algunos criterios establecidos por Foster y Hamilton, (1969) quienes indicaron la clasificación de la relación entre los caninos deciduos en clase I, II y III señalada a continuación:

#### **I. 1. Clase I canina**

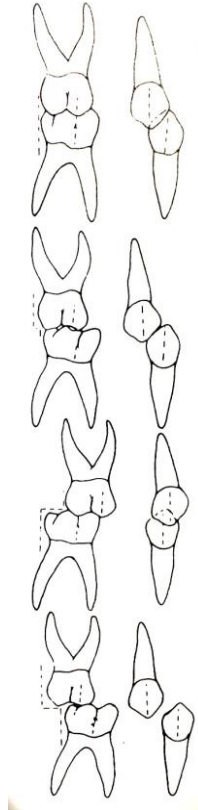
A nivel sagital, la punta de la cúspide del canino deciduo superior está en el mismo plano vertical que la superficie distal del canino inferior deciduo en oclusión céntrica.

#### **I. 2. Clase II canina**

La punta de la cúspide del canino deciduo superior a nivel sagital está más anterior que la superficie distal del canino temporal inferior en oclusión céntrica.

### I. 3. Clase III canina

La punta de la cúspide del canino deciduo superior a nivel está más posterior que la superficie distal del canino temporal inferior en oclusión céntrica. (2)



**Interdigitación canina. La relación de los caninos se puede usar a menudo para comprobar la relación molar.**

## **J. Relación molar**

La oclusión de los segundos molares temporales se define por la relación de las caras distales en dimensión anteroposterior que, en la mayoría de casos, están en el mismo plano vertical. (22)

Las relaciones oclusales de los primeros molares permanentes, dependerán del plano terminal que presentan los segundos molares temporales y del aprovechamiento del espacio libre. (19)

Después de la erupción de los segundos molares temporales, se completa la dentición temporal, esto significa, que la localización para la erupción de los dientes permanentes en el futuro, ya se ha determinado en este período. Es decir, la circunferencia del arco dental que conecta la superficie más distal del segundo molar temporal derecho e izquierdo, debe preservarse para la dentición permanente después del cambio de dentición. La relación de la superficie distal de los segundos molares temporales es, por lo tanto, uno de los factores más importantes que influyen en la futura oclusión de la dentición permanente.(Nakata,1992.).

Para la descripción de la relación anteroposterior entre los arcos superior e inferior se utiliza una línea representativa del plano tangente a las caras distales de los segundos molares temporales. (21)

Estos planos se clasifican en:

- Plano terminal recto (PTR)
- Escalón mesial (EM)
- Escalón mesial exagerado (EME)
- Escalón distal ( ED)

### **J. 1. Plano terminal recto**

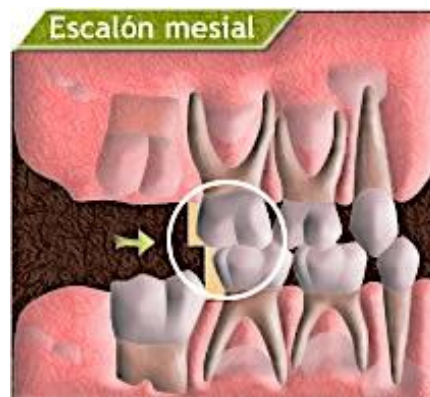
La superficie distal de la segunda molar decidua superior está en el mismo plano vertical que la superficie distal de la segunda molar decidua inferior.



**Relación molar tipo plano terminal recto**

### **J. 2. Escalón mesial**

La superficie distal de la segunda molar decidua inferior se encuentra por delante de la superficie distal de la segunda molar decidua superior.



**Relación molar tipo escalón mesial**

### J. 3. Escalón mesial exagerado

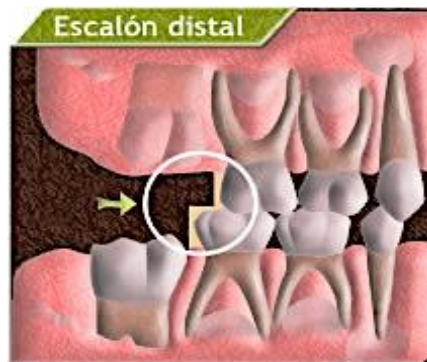
La superficie distal de la segunda molar decidua inferior se encuentra al menos 3 mm por delante de la superficie distal de la segunda molar decidua superior.



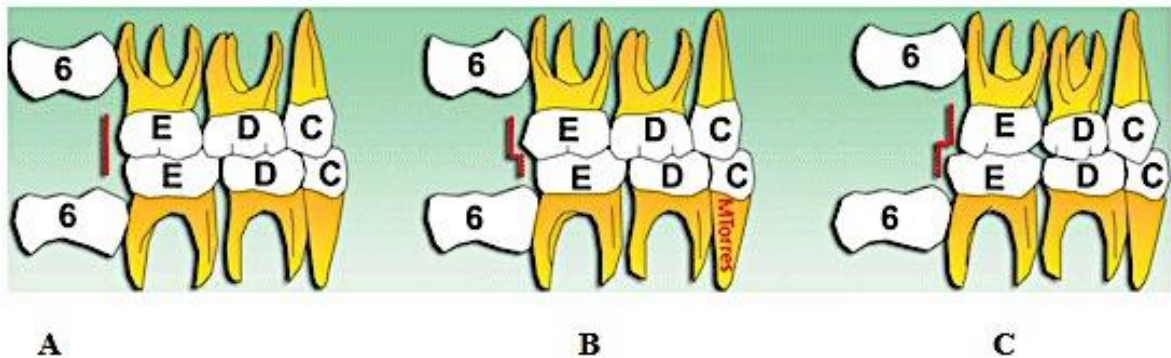
**Relación molar tipo escalón mesial exagerado**

### J. 4. Escalón distal

La superficie distal de la segunda molar decidua inferior se encuentra por detrás de la superficie distal de la segunda molar decidua superior. (17)



**Relación molar tipo escalón distal**



**Esquema de los tipos de planos terminales. A) Plano terminal recto.**

**B) Escalón mesial. C) Escalón distal.**

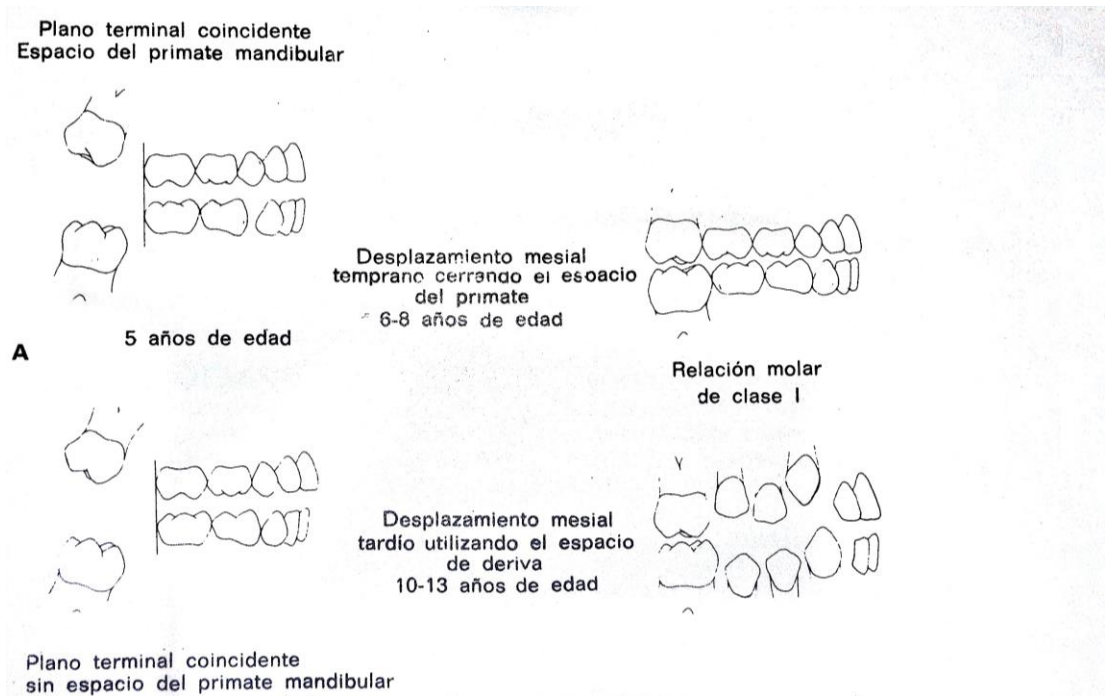
#### **K. Probable oclusión molar de Angle de acuerdo al tipo de relación molar**

La evaluación de las relaciones de los planos terminales en la fase de dentición primaria es de gran importancia para el clínico, porque los primeros molares permanentes en erupción son guiados por las superficies distales de los segundos molares primarios. (5)

La importancia de estos planos radica en que, como se mencionó anteriormente, por distal de los segundos molares primarios hacen erupción los primeros molares permanentes y la posición que tendrán en la cavidad bucal dependerá del tipo de plano terminal presente.(23)

El segundo molar primario inferior habitualmente es algo más ancho mesiodistalmente que el superior, originando, típicamente, un plano terminal recto al final de la dentadura primaria.

A partir de un plano terminal recto, el primer molar erupcionará cúspide a cúspide y aprovechando los espacios dentales, ocluirá en clase I o bien podrá desviarse a clase II al no aprovecharse el espacio de deriva inferior.



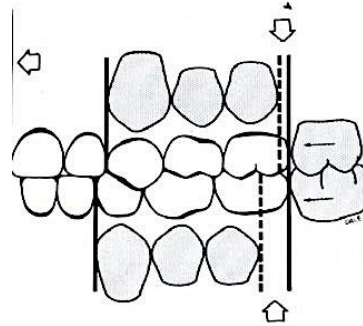
### Relación molar de clase I después de un desplazamiento mesial temprano y tardío.

Por el contrario, a partir de un escalón distal, el primer molar permanente erupcionará en relación de clase II.

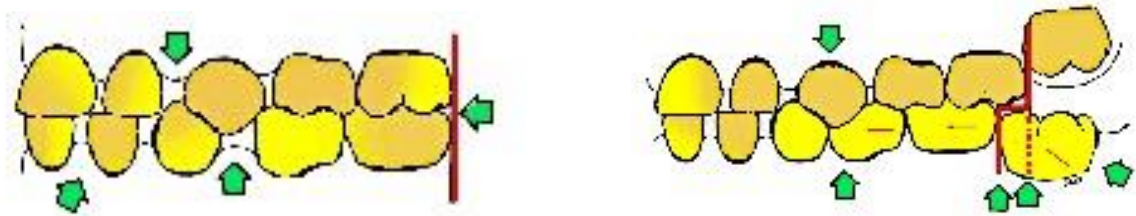
A partir de un escalón mesial corto, el primer molar erupcionará en relación de clase I o podrá desviarse a clase III al aprovecharse el espacio de deriva inferior y cuando se obtiene un escalón mesial largo, el primer molar erupcionará en relación de clase III. (19)

También la oclusión de los primeros molares permanentes está relacionada con la presencia o no de espaciamentos: 1. Si en la mandíbula se presenta una dentición primaria espaciada (Tipo I) con un plano terminal recto, al erupcionar los primeros molares, debido a su fuerza eruptiva, se produce su deslizamiento hacia mesial hasta el espacio distal al canino primario (espacio primate). Esto es llamado “*deslizamiento mesial temprano*”, que se traduce en una pérdida de longitud del arco al cambiar el plano terminal de recto a

escalón mesial, lo que permite a los primeros molares obtener una relación normal.



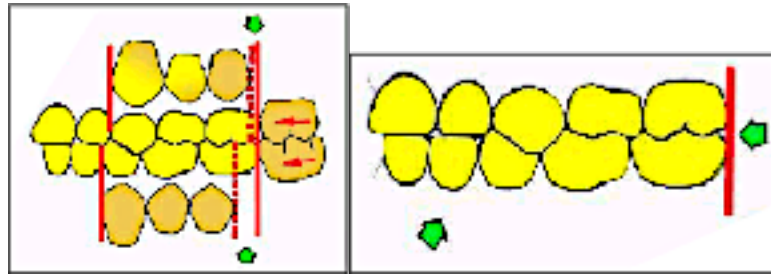
**Erupción de los primeros molares permanentes de acuerdo al plano terminal.**



**La existencia de espaciamentos mesiales al primer molar permanente provocan su deslizamiento muy tempranamente.**

2. Contrariamente, si no existen espaciamentos (Tipo II) debido a la ausencia del espacio primate, no se produce deslizamiento, en cuyo caso los molares presentarán una relación de cúspide-cúspide (cúspide mesiobucal del primer molar maxilar ocluye anterior al surco bucal del mandibular). Posteriormente, con la exfoliación de los segundos molares primarios, debido a que el premolar que los reemplazará es más pequeño, (dentición mixta tardía) se produce un nuevo deslizamiento hacia el espacio remanente, mayor en el inferior que en el superior y una nueva pérdida de longitud del arco; es el llamado “*deslizamiento mesial tardío*”, y los molares caerán en su relación definitiva de Clase I, debido a que la derivación es mayor en el molar inferior que en el superior.





**Relación del primer molar permanente cuando no existen espaciamientos en la dentición primaria.**

En resumen, la transición de una relación molar cúspide-cúspide a una de Clase I, es posible mediante la acción de dos mecanismos: 1) el crecimiento diferencial de los maxilares, ya que la mandíbula es deficiente y el patrón de crecimiento a esa edad se caracteriza precisamente por un mayor crecimiento anterior de la mandíbula con relación al maxilar, y 2) un “espacio libre” mayor en el arco mandibular, lo que resulta en una migración mesial del molar mandibular, mayor que el maxilar. (27)

Con respecto a los posibles causantes de este ajuste de la relación molar, se ha atribuido principalmente a factores hereditarios, endógenos, y muy poco o nulo a lo exógenos, como la función y la atrición. Igualmente se comprobó que la relación de los caninos temporales, en estudios longitudinales, no se alteraba, lo que indica que el movimiento realizado durante el proceso procedía del área posterior (Moyers,1973). (21)

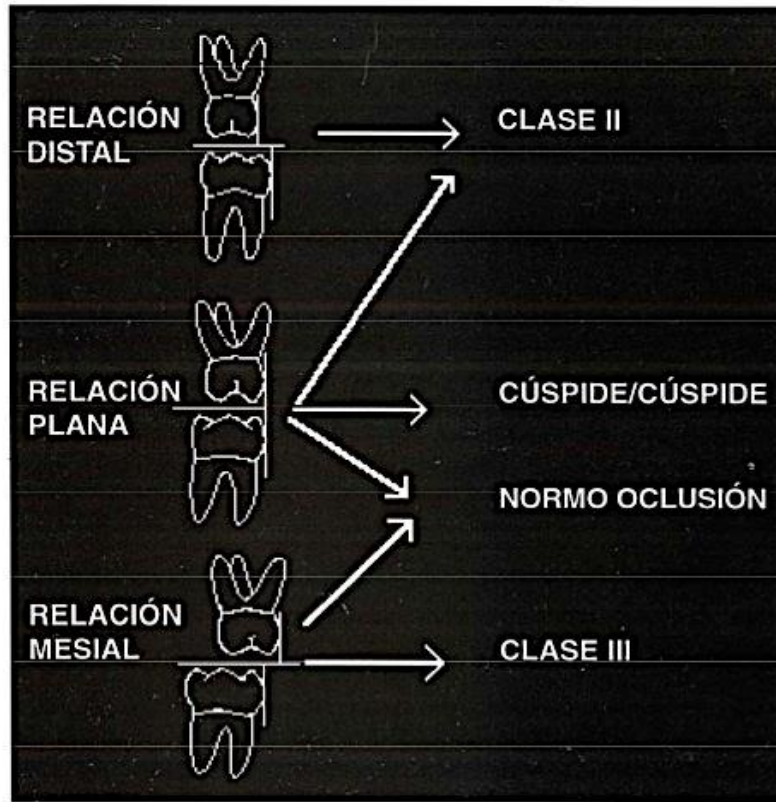
Bishara y col. evaluaron los cambios en la relación molar desde la fase de dentición primaria hasta la de dentición permanente en 121 sujetos de Iowa (242 hemiarquadas), seguidos durante un período promedio de ocho años entre los cinco y los 13 años de edad.

Los hallazgos de este estudio indicaron que todos los casos que empezaron con un escalón distal en la fase de dentición primaria, desarrollaron una relación molar clase II en la fase de dentición permanente.

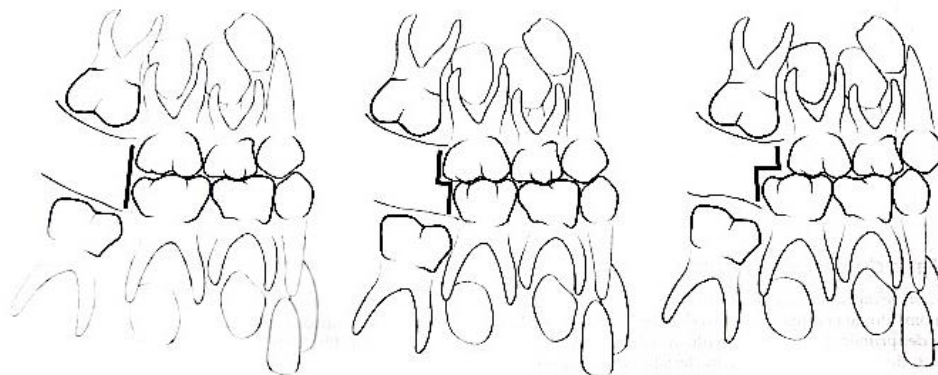
De los casos con una relación de planos terminales recta en la fase de dentición primaria, en la fase de dentición permanente 56% se desarrollaron en una relación molar de clase I y 44% en una de clase II. Debido a que una relación de planos terminales recta en la fase de dentición primaria y mixta podría culminar en una relación desfavorable ( a una relación molar de clase II en la fase de dentición permanente), estos casos deben observarse estrechamente para comenzar el tratamiento ortodóntico cuando esté indicado.

En los casos con un escalón mesial en la fase de dentición primaria, los hallazgos indicaron que cuanto mayor era el escalón mesial, tanto mayor era la probabilidad de desarrollar una relación molar de clase III. Además, el desarrollo de una relación molar de clase II, aunque todavía era posible, era menos probable. A la inversa, aumentó la incidencia de una relación molar de clase III.

Más específicamente, de los casos con un escalón mesial de 1 mm, 76% evolucionaron a relaciones molares de clase I, 23% a clase II y 1% a clase III. En los casos con un escalón mesial de 2 mm o más en la fase de dentición primaria, 68% evolucionaron a relaciones molares de clase I, 13% a clase II y 19% a clase III. Del total del grupo, en la fase de dentición permanente 61.6% de los casos terminaron como relaciones molares de clase I, 34.3% como de clase II y 4.1% como de clase III. (5)



**Cuadro de posibilidades de oclusión en los primeros molares, según Moyers (1969).**



**Relación de los planos terminales y la erupción de los primeros molares permanentes.**

### III. MATERIAL Y MÉTODO

#### A. Tipo de estudio

La investigación desarrollada que pretende determinar las características clínicas de la oclusión en dentición temporal en niños de 3 a 5 años de edad en los colegios Luis Alfonso Velázquez, Juan XXIII, Salvador Mendieta, Rigoberto López Pérez y Casita Feliz durante el período de Septiembre - Noviembre del año 2013 de la ciudad de Managua, Nicaragua, es un estudio descriptivo de corte transversal.

#### B. Universo

En el presente estudio, el universo estuvo conformado por 255 niños y niñas entre los 3 y 5 años de edad. Se excluyeron 155 pre-escolares, quienes no cumplían con todos los criterios de inclusión.

| Universo de niños examinados de acuerdo al colegio |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|--|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
| Luis Alfonso Velázquez                             |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita feliz |            | Total      |            |
| Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| 51   | 20%        | 40                    | 15.68%     | 7                 | 2.75%      | 27         | 10.59%     | 130          | 50.98%     | 255        | 100%       |

#### C. Muestra

La muestra de la presente investigación incluyó 100 niños y niñas dentro de las edades estipuladas y que asistían a los colegios públicos mencionados anteriormente. El tipo de muestra fue no probabilística por conveniencia.

| Muestra de niños estudiados de acuerdo al colegio |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|---|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
| Luis Alfonso Velázquez                            |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita Feliz |            | Total      |            |
| Frecuencia  | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| 15  | 15%        | 10                    | 10%        | 5                 | 5%         | 7          | 7%         | 63           | 63%        | 100        | 100%       |

#### **D. Unidad de análisis**

Cavidad bucal.

#### **E. Criterios de inclusión**

1. Consentimiento del director de la escuela.
2. Niños y niñas de 3-5 años de edad.
3. Niños de los colegios Luis Alfonso Velázquez, Juan XXIII, Salvador Mendieta, Rigoberto López Pérez y Casita Feliz.
4. Niños y niñas con erupción de las 20 piezas dentales correspondientes a la dentición temporal.
5. Niños cuyas piezas dentales estén sanas.

#### **F. Criterios de exclusión**

1. Niños con manifestaciones clínicas de hábitos orales.
2. Niños y niñas con piezas dentales cariadas.
3. Niños con pérdida dental prematura.
4. Niños con dentición mixta.
5. Niños que presenten anomalías dentarias.
6. Niños que presenten capacidades diferentes.
7. Niños con traumatismos dentales.
8. Niños con movilidad dentaria por rizólisis o trauma.
9. Pre-escolares fuera del rango de edad de 3 a 5 años.

## **G. Técnica y procedimiento**

Este documento monográfico se realizó con la autorización de la Facultad de Odontología de la Universidad Americana UAM, además de una carta (consentimiento informado) dirigida a las autoridades de los colegios públicos Luis Alfonso Velázquez, Rigoberto López Pérez, Salvador Mendieta, Juan XXIII y Casita Feliz. Todos los colegios anteriormente mencionados, están ubicados en la ciudad de Managua. El universo de este estudio lo conformaron 255 pre-escolares.

Para el presente estudio, se visitó cada colegio en distintos días. Primero, acudí a la dirección de cada colegio para obtener el consentimiento escrito por parte del responsable, ya que únicamente tenía el consentimiento verbal por vía telefónica días previos a la primera visita. A continuación, visité cada aula de clase en la que se encontraban los niños entre 3 a 5 años de edad. Cada colegio fue visitado en 2 ocasiones, a excepción del colegio Casita Feliz que fue visitado en 5 ocasiones debido al elevado número de pre-escolares que acudían al centro.

Durante la primera visita a cada centro educativo, examiné a todos los niños presentes entre las edades mencionadas anteriormente. Únicamente se utilizó guantes de látex, mascarillas y vestimenta adecuada. Observé directamente la cavidad oral con ayuda de luz natural y/o lámpara de mano para seleccionar a todos los niños que presentaban evidentemente criterios de exclusión. Cabe mencionar que el objetivo de la primera visita, era para seleccionar niños que definitivamente iban a ser excluidos del estudio. De esta manera, solamente 100 niños y niñas fueron incluidos en la investigación por presentar todos los criterios de inclusión. Estos niños fueron anotados en una lista con sus respectivos nombres y apellidos, edad y aula de clase a la cual asistían según el colegio.

En la segunda visita a cada colegio, se utilizó instrumental dental básico: espejos bucales, exploradores, pinzas y sondas periodontales, además de guantes de látex, mascarillas y vestimenta adecuada. Dichos instrumentos, ayudaron a detectar criterios de exclusión que no se observaban a simple vista. Además, proporcionaron ayuda para realizar el diagnóstico a todos los niños que sí cumplían con todos los criterios de inclusión.

El instrumental dental básico, fue recopilado prestando este equipo a los estudiantes de la Facultad de Odontología que se encontraban cursando materias clínicas. Los instrumentos utilizados, fueron colocados inmediatamente en recipientes con una solución desinfectante: BioSonic, Germicidal Ultrasonic Cleaner Concentrate. Posteriormente fueron cepillados de manera adecuada, colocados en el lavador ultrasónico, enjuagados, secados y empaquetados para su esterilización en la sección de limpieza y esterilización de las clínicas odontológicas de la universidad. Los paquetes con el instrumental básico, eran retirados del área de esterilización para volver a visitar otro colegio.

Para recolectar la información se utilizó una ficha clínica, en la cual se registraron todas las posibles variantes de las características de la oclusión en dentición temporal.

Estos datos incluían:

- Colegio
- Nombre
- Edad
- Sexo
- Presencia o ausencia de espacios fisiológicos y primates
- Medida de traslape vertical
- Medida de traslape horizontal

- Relación canina derecha e izquierda
- Relación molar derecha e izquierda.

## H. Técnica de procesamiento y análisis de datos

La base de información se recolectó en una ficha clínica previamente elaborada que incluía los datos anteriormente mencionados. Los datos obtenidos fueron tabulados y procesados en el programa Microsoft Excel y luego se contabilizó las frecuencias en porcentajes utilizando la regla de tres. Posteriormente se analizó en tablas y se representó gráficamente.

Para la recolección de la información en relación a la clase canina, se clasificó a los niños de acuerdo a la coincidencia de la variable en ambos lados y los niños que no presentaron coincidencia de la relación canina en ambos lados, se mostraron los resultados para el lado derecho e izquierdo.

| Variable   | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Niños que no presentaron coincidencia de la relación canina en el lado derecho e izquierdo | 18         | 18%        |
| Niños que presentaron coincidencia de la relación canina en ambos lados                    | 82         | 82%        |
| Total  | 100        | 100%       |

Nota: Los 18 niños que se reflejan en la tabla de relación canina en el lado derecho, son los mismos 18 niños que se reflejan en la tabla del lado izquierdo.



Para la recolección de la información en relación a la oclusión molar temporal, se clasificó a los niños de acuerdo a la coincidencia de la variable en ambos lados y los niños que no presentaron coincidencia de la oclusión molar temporal en ambos lados, se mostraron los resultados para el lado derecho e izquierdo.

| Variable   | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Niños que no presentaron coincidencia de la relación molar temporal en el lado derecho e izquierdo | 31         | 31%        |
| Niños que presentaron coincidencia de la relación molar temporal en ambos lados                    | 69         | 69%        |
| Total  | 100        | 100%       |

Nota: Los 31 niños que se reflejan en la tabla de relación molar temporal en el lado derecho, son los mismos 31 niños que se reflejan en la tabla del lado izquierdo.

## I. Variables

1. Colegio
2. Edad
3. Sexo
4. Espacios fisiológicos
5. Espacios primates
6. Traslape vertical
7. Traslape horizontal
8. Relación canina
9. Relación molar
10. Oclusión temporal ideal

**J. Operacionalización de variables**

| <b>Variable</b> | <b>Definición conceptual</b>   | <b>Escala</b>         | <b>Indicador</b> | <b>Valores</b>             |
|-----------------|--|-----------------------|------------------|----------------------------|
| <b>Sexo</b>     | Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades: mujer u hombre. | Nominal               | Ficha clínica    | Masculino<br>Femenino      |
| <b>Edad</b>     | Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta el último cumpleaños.            | De proporción (Razón) | Ficha clínica    | 3 años<br>4 años<br>5 años |

| <b>Variable</b> | <b>Definición conceptual</b>             | <b>Escala</b> | <b>Indicador</b> | <b>Valores</b>   |
|-----------------|--|---------------|------------------|--|
| <b>Colegio</b>  | Establecimiento dedicado a la enseñanza. | Nominal       | Ficha clínica    | Colegio Luis Alfonso Velázquez<br><br>Colegio Rigoberto López Pérez<br><br>Colegio Salvador Mendieta<br><br>Colegio Juan XXIII<br><br>Colegio Casita Feliz |

Objetivo 1: Registrar la presencia o ausencia de espacios fisiológicos y primates en la comunidad de estudio.

| <b>Variable</b>              | <b>Definición conceptual</b>  | <b>Escala</b> | <b>Indicador</b>    | <b>Valores</b>  |
|------------------------------|---|---------------|---------------------|---|
| <b>Espacios fisiológicos</b> | Espacios interdentaes que se presentan entre las superficies mesiales y distales de los incisivos superiores e inferiores temporales. | Nominal       | Observación clínica | Presencia o ausencia:<br><br>Arcada superior.<br><br>Arcada inferior.<br><br>Ambas arcadas. |

| Variable                 | Definición conceptual   | Escala  | Indicador           | Valores   |
|--------------------------|---|---------|---------------------|---|
| <b>Espacios primates</b> | Espacios presentes entre la superficie distal del incisivo lateral y la superficie mesial del canino temporal en la arcada superior. En la arcada inferior, están localizados entre la superficie distal del canino y la superficie mesial del primer molar temporal. | Nominal | Observación clínica | Presencia o ausencia:<br><br>Arcada superior.<br><br>Arcada inferior.<br><br>Ambas arcadas. |

Objetivo 2: Conocer la media de la medida en milímetros del traslape vertical y horizontal en la población de estudio.

| <b>Variable</b>          | <b>Definición conceptual</b>   | <b>Escala</b> | <b>Indicador</b>    | <b>Valores</b>   |
|--------------------------|--|---------------|---------------------|--|
| <b>Traslape vertical</b> | Distancia que existe en sentido vertical cuando el incisivo central superior cubre al incisivo central inferior. | De intervalo  | Observación clínica | - 3 mm<br>- 2.5 mm<br>- 2 mm<br>- 1.5 mm<br>- 1 mm<br>0 mm<br>0.5 mm<br>1 mm<br>1.5 mm<br>2 mm<br>2.5 mm<br>3 mm<br>3.5 mm<br>4 mm<br>4.5 mm<br>5 mm |

| <b>Variable</b>            | <b>Definición conceptual</b>  | <b>Escala</b> | <b>Indicador</b>    | <b>Valores</b>   |
|----------------------------|---|---------------|---------------------|--|
| <b>Traslape horizontal</b> | Distancia que existe en sentido horizontal desde el borde incisal del incisivo central superior hasta la superficie vestibular del incisivo central inferior. | De intervalo  | Observación clínica | - 3 mm<br>- 2.5 mm<br>- 2 mm<br>- 1.5 mm<br>- 1 mm<br>0 mm<br>0.5 mm<br>1 mm<br>1.5 mm<br>2 mm<br>2.5 mm<br>3 mm<br>3.5 mm<br>4 mm<br>4.5 mm<br>5 mm |

Objetivo 3: Identificar la relación canina más prevalente en niños de 3 a 5 años de edad del grupo de estudio.

| <b>Variable</b>        | <b>Definición conceptual</b>   | <b>Escala</b> | <b>Indicador</b>    | <b>Valores</b>                      |
|------------------------|--|---------------|---------------------|-------------------------------------|
| <b>Relación canina</b> | Relación de la oclusión de las superficies distales de los caninos temporales. | Nominal       | Observación clínica | Clase I.<br>Clase II.<br>Clase III. |

Objetivo 4: Distinguir la relación molar más común en dentición temporal de los niños en estudio.

| <b>Variable</b>       | <b>Definición conceptual</b>   | <b>Escala</b> | <b>Indicador</b>    | <b>Valores</b>   |
|-----------------------|--|---------------|---------------------|--|
| <b>Relación molar</b> | Planos que se encuentran perpendiculares a la cara distal del segundo molar superior con el segundo molar inferior primario. | Nominal       | Observación clínica | Plano terminal recto.<br>Escalón mesial.<br>Escalón mesial exagerado.<br>Escalón distal. |



Objetivo 5: Determinar la prevalencia de niños que presentan una oclusión temporal ideal.

| Variable                       | Definición conceptual  | Escala       | Indicador     | Valores  |
|--------------------------------|--|--------------|---------------|----------|
| <b>Oclusión temporal ideal</b> | Oclusión considerada con la presencia de todas las características que lleven hasta donde sea posible, una oclusión ideal en la dentición permanente; relación molar plano terminal recto o escalón mesial, clase I canina, presencia de espacios fisiológicos y primates, overbite (0-4 mm) y overjet (0-3 mm). | De intervalo | Ficha clínica | 0 - 100% |

#### IV.RESULTADOS

Tabla N° 1. Universo de niños examinados en los 5 colegios.

| Universo de niños examinados de acuerdo al colegio |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|--|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
| Luis Alfonso Velázquez                             |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita feliz |            | Total      |            |
| Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| 51   | 20%        | 40                    | 15.68%     | 7                 | 2.75%      | 27         | 10.59%     | 130          | 50.98%     | 255        | 100%       |

Fuente: Primaria .

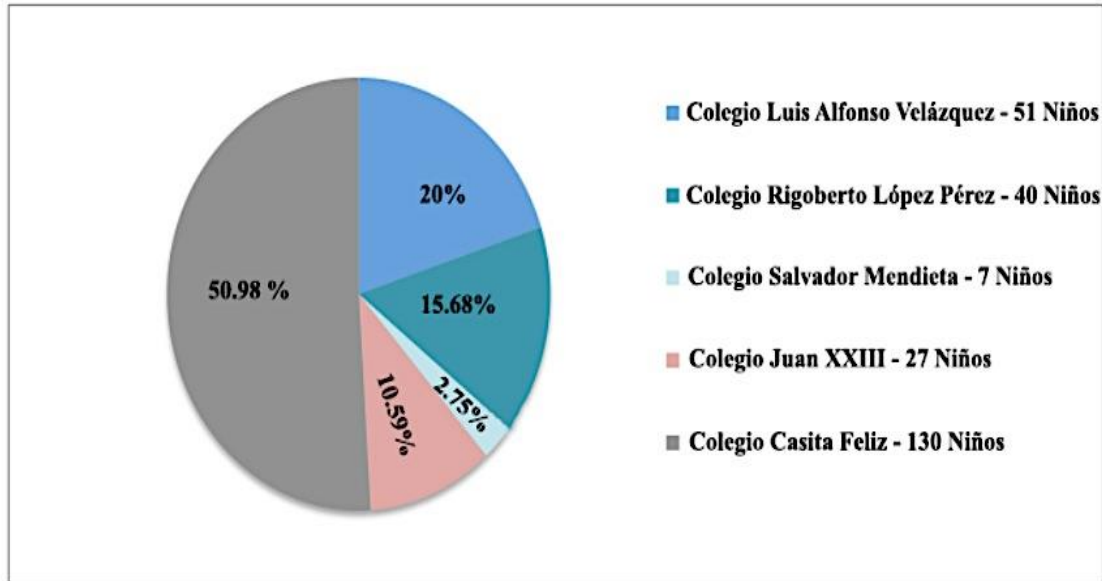


Gráfico N° 1. Universo de niños examinados en los 5 colegios.

Fuente: Tabla N° 1.

El gráfico N° 1 representa la distribución porcentual del universo de niños examinados en los 5 colegios, en el cual, el 50.98% de los niños asistían al colegio Casita Feliz, el 20% al colegio Luis Alfonso Velázquez, el 16.58% al colegio Rigoberto López Pérez, el 10.59% al colegio Juan XXIII y el 2.75% al colegio Salvador Mendieta.

Tabla N° 2. Muestra de niños estudiados en los 5 colegios.

| Muestra de niños estudiados de acuerdo al colegio |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|---|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
| Luis Alfonso Velázquez                            |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita Feliz |            | Total      |            |
| Frecuencia  | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| 15  | 15%        | 10                    | 10%        | 5                 | 5%         | 7          | 7%         | 63           | 63%        | 100        | 100%       |

Fuente: Primaria.

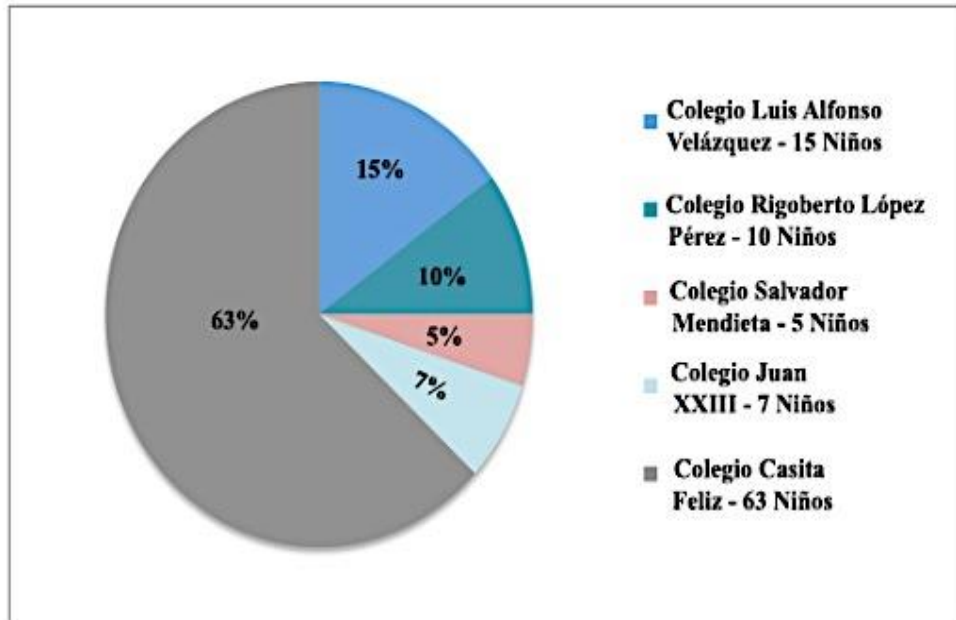


Gráfico N° 2. Muestra de niños estudiados en los 5 colegios.

Fuente: Tabla N° 2.

El gráfico N° 2 representa la distribución porcentual de la muestra de niños estudiados en los 5 colegios, en el cual, el 63% de los niños asistían al colegio Casita Feliz, el 15% al colegio Luis Alfonso Velázquez, el 10% al colegio Rigoberto López Pérez, el 7% al colegio Juan XXIII y el 5% al colegio Salvador Mendieta.

Tabla N° 3. Niños estudiados de acuerdo al género en los 5 colegios.

| Niños estudiados de acuerdo al género y al colegio |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|--|------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
|  | Luis Alfonso Velázquez |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita Feliz |            | Total      |            |
| Género   | Frecuencia             | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| Femenino   | 7                      | 7%         | 5                     | 5%         | 2                 | 2%         | 3          | 3%         | 35           | 35%        | 52         | 52%        |
| Masculino  | 8                      | 8%         | 5                     | 5%         | 3                 | 3%         | 4          | 4%         | 28           | 28%        | 48         | 48%        |
| Total  |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            | 100        | 100%       |

Fuente: Primaria .

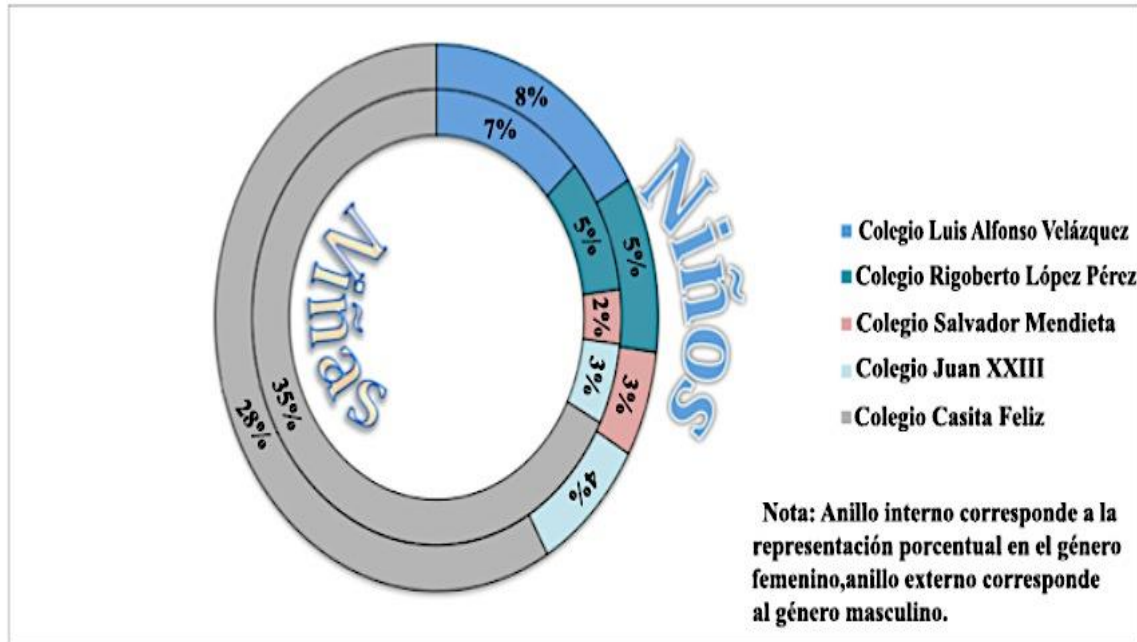


Gráfico N° 3. Niños estudiados de acuerdo al género en los 5 colegios.

Fuente: Tabla N° 3.

El gráfico N° 3 representa la distribución porcentual de niños estudiados según el género y el colegio, en el cual, el 35% de las niñas y el 28% de los niños estudiaban en el colegio Casita Feliz, el 7% de las niñas y el 8% de los niños en el colegio Luis Alfonso Velázquez, el 5% de niñas y el mismo porcentaje de niños en el colegio Rigoberto López Pérez, el 2% de niñas y el 3% de niños en el colegio Salvador Mendieta, el 3% de niñas y el 4% de niños en el colegio Juan XXIII.

Tabla N° 4. Total de niños estudiados de acuerdo al género en los 5 colegios.

| <b>Total de niños estudiados de acuerdo al género en los 5 colegios</b> |                   |                   |
|---|-------------------|-------------------|
| <b>Género</b>   | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
| Femenino  | 52                | 52%               |
| Masculino   | 48                | 48%               |
| <b>Total</b>  | <b>100</b>        | <b>100%</b>       |

Fuente: Primaria .



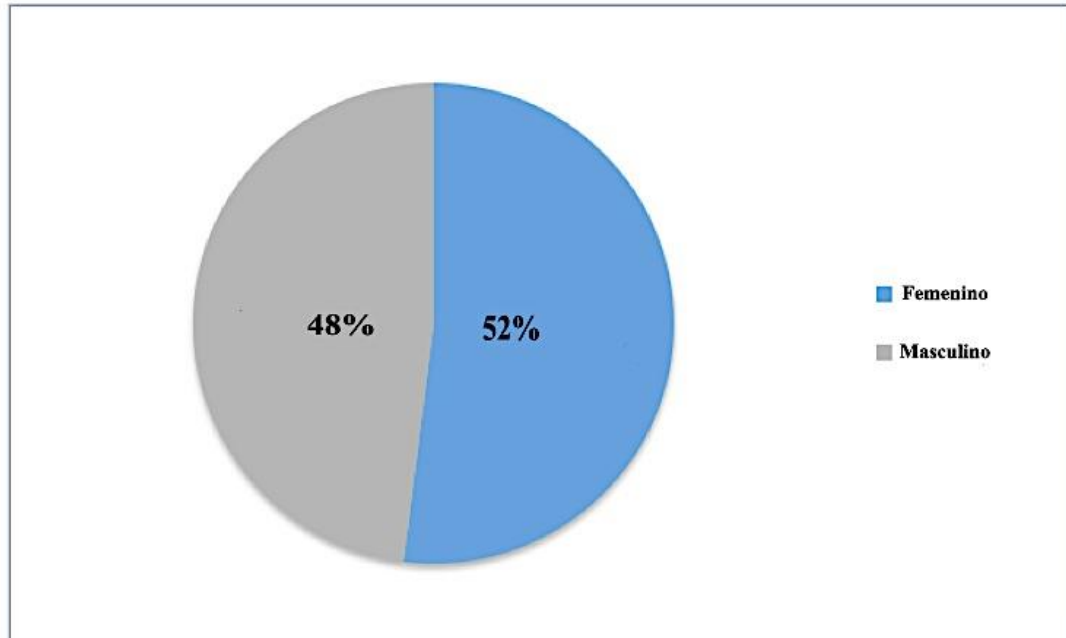


Grafico N° 4. Total de niños estudiados de acuerdo al género en los 5 colegios.

Fuente: Tabla N° 4.

El gráfico N° 4 representa la distribución porcentual según el género, en el cual, el 52% correspondían al género femenino y el 48% al género masculino.

Tabla N° 5. Muestra de niños estudiados de acuerdo a la edad y al colegio.

| Muestra de niños estudiados de acuerdo a la edad y al colegio |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|---|------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
|   | Luis Alfonso Velázquez |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita Feliz |            | Total      |            |
| Edad  | Frecuencia             | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| 3 años  | 0                      | 0%         | 0                     | 0%         | 2                 | 2%         | 1          | 1%         | 9            | 9%         | 12         | 12%        |
| 4 años  | 6                      | 6%         | 4                     | 4%         | 0                 | 0%         | 1          | 1%         | 44           | 44%        | 55         | 55%        |
| 5 años  | 9                      | 9%         | 6                     | 6%         | 3                 | 3%         | 5          | 5%         | 10           | 10%        | 33         | 33%        |
| Total   |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            | 100        | 100%       |

Fuente: Primaria .

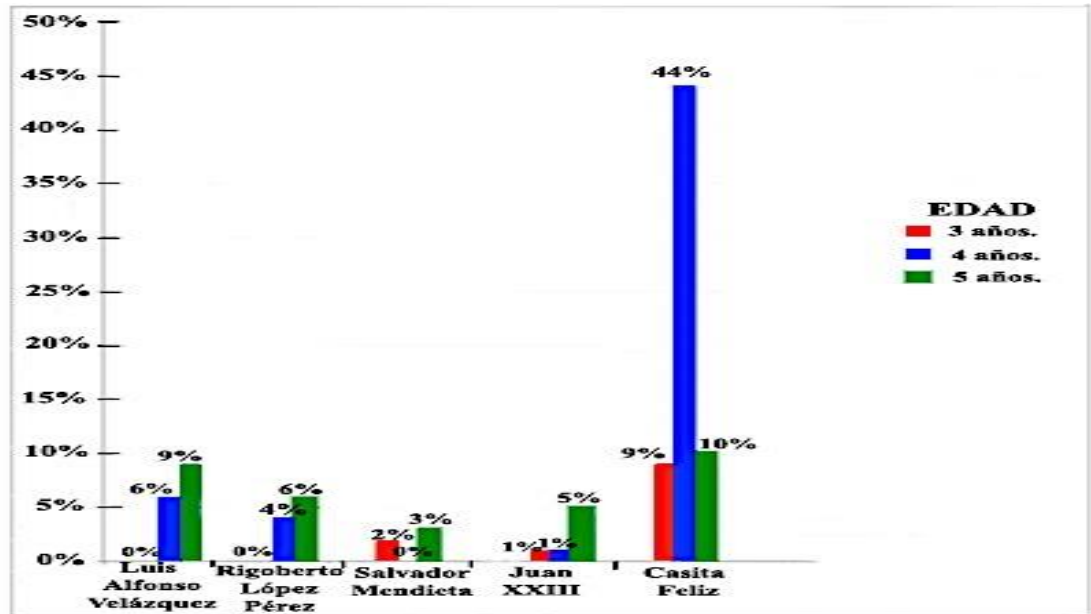


Gráfico N° 5. Muestra de niños estudiados de acuerdo a la edad y al colegio.

Fuente: Tabla N° 5.

El gráfico N° 5 representa la distribución porcentual de niños estudiados según la edad y el colegio, en el cual, el porcentaje de niños de acuerdo la edad que estudiaban en el colegio Luis Alfonso Velázquez es el siguiente: 0%, 3 años; 6%, 4 años; 9%, 5 años. En el colegio Rigoberto López Pérez: 0%, 3 años; 4%, 4 años; 6%, 5 años. En el colegio Salvador Mendieta: 2%, 3 años; 0%, 4 años; 3%, 5 años. En el colegio Juan XXIII: 1%, 3 años; 1%, 4 años; 5%, 5 años. En el colegio Casita Feliz: 9%, 3 años; 44%, 4 años; 10%, 5 años.

Tabla N° 6. Total de niños estudiados de acuerdo a la edad en los 5 colegios.

| <b>Total de niños estudiados de acuerdo a la edad en los 5 colegios</b> |            |            |
|---|------------|------------|
| Edad  | Frecuencia | Porcentaje |
| 3 años  | 12         | 12%        |
| 4 años  | 55         | 55%        |
| 5 años  | 33         | 33%        |
| Total   | 100        | 100%       |

Fuente: Primaria .

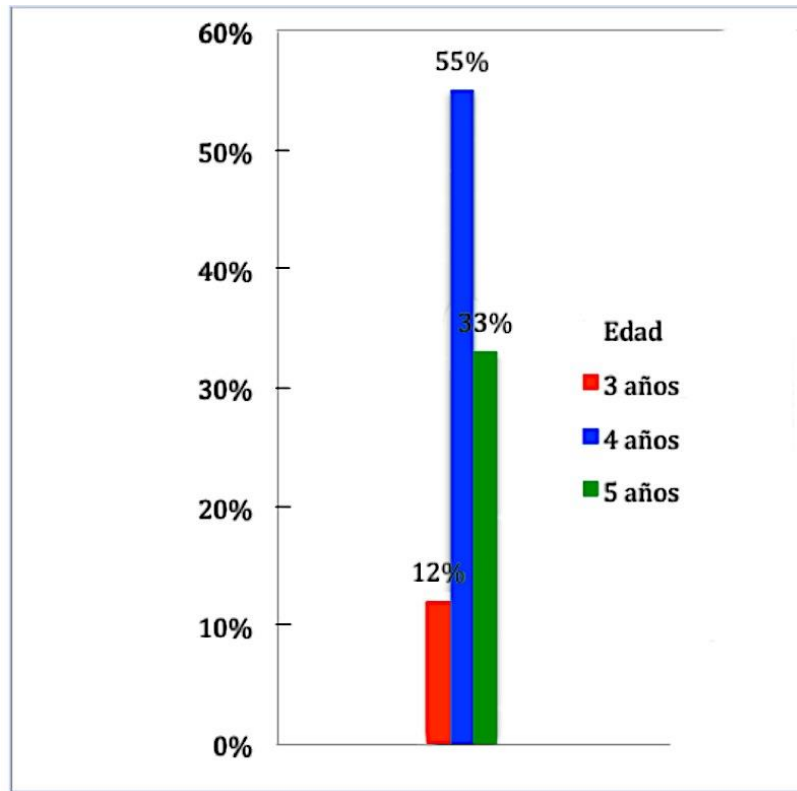


Gráfico N° 6. Total de niños estudiados de acuerdo a la edad en los 5 colegios

Fuente : Tabla N° 6.

El gráfico N° 6 representa la distribución porcentual de niños estudiados según la edad, en el cual, el 12% de los pre-escolares corresponde a los 3 años de edad, el 55% a los 4 años de edad y el 33% a los 5 años de edad.

Tabla N° 7. Presencia de espacios fisiológicos en los niños en estudio de acuerdo a la arcada dental en los 5 colegios.

| Presencia de espacios fisiológicos en niños de 3 a 5 años de edad de acuerdo al colegio y a la arcada dental |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|--|------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
|  | Luis Alfonso Velázquez |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita Feliz |            | Total      |            |
| Presencia  | Frecuencia             | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| Arcada superior  | 1                      | 1%         | 0                     | 0%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 7            | 7%         | 8          | 8%         |
| Arcada inferior  | 1                      | 1%         | 0                     | 0%         | 0                 | 0%         | 2          | 2%         | 14           | 14%        | 17         | 17%        |
| Ambas arcadas  | 10                     | 10%        | 7                     | 7%         | 4                 | 4%         | 2          | 2%         | 25           | 25%        | 48         | 48%        |
| No presenta  | 3                      | 3%         | 3                     | 3%         | 1                 | 1%         | 3          | 3%         | 17           | 17%        | 27         | 27%        |
| Total  |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            | 100        | 100%       |

Fuente: Primaria .

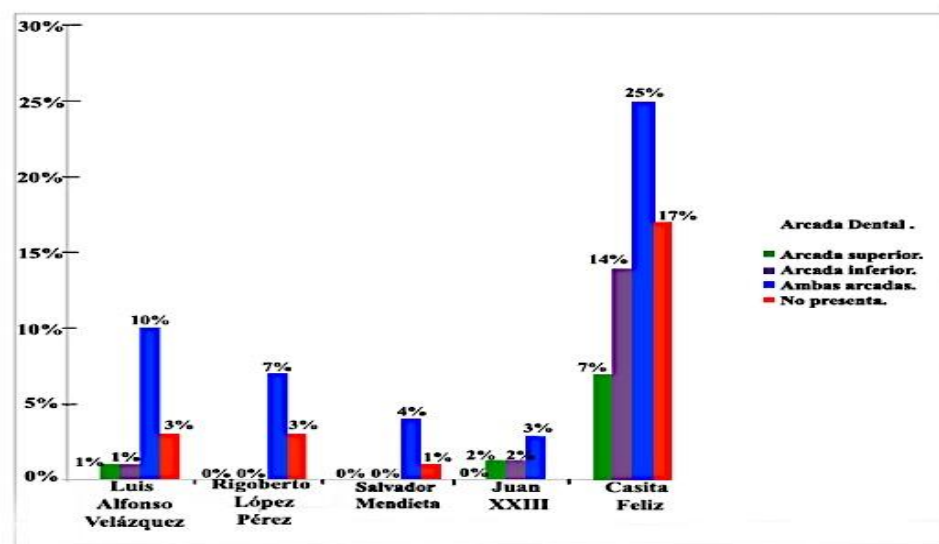


Gráfico N° 7. Presencia de espacios fisiológicos en los niños en estudio de acuerdo a la arcada dental en los 5 colegios.

Fuente : Tabla N° 7.

El gráfico N° 7 representa la distribución porcentual de niños que presentaron espacios fisiológicos según el colegio, en el cual, en el colegio Luis Alfonso Velázquez se refleja lo siguiente: el 1% de niños presentó espacios fisiológicos solamente en la arcada superior, 1% solamente en la arcada inferior, 10% en ambas arcadas y el 3% no presentó ningún espacio fisiológico. En el colegio Rigoberto López Pérez: 0% presentó solamente en la arcada superior, 0% solamente en la arcada inferior, 7% en ambas arcadas y 3% no presentó espacios. En el colegio Salvador Mendieta: 0% presentó espaciamentos fisiológicos solamente en la arcada superior, 0% solamente en la arcada inferior, 4% en ambas arcadas y 1% no presentó ningún espacio. En el colegio Juan XXIII: 0% presentó diastemas fisiológicos solamente en la arcada superior, 2% solamente en la arcada inferior, 2% en ambas arcadas y 3% no presentó ningún diastema. En el colegio Casita Feliz: 7% presentó espacios fisiológicos solamente en la arcada superior, 14% solamente en la arcada inferior, 25% en ambas arcadas y 17% no presentó ningún espacio.

Tabla N° 8. Presencia de espacios primates en los niños en estudio de acuerdo a la arcada dental en los 5 colegios.

| Presencia de espacios primates en niños de 3 a 5 años de edad de acuerdo al colegio y a la arcada dental |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|--|------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
| Presencia  | Luis Alfonso Velázquez |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita Feliz |            | Total      |            |
|  | Frecuencia             | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| Arcada superior  | 5                      | 5%         | 1                     | 1%         | 0                 | 0%         | 1          | 1%         | 19           | 19%        | 26         | 26%        |
| Arcada inferior  | 0                      | 0%         | 0                     | 0%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 0            | 0%         | 0          | 0%         |
| Ambas arcadas  | 8                      | 8%         | 6                     | 6%         | 4                 | 4%         | 4          | 4%         | 30           | 30%        | 52         | 52%        |
| No presenta  | 2                      | 2%         | 3                     | 3%         | 1                 | 1%         | 2          | 2%         | 14           | 14%        | 22         | 22%        |
| Total  |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            | 100        | 100%       |

Fuente: Primaria .



CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OCLUSIÓN EN DENTICIÓN TEMPORAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN LOS COLEGIOS LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ, RIGOBERTO LÓPEZ PÉREZ, SALVADOR MENDIETA, JUAN XXIII Y CASITA FELIZ DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE DEL AÑO 2013 DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA.

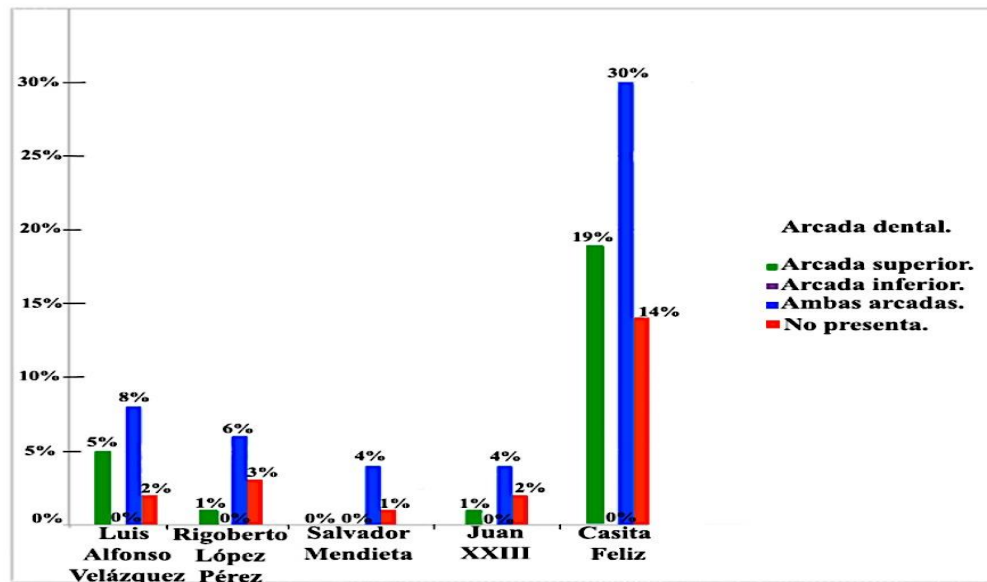


Gráfico N° 8. Presencia de espacios primates en los niños en estudio de acuerdo a la arcada dental en los 5 colegios.

Fuente : Tabla N° 8

El gráfico N° 8 muestra la distribución porcentual de niños que presentaron espacios primates según el colegio, en el cual, en el colegio Luis Alfonso Velázquez se refleja lo siguiente: el 5% de niños presentó espacios primates solamente en la arcada superior, 0% en la arcada inferior, 8% en ambas arcadas y el 2% no presentó ningún espacio primate. En el colegio Rigoberto López Pérez: 1% presentó solamente en la arcada superior, 0% solamente en la arcada inferior, 6% en ambas arcadas y 3% no presentó espacios. En el colegio Salvador Mendieta: 0% presentó espacios primates solamente en la arcada superior, 0% solamente en la arcada inferior, 4% en ambas arcadas y 1% no presentó ningún espacio. En el colegio Juan XXIII: 1% presentó espacios primates solamente en la arcada superior, 0% solamente en la arcada inferior, 4% en ambas arcadas y 2% no presentó espacios. En el colegio Casita Feliz: 19% presentó espacios primates solamente en la arcada superior, 0% solamente en la arcada inferior, 30% en ambas arcadas y 14% no presentó ningún espacio.

Tabla N° 9. Media de medida de traslape vertical en los niños estudiados según el colegio.

| Media de medida de traslape vertical en niños de 3 a 5 años de edad de acuerdo al colegio |                       |                   |            |              |
|---|-----------------------|-------------------|------------|--------------|
| Luis Alfonso Velázquez  | Rigoberto López Pérez | Salvador Mendieta | Juan XXIII | Casita Feliz |
| Frecuencia  | Frecuencia            | Frecuencia        | Frecuencia | Frecuencia   |
| 1.55 mm   | 2.35 mm               | 2.55 mm           | 1.1 mm     | 2.45 mm      |

Fuente: Primaria

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OCLUSIÓN EN DENTICIÓN TEMPORAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN LOS COLEGIOS LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ, RIGOBERTO LÓPEZ PÉREZ, SALVADOR MENDIETA, JUAN XXIII Y CASITA FELIZ DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE DEL AÑO 2013 DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA.

---

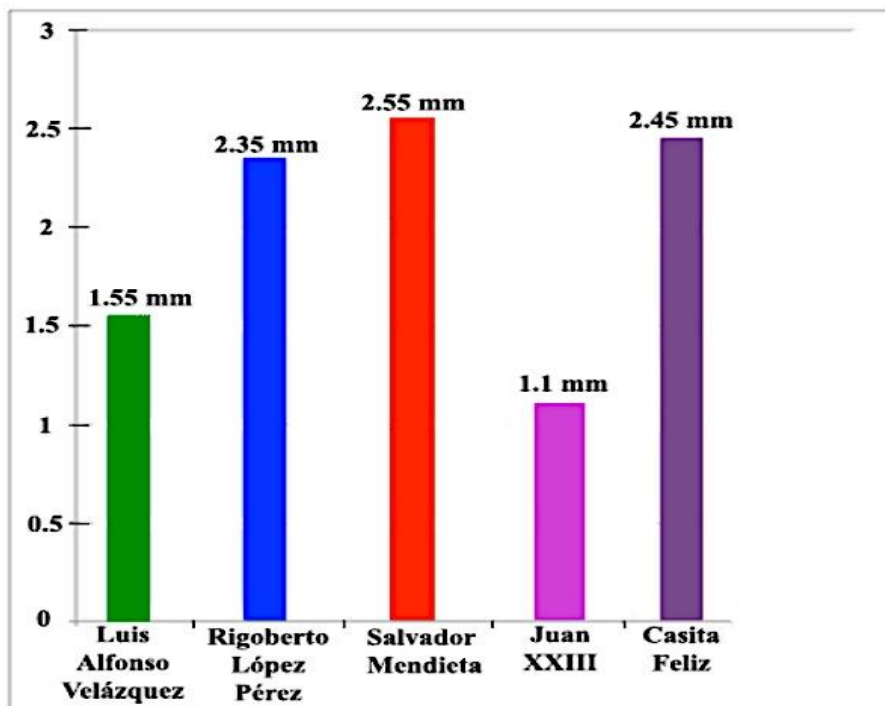


Gráfico N° 9. Media de medida de traslape vertical en los niños estudiados según el colegio.

Fuente: Tabla N° 9.

El gráfico N° 9 representa la media de la medida de traslape vertical según el colegio, en el cual, se refleja que el colegio Luis Alfonso Velázquez presentó una media de 1.55 mm, el colegio Rigoberto López Pérez 2.35 mm, colegio Salvador Mendieta 2.55 mm, colegio Juan XXIII 1.1 mm y el colegio Casita Feliz 2.45 mm .

Tabla N° 10. Media de medida de traslape vertical en los niños estudiados en los 5 colegios.

| Media de medida de traslape vertical en niños de 3 a 5 años de edad en los 5 colegios |
|---|
| Frecuencia  |
| 2 mm  |

Fuente: Primaria

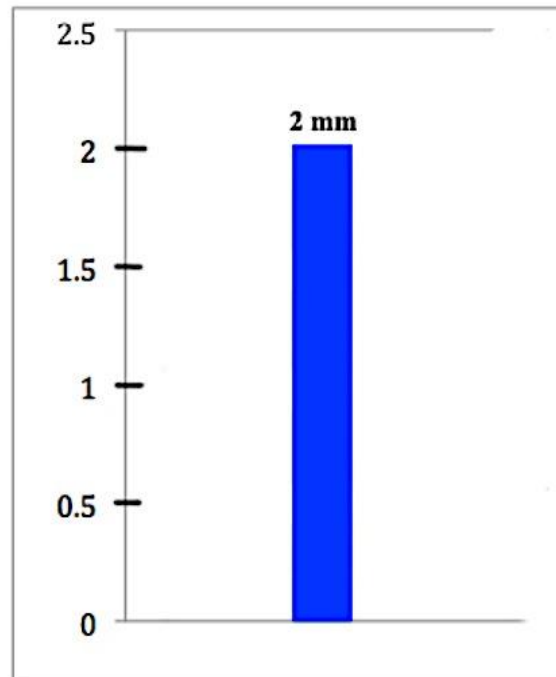


Gráfico N° 10. Media de medida de traslape vertical en los niños estudiados en los 5 colegios.

Fuente: Tabla N° 10.

El gráfico N° 10 muestra la media de la medida de traslape vertical en los 5 colegios, correspondiente a 2 mm.

Tabla N° 11. Media de medida de traslape horizontal en los niños estudiados según el colegio.

| Media de medida de traslape horizontal en niños de 3 a 5 años de edad de acuerdo al colegio |                       |                   |            |              |
|---|-----------------------|-------------------|------------|--------------|
| Luis Alfonso Velázquez  | Rigoberto López Pérez | Salvador Mendieta | Juan XXIII | Casita Feliz |
| Frecuencia  | Frecuencia            | Frecuencia        | Frecuencia | Frecuencia   |
| 1.59 mm   | 2.35 mm               | 2.15 mm           | 2.3 mm     | 2.4 mm       |

Fuente: Primaria .

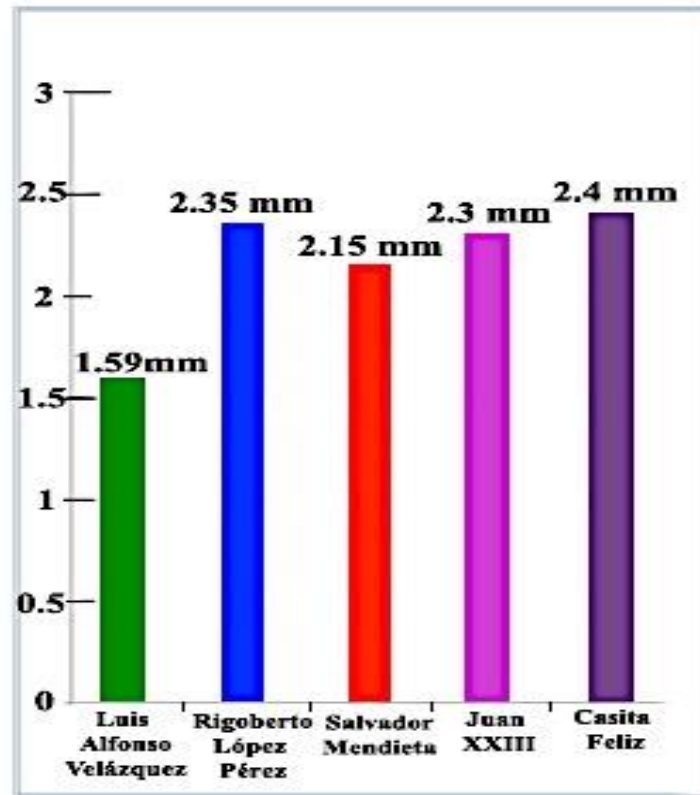


Gráfico N° 11. Media de medida de traslape horizontal en los niños estudiados según el colegio.

Fuente: Tabla N° 11.

El gráfico N° 11 representa la media de la medida de traslape horizontal según el colegio, en el cual, se refleja que el colegio Luis Alfonso Velázquez presentó una media de 1.59 mm, el colegio Rigoberto López Pérez 2.35 mm, colegio Salvador Mendieta 2.15 mm, colegio Juan XXIII 2.3 mm y el colegio Casita Feliz 2.4 mm.

Tabla N° 12. Media de medida de traslape horizontal en los niños estudiados en los 5 colegios.

| Media de medida de traslape horizontal en niños de 3 a 5 años de edad en los 5 colegios |
|---|
| Frecuencia  |
| 2.15 mm   |

Fuente: Primaria.



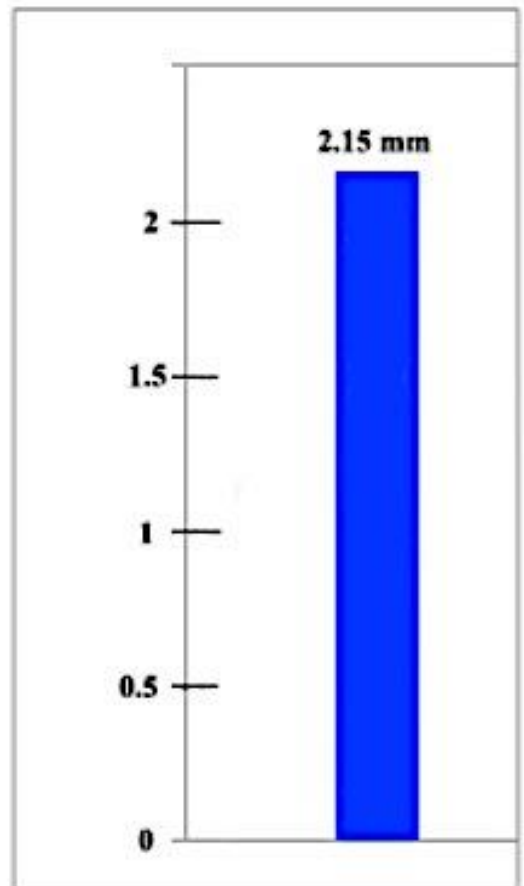


Gráfico N° 12. Media de medida de traslape horizontal en los niños estudiados en los 5 colegios.

Fuente: Tabla N° 12

El gráfico N° 12 muestra la media de la medida de traslape horizontal en los 5 colegios, correspondiente a 2.15 mm.

Para la recolección de la información en relación a la clase canina, se clasificó a los niños de acuerdo a la coincidencia de la variable en ambos lados y los niños que no presentaron coincidencia de la relación canina en ambos lados, se mostraron los resultados para el lado derecho e izquierdo.

| Variable   | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Niños que no presentaron coincidencia de la relación canina en el lado derecho e izquierdo | 18         | 18%        |
| Niños que presentaron coincidencia de la relación canina en ambos lados                    | 82         | 82%        |
| Total  | 100        | 100%       |

Nota: Los 18 niños que se reflejan en la tabla de relación canina en el lado derecho, son los mismos 18 niños que se reflejan en la tabla del lado izquierdo.

Tabla N° 13. Clase de relación canina en el lado derecho en la población de estudio según el colegio.

| Relación canina en niños de 3 a 5 años de edad de acuerdo al colegio en el lado derecho |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|---|------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
|   | Luis Alfonso Velázquez |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita Feliz |            | Total      |            |
| Relación canina   | Frecuencia             | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| Clase I   | 1                      | 1%         | 5                     | 5%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 2            | 2%         | 8          | 8%         |
| Clase II  | 1                      | 1%         | 1                     | 1%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 3            | 3%         | 5          | 5%         |
| Clase III   | 1                      | 1%         | 0                     | 0%         | 1                 | 1%         | 0          | 0%         | 3            | 3%         | 5          | 5%         |
| Total   |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            | 18         | 18%        |

Fuente: Primaria.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OCLUSIÓN EN DENTICIÓN TEMPORAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN LOS COLEGIOS LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ, RIGOBERTO LÓPEZ PÉREZ, SALVADOR MENDIETA, JUAN XXIII Y CASITA FELIZ DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE DEL AÑO 2013 DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA.

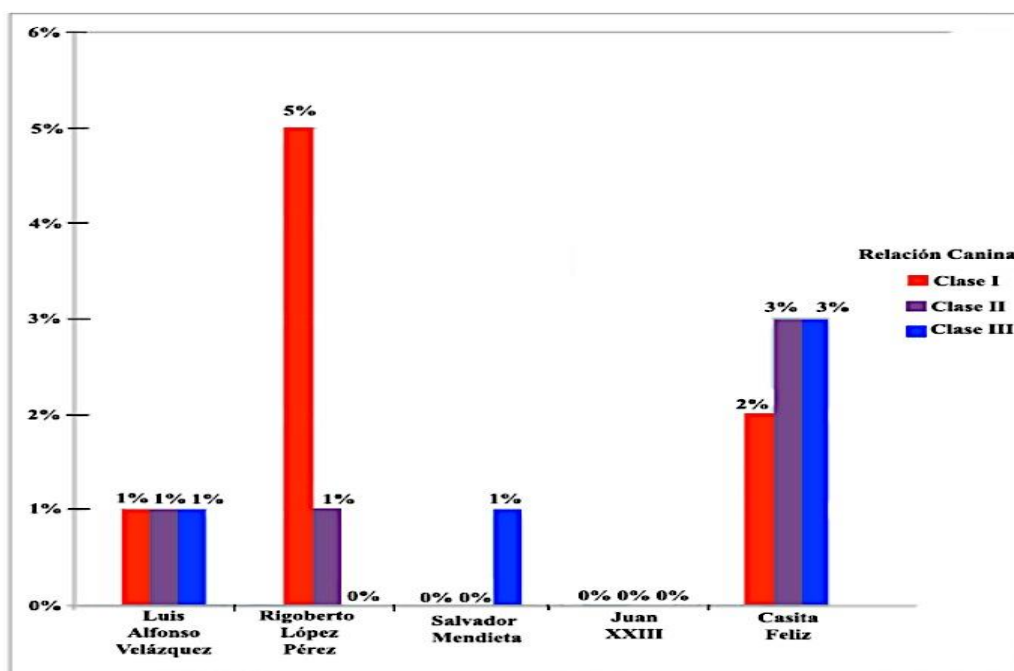


Gráfico N°13. Clase de relación canina en el lado derecho en la población de estudio según el colegio.

Fuente: Tabla N° 13.

El gráfico N° 13 representa la distribución porcentual de la clase de relación canina en el lado derecho según el colegio, en el cual, en el colegio Luis Alfonso Velázquez se reflejan los siguientes datos: el 1% de los niños estudiados presentó clase I canina; 1% clase II y 1% clase III canina. En el colegio Rigoberto López Pérez, el 5% presentó clase I canina; 1% clase II canina y 0% clase III canina. En el colegio Salvador Mendieta, el 0% presentó clase I; 0% clase II canina y el 1% clase III canina. En el colegio Juan XXIII, el 0% de los pre-escolares presentó clase I; 0% clase II y 0% clase III canina en el lado derecho. En el colegio Casita Feliz, el 2% de los niños presentó clase I canina, 3% clase II canina y 3% clase III canina.

Tabla N° 14. Clase de relación canina en el lado izquierdo en la población de estudio según el colegio.

| Relación canina en niños de 3 a 5 años de edad de acuerdo al colegio en el lado izquierdo |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|---|------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
|   | Luis Alfonso Velázquez |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita Feliz |            | Total      |            |
| Relación canina   | Frecuencia             | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| Clase I   | 2                      | 2%         | 1                     | 1%         | 1                 | 1%         | 0          | 0%         | 6            | 6%         | 10         | 10%        |
| Clase II  | 0                      | 0%         | 1                     | 1%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 2            | 2%         | 3          | 3%         |
| Clase III   | 1                      | 1%         | 4                     | 4%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 0            | 0%         | 5          | 5%         |
| Total   |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            | 18         | 18%        |

Fuente: Primaria.

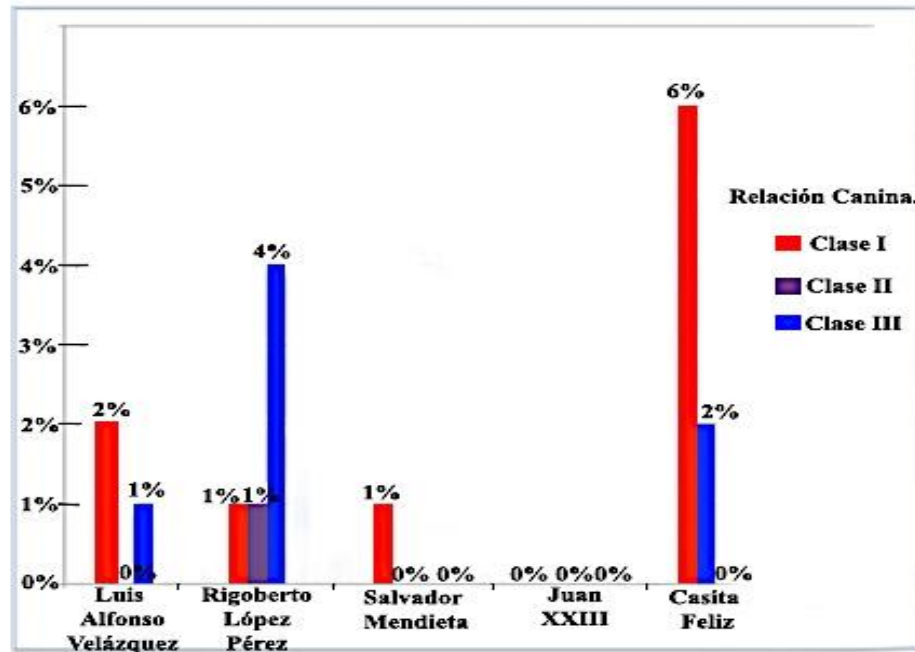


Gráfico N° 14. Clase de relación canina en el lado izquierdo en la población de estudio según el colegio.

Fuente: Tabla N° 14.

El gráfico N° 14 representa la distribución porcentual de la clase de relación canina en el lado izquierdo según el colegio, en el cual, en el colegio Luis Alfonso Velázquez refleja lo siguiente: el 2% de los niños presentó clase I canina; 0% clase II canina y 1% clase III canina. En el colegio Rigoberto López Pérez, el 1% presentó clase I canina; 1% clase II canina y el 4% clase III canina. En el colegio Salvador Mendieta, el 1% de los niños presentó clase I canina; 0% clase II y 0% clase III canina. En el colegio Juan XXIII, el 0% presentó clase I; 0% clase II y 0% clase III canina. En el colegio Casita Feliz, el 6% de los estudiantes presentó clase I canina; 2% clase II canina y 0% clase III canina.

Tabla N° 15. Clase de relación canina a ambos lados en la población de estudio según el colegio.

| Relación canina en niños de 3 a 5 años de edad de acuerdo al colegio en ambos lados |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|---|------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
|   | Luis Alfonso Velázquez |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita Feliz |            | Total      |            |
| Relación canina   | Frecuencia             | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| Clase I   | 10                     | 10%        | 3                     | 3%         | 4                 | 4%         | 6          | 6%         | 49           | 49%        | 72         | 72%        |
| Clase II  | 1                      | 1%         | 1                     | 1%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 4            | 4%         | 6          | 6%         |
| Clase III   | 1                      | 1%         | 0                     | 0%         | 0                 | 0%         | 1          | 1%         | 2            | 2%         | 4          | 4%         |
| Total   |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            | 82         | 82%        |

Fuente: Primaria .

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OCLUSIÓN EN DENTICIÓN TEMPORAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN LOS COLEGIOS LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ, RIGOBERTO LÓPEZ PÉREZ, SALVADOR MENDIETA, JUAN XXIII Y CASITA FELIZ DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE DEL AÑO 2013 DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA.

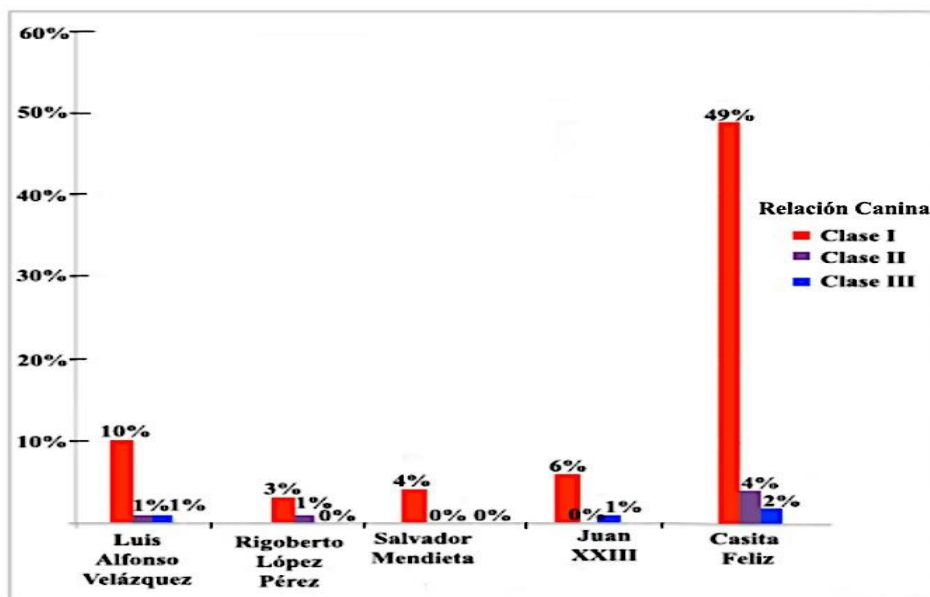


Gráfico N° 15. Clase de relación canina a ambos lados en la población de estudio según el colegio.

Fuente: Tabla N° 15.

El gráfico N° 15 representa la distribución porcentual de la clase de relación canina en el lado derecho e izquierdo según el colegio. En el colegio Luis Alfonso Velázquez, el 10% de los niños presentó clase I canina; 1% clase II canina y 1% clase III canina. En el colegio Rigoberto López Pérez, el 3% presentó clase I canina; 1% clase II canina y el 0% clase III canina a ambos lados. En el colegio Salvador Mendieta, el 4% presentó clase I canina; 0% presentó clase II y 0% clase III canina. En el colegio Juan XXIII, el 6% presentó clase I canina; 0% clase II y el 1% clase III canina. En el colegio Casita Feliz, el 49% presentó clase I canina; 4% clase II canina y 2% clase III canina a ambos lados.



Para la recolección de la información en relación a la oclusión molar temporal, se clasificó a los niños de acuerdo a la coincidencia de la variable en ambos lados y los niños que no presentaron coincidencia de la oclusión molar temporal en ambos lados, se mostraron los resultados para el lado derecho e izquierdo.

| Variable   | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Niños que no presentaron coincidencia de la relación molar temporal en el lado derecho e izquierdo | 31         | 31%        |
| Niños que presentaron coincidencia de la relación molar temporal en ambos lados                    | 69         | 69%        |
| Total  | 100        | 100%       |

Nota: Los 31 niños que se reflejan en la tabla de relación molar temporal en el lado derecho, son los mismos 31 niños que se reflejan en la tabla del lado izquierdo.

Tabla N° 16. Relación molar en el lado derecho en los niños examinados según el colegio.

| Relación molar en niños de 3 a 5 años de edad de acuerdo al colegio en el lado derecho |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|--|------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
|  | Luis Alfonso Velázquez |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita Feliz |            | Total      |            |
| Relación molar   | Frecuencia             | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| Plano terminal recto   | 2                      | 2%         | 3                     | 3%         | 0                 | 0%         | 2          | 2%         | 10           | 10%        | 17         | 17%        |
| Escalón mesial   | 0                      | 0%         | 0                     | 0%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 0            | 0%         | 0          | 0%         |
| Escalón mesial exagerado   | 0                      | 0%         | 0                     | 0%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 0            | 0%         | 0          | 0%         |
| Escalón distal   | 2                      | 2%         | 1                     | 1%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 11           | 11%        | 14         | 14%        |
| Total  |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            | 31         | 31%        |

Fuente: Primaria .

Nota: Los 31 niños que se reflejan en la tabla de relación molar temporal en el lado derecho, son los mismos 31 niños que se reflejan en la tabla del lado izquierdo.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OCLUSIÓN EN DENTICIÓN TEMPORAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN LOS COLEGIOS LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ, RIGOBERTO LÓPEZ PÉREZ, SALVADOR MENDIETA, JUAN XXIII Y CASITA FELIZ DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE DEL AÑO 2013 DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA.

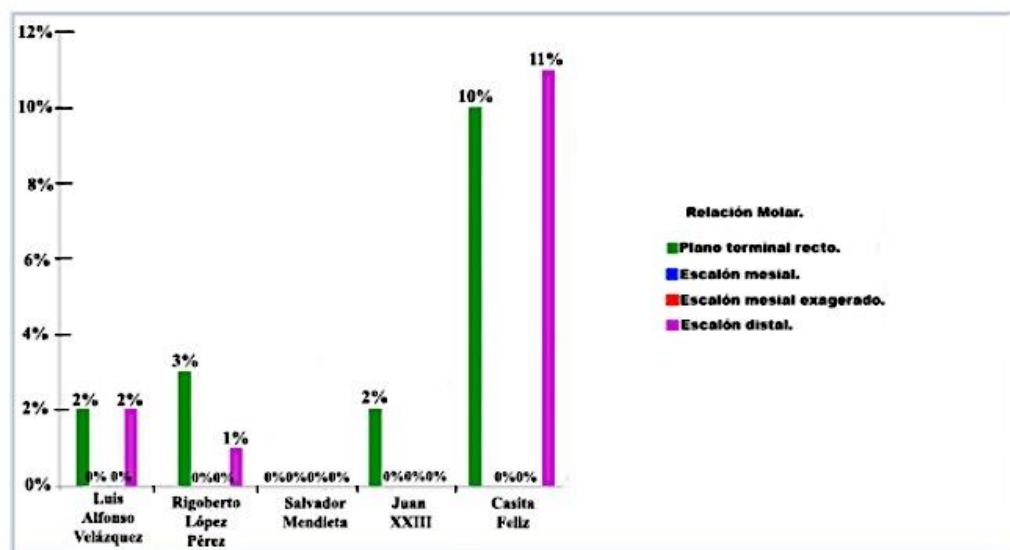


Gráfico N° 16. Relación molar en el lado derecho en los niños examinados según el colegio.

Fuente : Tabla N° 16.

El gráfico N° 16 muestra la distribución porcentual del tipo de relación molar en el lado derecho según el colegio, en el cual, en el colegio Luis Alfonso Velázquez, el 2% de los niños presentó una relación en plano terminal recto; 0% presentó escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y 2% presentó escalón distal. En el colegio Rigoberto López Pérez, el 3% de los niños estudiados presentó plano terminal recto; 0% presentó escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y el 1% presentó escalón distal. En el colegio Salvador Mendieta, el 0% de los pre-escolares presentó plano terminal recto; 0% escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y 0% escalón distal. En el colegio Juan XXIII, el 2% de los niños presentó plano terminal recto; 0% presentó escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y 0% escalón distal. En el colegio Casita Feliz, el 10% de los estudiantes presentó plano terminal recto; 0% presentó escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y 11% presentó escalón distal en el lado derecho.

Tabla N° 17. Relación molar en el lado izquierdo en los niños examinados según el colegio.

| Relación molar en niños de 3 a 5 años de edad de acuerdo al colegio en el lado izquierdo |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|--|------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
| Relación molar   | Luis Alfonso Velázquez |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita Feliz |            | Total      |            |
|  | Frecuencia             | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| Plano terminal recto   | 2                      | 2%         | 1                     | 1%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 11           | 11%        | 14         | 14%        |
| Escalón mesial   | 0                      | 0%         | 0                     | 0%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 0            | 0%         | 0          | 0%         |
| Escalón mesial exagerado   | 0                      | 0%         | 0                     | 0%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 0            | 0%         | 0          | 0%         |
| Escalón distal   | 2                      | 2%         | 3                     | 3%         | 0                 | 0%         | 2          | 2%         | 10           | 10%        | 17         | 17%        |
| Total  |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            | 31         | 31%        |

Fuente: Primaria .

Nota: Los 31 niños que se reflejan en la tabla de relación molar temporal en el lado izquierdo, son los mismos 31 niños que se reflejan en la tabla del lado derecho.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OCLUSIÓN EN DENTICIÓN TEMPORAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN LOS COLEGIOS LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ, RIGOBERTO LÓPEZ PÉREZ, SALVADOR MENDIETA, JUAN XXIII Y CASITA FELIZ DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE DEL AÑO 2013 DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA.

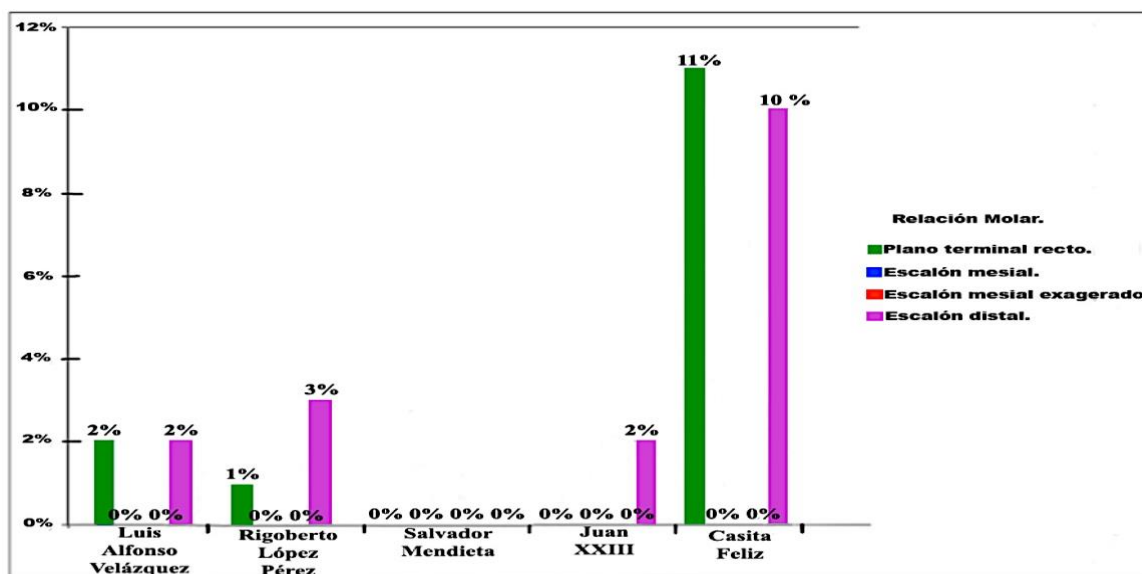


Gráfico N° 17. Relación molar en el lado izquierdo en los niños examinados según el colegio.

Fuente: Tabla N° 17.

El gráfico N° 17 muestra la distribución porcentual del tipo de relación molar en el lado izquierdo según el colegio, en el cual, en el colegio Luis Alfonso Velázquez, el 2% de los niños presentó una relación en plano terminal recto; 0% presentó escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y 2% presentó escalón distal. En el colegio Rigoberto López Pérez, el 1% de los niños estudiados presentó plano terminal recto; 0% presentó escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y el 3% presentó escalón distal. En el colegio Salvador Mendieta, el 0% de los pre-escolares presentó plano terminal recto; 0% escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y 0% escalón distal. En el colegio Juan XXIII, el 0% de los niños presentó plano terminal recto; 0% escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y el 2% presentó escalón distal. En el colegio Casita Feliz, el 11% de los estudiantes presentó plano terminal recto; 0% presentó escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y 10% presentó escalón distal en el lado izquierdo.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OCLUSIÓN EN DENTICIÓN TEMPORAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN LOS COLEGIOS LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ, RIGOBERTO LÓPEZ PÉREZ, SALVADOR MENDIETA, JUAN XXIII Y CASITA FELIZ DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE DEL AÑO 2013 DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA.

Tabla N° 18. Relación molar a ambos lados en los niños examinados según el colegio.

| Relación molar en niños de 3 a 5 años de edad de acuerdo al colegio en ambos lados |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|--|------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
| Relación molar   | Luis Alfonso Velázquez |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita Feliz |            | Total      |            |
|  | Frecuencia             | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| Plano terminal recto   | 5                      | 5%         | 1                     | 1%         | 3                 | 3%         | 1          | 1%         | 21           | 21%        | 31         | 31%        |
| Escalón mesial   | 0                      | 0%         | 0                     | 0%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 0            | 0%         | 0          | 0%         |
| Escalón mesial exagerado   | 0                      | 0%         | 0                     | 0%         | 0                 | 0%         | 0          | 0%         | 0            | 0%         | 0          | 0%         |
| Escalón distal   | 6                      | 6%         | 5                     | 5%         | 2                 | 2%         | 4          | 4%         | 21           | 21%        | 38         | 38%        |
| Total  |                        |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            | 69         | 69%        |

Fuente: Primaria.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OCLUSIÓN EN DENTICIÓN TEMPORAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN LOS COLEGIOS LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ, RIGOBERTO LÓPEZ PÉREZ, SALVADOR MENDIETA, JUAN XXIII Y CASITA FELIZ DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE DEL AÑO 2013 DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA.

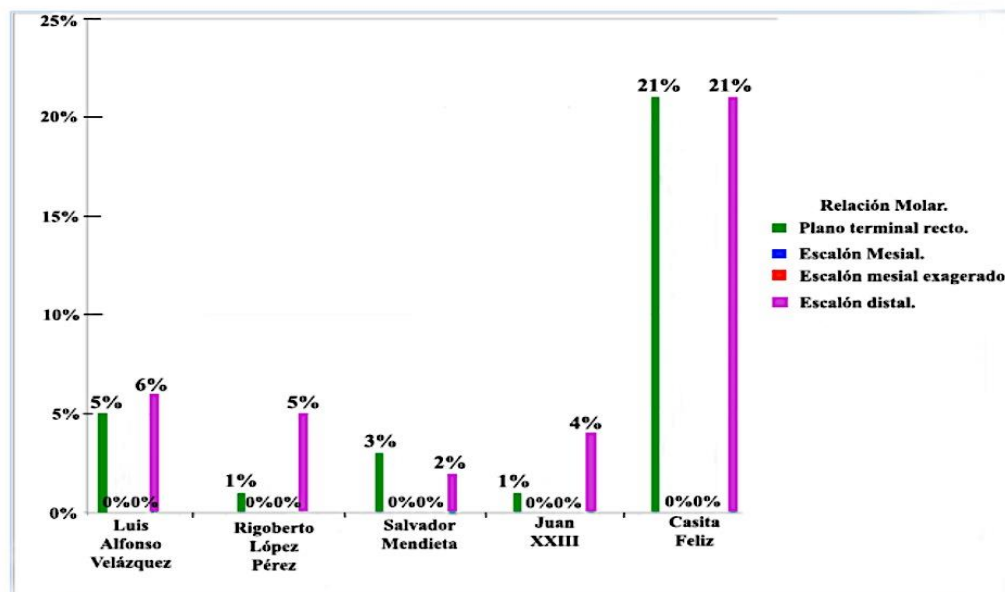


Gráfico N° 18. Relación molar a ambos lados en los niños examinados según el colegio.

Fuente: Tabla N° 18.

El gráfico N° 18 muestra la distribución porcentual del tipo de relación molar en el lado derecho e izquierdo según el colegio, en el cual, en el colegio Luis Alfonso Velázquez, el 5% de los niños presentó una relación en plano terminal recto; 0% presentó escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y 6% presentó escalón distal. En el colegio Rigoberto López Pérez, el 1% de los niños estudiados presentó plano terminal recto; 0% presentó escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y el 5% presentó escalón distal a ambos lados. En el colegio Salvador Mendieta, el 3% de los pre-escolares presentó plano terminal recto; 0% escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y el 2% presentó escalón distal. En el colegio Juan XXIII, el 1% de los niños presentó plano terminal recto; 0% presentó escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y el 4% presentó escalón distal. En el colegio Casita Feliz el 21% de los estudiantes presentó plano terminal recto; 0% presentó escalón mesial; 0% escalón mesial exagerado y el 21% presentó escalón distal tanto en el lado derecho como izquierdo.

Tabla N° 19. Oclusión temporal ideal en los niños estudiados según el colegio.

| Oclusión temporal ideal en niños de 3 a 5 años de edad de acuerdo al colegio |            |                       |            |                   |            |            |            |              |            |            |            |
|--|------------|-----------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
| Luis Alfonso Velázquez   |            | Rigoberto López Pérez |            | Salvador Mendieta |            | Juan XXIII |            | Casita Feliz |            | Total      |            |
| Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia            | Porcentaje | Frecuencia        | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia   | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| 1  | 1%         | 0                     | 0%         | 1                 | 1%         | 1          | 1%         | 0            | 0%         | 3          | 3%         |

Fuente: Primaria.

Los niños reflejados en la tabla de oclusión temporal ideal, presentaron lo siguiente:

- Presencia de todos los espacios fisiológicos en el arco superior e inferior.
- Presencia de todos los espacios primates en el arco superior e inferior.
- Traslape vertical dentro del rango 0 - 4 mm.
- Traslape horizontal dentro del rango 0 - 3 mm.
- Clase I canina en ambos lados.
- Plano terminal recto o escalón mesial en ambos lados.

Nota: Para el overbite y overjet, es común que se presenten valores mayores en edades menores y valores menores en edades mayores. Por lo tanto, una mordida borde a borde se considera normal en un niño de 5 años.



CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OCLUSIÓN EN DENTICIÓN TEMPORAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN LOS COLEGIOS LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ, RIGOBERTO LÓPEZ PÉREZ, SALVADOR MENDIETA, JUAN XXIII Y CASITA FELIZ DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE DEL AÑO 2013 DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA.

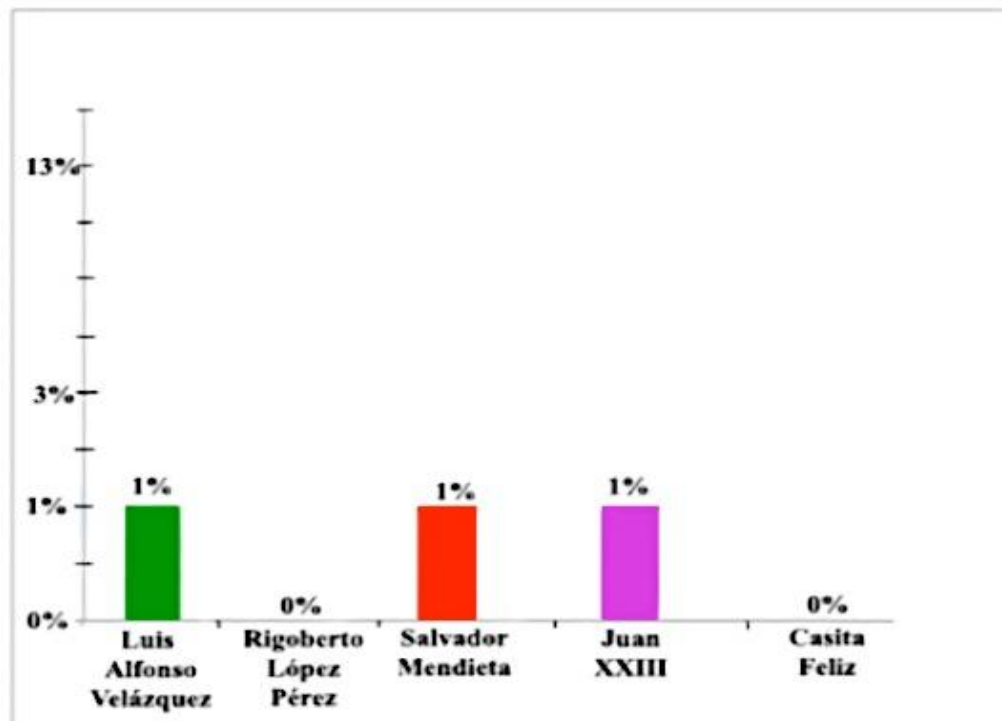


Gráfico N° 19. Oclusión temporal ideal en los niños estudiados según el colegio.

Fuente: Tabla N° 19.

El gráfico N° 19 representa la distribución porcentual de niños que presentaron una oclusión temporal ideal según el colegio. El porcentaje de niños que presentó una oclusión ideal en cada colegio es el siguiente: Colegio Luis Alfonso Velázquez 1%; colegio Rigoberto López Pérez 0%; colegio Salvador Mendieta 1%; colegio Juan XXIII 1%; colegio Casita Feliz 0%. Con respecto a la muestra, solamente el 3% de los niños presentó una oclusión temporal ideal.

#### IV. RESULTADOS

El universo de pre-escolares examinados constó de 255 niños y niñas que estudiaban en los colegios públicos Luis Alfonso Velázquez, Rigoberto López Pérez, Salvador Mendieta, Juan XXIII y Casita feliz; 155 de estos estudiantes fueron excluidos del estudio por no presentar todos los criterios de inclusión. En consecuencia, la muestra de niños incluidos en la investigación se redujo considerablemente a 100 pre-escolares. (Tabla N° 1 y gráfico N°1; tabla N° 2 y gráfico N° 2).

El mayor porcentaje de pacientes estudiados correspondió al género femenino, equivalente a un 52%, mientras que en menor porcentaje se estudiaron pacientes del género masculino, equivalente a un 48%. (Tabla N° 4 y gráfico N° 4).

Los 100 niños incluidos en el estudio, fueron divididos en rangos de edades de 3 años (12%), 4 años (55%) y 5 años (33%). (Tabla N° 6 y gráfico N° 6).

Dentro de las variables presentes en la investigación, al analizar la perteneciente a los espacios fisiológicos se encontró lo siguiente: El 8% de los niños estudiados presentaron espacios fisiológicos solamente en la arcada superior, mientras que el 17% los presentó solamente en la arcada inferior. El 48% de los pre-escolares presentó estos diastemas en ambas arcadas dentales y el 27% no presentó estos espaciamentos en ninguna arcada dental. (Tabla N° 7 y gráfico N° 7).

En los resultados obtenidos para la variable espacios primates se encontró lo siguiente: El 26% de los niños presentó espacios primates solamente en la arcada superior y ningún niño presentó solamente en la arcada inferior. El 52% de la población de estudio presentó estos espacios tanto en la arcada superior como en la inferior, pero el 22% no presentó ningún espacio primate. (Tabla N° 8 y gráfico N° 8).

En la media de medida de traslape vertical se calculó: El colegio Luis Alfonso Velázquez tuvo una frecuencia de 1.55 mm, el colegio Rigoberto López Pérez 2.35 mm, el colegio Salvador Mendieta 2.55 mm, el colegio Juan XXIII 1.1 mm y el colegio Casita Feliz 2.45 mm, resultando una media de la medida de traslape vertical de 2 mm en los 5 colegios. (Tabla N° 9 y gráfico N° 9; tabla N° 10 y gráfico N° 10).

Para la media de medida de traslape horizontal se calculó: El colegio Luis Alfonso Velázquez presentó una frecuencia de 1.59 mm, el colegio Rigoberto López Pérez 2.35 mm, el colegio Salvador Mendieta 2.15 mm, el colegio Juan XXIII 2.3 mm y el colegio Casita Feliz 2.4 mm. La media de la medida de traslape horizontal en los 5 colegios fue de 2.15 mm. (Tabla N° 11 y gráfico N° 11; tabla N° 12 y gráfico N° 12).

De los casos estudiados, el mayor porcentaje presentó el mismo tipo de relación canina a ambos lados (82%). El 72% presentó clase I canina a ambos lados, el 6% clase II canina y el 4% clase III canina. El porcentaje de niños que presentó distinta clase canina a cada lado corresponde al 18%. El 8% presentó guía canina de clase I en el lado derecho, el 5% clase II canina y otro 5% clase III canina. Al lado izquierdo, el 10% de los niños presentó clase I canina, el 3% clase II canina y el 5% clase III canina. (Tabla N° 13 y gráfico N° 13; tabla N° 14 y gráfico N° 14; tabla N° 15 y gráfico N° 15).

Con respecto al tipo de relación molar en dentición temporal, el 69% del grupo de estudio presentó el mismo tipo de plano terminal en el lado derecho e izquierdo. El 31% de los pre-escolares presentó una relación molar en plano terminal recto, el 0% en escalón mesial, 0% escalón mesial exagerado y el 38% en escalón distal. El 31% restante de los niños examinados, presentó distinto tipo de relación molar en el lado derecho e izquierdo. Se diagnosticó que el 17% de la muestra presentó plano terminal recto en el lado derecho, 0% presentó escalón mesial, 0% escalón mesial exagerado y el 14% presentó escalón distal. En el lado izquierdo, el 14% de los niños presentó plano terminal recto, el 0% escalón

mesial, 0% escalón mesial exagerado y el 17% escalón distal. (Tabla N° 16 y gráfico N° 16; tabla N° 17 y gráfico N° 17; tabla N° 18 y gráfico N° 18).

La prevalencia de niños que presentaron una oclusión temporal ideal fue de 3%. Estos niños presentaron espacios fisiológicos y primates tanto en la arcada superior como en la inferior, sobremordida vertical entre 0-4 mm, sobremordida horizontal entre 0-3 mm, relación canina temporal de clase I en el lado derecho e izquierdo y relación molar primaria de plano terminal recto o escalón mesial en el lado derecho e izquierdo. (Tabla N° 19 y gráfico N° 19).

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El universo de este estudio lo conformaron 255 niños y niñas que estudiaban en los colegios públicos Luis Alfonso Velázquez, Rigoberto López Pérez, Salvador Mendieta, Juan XXIII y Casita feliz. En contraste con la frecuencia del universo de niños, la muestra incluyó solamente 100 pre-escolares, ya que 155 de estos estudiantes fueron excluidos por no presentar todos los criterios de inclusión.

En relación al porcentaje de pacientes examinados, el 52% representó al género femenino y el 48% al género masculino.

Los 100 niños incluidos en el estudio fueron divididos en rangos de edades de 3 años (12%), 4 años (55%) y 5 años (33%).

Dentro de las variables presentes en la investigación, al analizar la perteneciente a los espacios fisiológicos se encontró que el 48% de los pre-escolares presentó estos diastemas en ambas arcadas dentales.

Continuando con la variable de espacios fisiológicos, en un estudio realizado en 1999 por las doctoras Damaris González, Mariela González y Gloria Marín sobre la prevalencia de diastemas en la dentición temporal en 291 niños de 2 a 5 años de edad en el municipio de Plaza y 239 niños del mismo rango de edad en el municipio de Playa en la ciudad de La Habana, se concluyó que en el municipio Plaza, el 43,9% presentó los espacios interincisivos, mientras que en Playa se presentaron en un 61.5%. (11)

En los resultados obtenidos para la variable espacios primates encontré que el 52% de la población de estudio presentó estos espacios tanto en la arcada superior como en la inferior.

Bazán, en el año 1985, en un estudio sobre la frecuencia de espacios primates en 200 niños de 3 a 6 años de edad, concluyó que 150 casos (75%) presentaban arcos dentales con espacios primates y en 50 casos (25%) no se presentaron dichos espacios. (22)

En relación a la medida de traslape vertical se calculó una media de 2 mm en los 5 colegios y para la medida de traslape horizontal, se calculó una media de 2.15 mm en los 5 colegios.

En un estudio realizado por Morgado en el año 1985 sobre las características de la oclusión normal fisiológica en la dentición decidua en 200 niños peruanos de 3 a 5 años de edad, se encontró que más del 70% de los casos presentó un overjet de 2.5 mm. (12)

De los casos estudiados, el mayor porcentaje presentó el mismo tipo de relación canina en el lado derecho e izquierdo, obteniendo como resultado que el 72% presentó clase I canina a ambos lados.

Anya Dalmis, Sera Simsek, Taskin Gurbuz y Yucel Yilmaz en el año 2006 en Turquía, realizaron un estudio en dentición primaria sobre las relaciones caninas y molares en oclusión céntrica en niños turcos de tres a seis años. Examinaron una muestra de 205 niños, reportando que el 87.8% presentó relación canina clase I, 7.8% clase II y 4.4% clase III. (8)

Con respecto al tipo de relación molar en dentición temporal, el mayor porcentaje (38%) presentó escalón distal en ambos lados (lado derecho e izquierdo).

Medrano en el año 2002 en España, realizó una investigación cuyo objetivo fue evaluar la frecuencia y distribución de algunas características de la dentición temporal en una muestra de 193 niños, concluyéndose que los planos terminales rectos y mesial, se observaron en 158 preescolares, mientras que los planos terminales distal y mesial exagerado se presentaron sólo en 35 casos. (21)

En relación con los resultados de un estudio realizado en el año 2005 por la Dra. Gema Obregón Ortega en Querétaro, México, concluyó que la oclusión molar temporal más frecuente fue el escalón mesial en un (60.6%) y (66.7%) para el lado derecho e izquierdo. (19)

En cambio, en el estudio mencionado anteriormente en el año 2006 en Turquía, se concluyó que el 88.29% de los niños examinados presentaron una relación molar tipo plano terminal recto, 7.31% escalón distal y 4.4% escalón mesial. (8)

Para la variable oclusión temporal ideal, se encontró que únicamente el 3% de la población de estudio presentó este tipo de oclusión. Este porcentaje se encontró muy reducido debido a que la mayoría de la muestra no cumplió con los siguientes requisitos:

- Presencia de todos los espacios fisiológicos en el arco superior e inferior.
- Presencia de todos los espacios primates en el arco superior e inferior.
- Traslape vertical dentro del rango 0 - 4 mm.
- Traslape horizontal dentro del rango 0 - 3 mm.
- Clase I canina en ambos lados (derecho e izquierdo).
- Plano terminal recto o escalón mesial en ambos lados (derecho e izquierdo).

Muchas de las características analizadas en el presente estudio, coinciden con una investigación realizada por la Dra. Gema Obregón Ortega en Querétaro, titulada "Características dentales de los niños de 3 a 5 años de edad que asisten a la clínica de especialidad de Odontopediatría de la Universidad Autónoma de Querétaro del mes de febrero a septiembre del año 2005." En esta investigación se concluyó:

Los espacios de desarrollo estuvieron ausentes en un 77.2% en el maxilar y en un 80.6% en mandíbula. Los espacios primates estuvieron presentes en un 51% en el arco superior, pero estuvieron ausentes en un 60.6% en inferior. La relación canina más común

fue clase I, con 95.6% (derecho) y 95% (izquierdo). El plano terminal más frecuente fue el mesial, en un 60.6% (derecho) y 66.7% (izquierdo). (19)

Otro estudio que incluyó características oclusales en dentición primaria como las de la investigación presente, fue uno titulado "Dimensiones de arcos y relaciones oclusales en dentición decidua completa", realizado por los autores Williams FD, Valverde R y Meneses A. en el año 2004 en Perú, en el cual se obtuvo las siguientes conclusiones:

- La relación canina más frecuente fue clase I en el lado derecho (86,5%) e izquierdo (96,2%).
- La relación molar más frecuente fue el plano terminal recto en el lado derecho (44,2%) e izquierdo (48,1%).
- El overjet promedio fue de 2,3mm y el overbite más frecuente fue de 2/3 de cubrimiento.
- La presencia de diastemas fisiológicos fue de 90,4% en el arco superior y 76,9% en el inferior.
- La presencia de espacios primates fue de 85% en el arco superior y 63,5% en el inferior. (17)

El propósito de este estudio fue observar la frecuencia con que se presentaban ciertas características de los arcos dentarios en niños y niñas entre 3 a 5 años de edad, únicamente con dentición temporal completa. Entre estas características, se tomó en consideración la presencia de espacios fisiológicos y espacios primates, traslape vertical (0-4 mm), traslape horizontal (0-3 mm), relación canina decidua (tipo I) y la relación de los segundos molares temporales(plano terminal recto o escalón mesial). Con las características anteriormente mencionadas, pude analizar la prevalencia de niños que presentaron una oclusión temporal ideal (3% de la muestra).



## VI. CONCLUSIONES

En el presente estudio titulado "Características clínicas de la oclusión en dentición temporal en niños de 3 a 5 años de edad en los colegios Luis Alfonso Velázquez, Rigoberto López Pérez, Salvador Mendieta, Juan XXIII y Casita Feliz durante el período de septiembre-noviembre del año 2013 de la ciudad de Managua, Nicaragua", se encontró lo siguiente:

1. En relación a la presencia de espacios fisiológicos se obtuvo que el 8% de dichos diastemas se encontraron en la arcada superior, 17% en la arcada inferior, 48% en ambas arcadas y 27% no presentaron espacios. La presencia de espacios primates fue de 26% en la arcada superior, 52% en ambas arcadas y el 22% de niños no presentó ningún espacio primate.

2. La media de medida de traslape vertical en la población de estudio fue de 2 mm y de traslape horizontal 2.15 mm.

3. La relación canina más prevalente en el lado derecho fue la clase I canina con un porcentaje del 8%, el 5% presentó clase II canina y 5% clase III canina. En el lado izquierdo, el 10% presentó clase I canina, el 3% clase II canina y el 5% clase III canina. El 72% de los niños presentó clase I canina tanto en el lado derecho como en el izquierdo, el 6% clase II canina y el 4% clase III canina en ambos lados.

4. La relación molar más común en el lado derecho fue el plano terminal recto con un 17% y el 14% presentó escalón distal. En el lado izquierdo, el 14% presentó plano terminal recto y el 17% escalón distal. El 31% presentó plano terminal recto en el lado derecho e izquierdo y el 38% escalón distal.

5. La prevalencia de niños que presentan una oclusión temporal ideal fue de 3%.

## VII. RECOMENDACIONES

1. Sugiero a los alumnos de la Universidad Americana UAM y a los cirujanos dentistas realizar continuamente charlas educativas a los padres de familia para dar a conocer las características de una oclusión temporal ideal.

2. Recomiendo a los alumnos de la UAM y a los cirujanos dentistas, que todas las anomalías que se identifiquen en un niño, sean registradas en el expediente clínico y notificarlas a los padres de familia para su aceptación y cooperación con un adecuado tratamiento.

3. Propongo que al tratar a un niño en las clínicas de la Facultad de Odontología de la UAM, se agregue al expediente una ficha clínica de Odontopediatría que incluya los siguientes datos: línea media, medida de traslape vertical y de traslape horizontal, presencia o ausencia de espacios fisiológicos y espacios primates, clase de relación canina y tipo relación molar.

4. Sugiero una adecuada comunicación entre el clínico, el niño y sus padres para que tomen conciencia acerca de la importancia de la salud bucal, de tal manera que asistan con sus hijos desde etapas tempranas a consulta odontológica para prevenir posibles maloclusiones.

## **I. OBJETIVOS**

## **I. OBJETIVOS**

### **I.1 Objetivo General**

**I.1.1** Determinar las características de la oclusión en dentición temporal: espacios fisiológicos, espacios primates, traslape vertical, traslape horizontal, guía canina y relación molar en niños de 3 a 5 años de edad en los colegios Luis Alfonso Velázquez, Juan XXIII, Salvador Mendieta, Rigoberto López Pérez y Casita Feliz durante el período de septiembre - noviembre del año 2013 en el departamento de Managua.

### **I.2 Objetivos Específicos:**

**I.2.1** Registrar la presencia o ausencia de espacios fisiológicos y primate en la comunidad de estudio.

**I.2.2** Conocer la media de la medida en milímetros del traslape vertical y horizontal en la población de estudio.

**I.2.3** Identificar la guía canina más prevalente en niños de 3 a 5 años de edad del grupo de estudio.

**I.2.4** Distinguir la relación molar más común en dentición temporal de los niños en estudio.

**I.2.5** Determinar la prevalencia de niños que presentan una oclusión temporal ideal.

## **II. MARCO TEÓRICO**

## II. MARCO TEÓRICO

### A. Oclusión

La oclusión se define como la posición en que se colocan los dientes del arco inferior con respecto a los dientes del arco superior, ejerciendo la mayor presión sobre los molares y quedando en posición normal la articulación temporomandibular. (Mayoral, 1983).

La oclusión hace referencia a las relaciones que se establecen estando los arcos dentarios en contacto. Dentro de este concepto, se destacan tres tipos de oclusión:

- Oclusión máxima: Aquella en la que se producen mayor número de contactos dentarios.
- Oclusión céntrica: Aquella que se produce en relación céntrica condilar, es decir, en la que los cóndilos están en la posición más posterior dentro de la cavidad glenoidea.
- Oclusión excéntrica: Relación de contacto entre los dientes en las excursiones mandibulares de protrusión y lateralidades.

En Odontopediatría, el estudio de la oclusión en la dentición temporal de los niños en edades tempranas es de suma importancia, por cuanto marcan la pauta del desarrollo y crecimiento cráneo-facial del individuo. Este es un proceso fisiológico, dinámico y cambiante, que puede ser alterado por la influencia de diversos factores como: ambientales, hereditarios, individuales y por algunos procesos patológicos que se desarrollan en el niño.

La oclusión de la dentición temporal ha sido descrita por diversos autores, considerándose como normal la presencia de espaciamentos incisivos, espacios primates, una relación molar de plano terminal recto o escalón mesial, un resalte anterior de 0-3mm, una relación vertical de incisivos desde borde a borde hasta la corona completa, la coincidencia de las líneas medias, y un resalte posterior, en el que las cúspides vestibulares de los molares superiores, cubren las vestibulares de los inferiores. (Cepero y col, 1995; Sema,2005).

## **B. Desarrollo de la oclusión**

### REVISAR REDACCION E INCLUIR PÁRRAFO INTRODUCTORIO.

La erupción de la dentición primaria hacia la cavidad bucal es un momento importante para el desarrollo de la conducta motora bucal y la adquisición de habilidades masticatorias. La erupción de los dientes y la presencia de sus problemas muestra cómo la dentición primaria puede afectar el desarrollo de futuros mecanismos neuroconductuales.

La maduración de la función bucal más allá de la respiración nasal obligada en los recién nacidos requiere succión y deglución. La secuencia de eventos que incluyen primariamente la musculatura de los labios y la punta de la lengua con la aposición del labio inferior son conocidos como deglución infantil.

Sin embargo, con la maduración hay una creciente participación de los músculos elevadores de la mandíbula en la deglución. Conforme se toman alimentos más sólidos, con frecuencia el niño pequeño abre lateralmente hacia el contacto con el lado de trabajo y luego de regreso hacia el contacto en la línea media, de forma que los dientes hagan contacto conforme el alimento se mastica. No obstante, en el adulto joven sin disfunción muscular y de la articulación temporomandibular (ATM) existe la tendencia a abrir simétricamente.

Con el advenimiento de los molares primarios el patrón juvenil de masticación se establece. Gracias al desarrollo de movimientos más complejos de la lengua, la pared faríngea y la mandíbula existe una transición que se aleja de la deglución infantil.

Alrededor de los seis años de edad, cerca de la mitad de los niños ha logrado la deglución adulta. La transición al tipo adulto de masticación parece desarrollarse en conjunción con la erupción de los caninos hacia la oclusión alrededor de los 12 años de edad. (2)

Por lo tanto, la comprensión de la oclusión normal y de la maloclusión necesariamente debe estar basada en un conocimiento de cómo se desarrollan los dientes temporales pre y posnatalmente y cuál es la situación de normalidad oclusal en los primeros años de vida. La sorpresa con que el clínico afronta ciertas situaciones en dentición caduca y mixta parte del desconocimiento de ciertos fundamentos básicos en la evolución fisiológica inicial de la dentición. Lo que es normal a esta edad no es aceptado como tal en la dentición permanente y lo que a veces se considera anormal en el niño pequeño, se resuelve espontáneamente en el curso del desarrollo.

Es necesario tener presente que durante la etapa del desarrollo, la relación entre la forma y la función es totalmente dinámica, es decir, que tanto una como la otra, deben ir adaptándose a los cambios que implica el crecimiento del individuo.

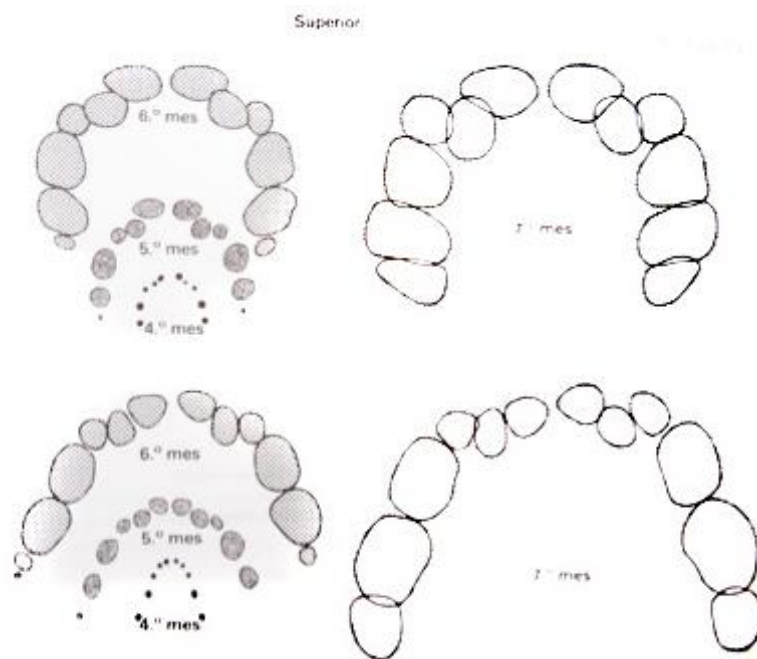
Dentición prenatal:

En el embrión, hacia la séptima semana de vida, surgen de la lámina dental las primeras yemas que corresponderán a la dentición temporal. Estos gérmenes no salen en dirección totalmente perpendicular ni se sitúan ordenadamente en su penetración en el mesénquima. En proyección oclusal se ha observado que los centrales temporales maxilares brotan hacia una posición más labial; los laterales hacia palatino; los caninos hacia vestibular; los primeros molares hacia palatino, y los segundos hacia vestibular; en la mandíbula ocurre lo mismo, excepto que los cuatro incisivos se desprenden hacia lingual.



En conjunto, la apariencia de la disposición incipiente de los dientes temporales en el período proliferativo es un diseño irregular de zigzag con unos dientes lingualizados y otros vestibularizados.

En consecuencia, existe un apiñamiento embrionario primitivo por el mal alineamiento de los gérmenes dentarios en el momento en que salen de la lámina dental y penetran en el mesénquima. No es un apiñamiento volumétrico por falta de espacio, sino una malposición generalizada de los gérmenes dentarios debido al patrón de crecimiento de la lámina dental.



Silueta de los gérmenes dentarios en proyección oclusal, mostrando el mal alineamiento prenatal. (Según Ooe, 1984)

A lo largo del desarrollo embrionario crecen los maxilares y los dientes van teniendo más espacio. Crecen también los gérmenes y, en ciertas fases, existirán en perspectiva oclusal,

diastemas y en otras faltará sitio. Los diastemas no son de igual cuantía ni tienen la misma localización, sino que se modifica su situación con el desarrollo embrionario y alternan con otras fases de apiñamiento dependiendo del crecimiento relativo de los gérmenes y maxilares .

Dentición en el recién nacido:

Durante los primeros meses de vida, los maxilares tienen un enorme crecimiento tridimensional que permite crear espacio para el normal alineamiento de los veinte dientes temporales.

En el área orofacial del recién nacido existen cuatro características que se destacan:

- Micrognatismo maxilar: Los maxilares son pequeños para albergar todos los dientes temporales, y en los primeros meses de vida va a producirse un intenso crecimiento tridimensional para permitir la salida y ubicación correcta de las piezas dentales.
- Retrognatismo mandibular: El niño nace con la mandíbula en retracción con respecto al maxilar, y hay una relación distal de la base mandibular con respecto a la base del maxilar superior.
- Apiñamiento incisal: Tomando una placa radiográfica oclusal, se observaría que existe apiñamiento de los incisivos en el recién nacido aún desdentado. Los dientes anteriores mantienen la disposición irregular prenatal durante algún tiempo mientras crecen los maxilares que los albergan: la imagen general es de que falta espacio para la salida de los diez dientes en cada maxilar.
- Diastemas intermolares: Los molares están también superpuestos verticalmente, con un solapamiento a manera de escamas, pero suelen existir ciertos diastemas entre el primero y el segundo molar temporal en la fase final eruptiva. (5)

### **C. Dentición decidua**

La dentición temporal está formada por 20 piezas dentales, 10 superiores y 10 inferiores. Se clasifican en incisivos centrales, incisivos laterales, caninos y primer y segundo molar temporal.

#### **C.1 Desarrollo de la dentición decidua:**

La dentición del ser humano es heterodonta, es decir está constituida por dientes morfológicamente distintos según su especialización funcional y difiodonta, porque tiene una primera dotación compuesta por 20 dientes temporales que se exfolian dando paso a una dotación permanente compuesta por 32 piezas dentarias.

La formación individual de cada diente se realiza siguiendo las siguientes fases de morfogénesis:

a.-Etapa de iniciación: Se reconoce por la formación inicial de una expansión de la capa basal de la cavidad bucal por arriba de la membrana basal. En diez sitios específicos intermitentes a lo largo de la membrana basal, las células del estrato basal se multiplican a una velocidad mayor, este desarrollo del epitelio bucal corresponde al brote dentario y origina el crecimiento inicial del diente.

b.- Etapa de Proliferación: La proliferación es sólo la multiplicación adicional de las células en la etapa de iniciación y una expansión del brote dental, lo que produce la formación del germen dentario. Este es resultado de las células epiteliales proliferantes que forman una especie de casquete, con la proliferación del mesodermo, produciendo la llamada papila dental. El mesodermo que rodea al órgano dental y la papila dental es el tejido que forma el saco dental. Este último da origen a estructuras como el cemento y el ligamento

periodontal.

c.-Etapa de Histodiferenciación: Esta etapa se caracteriza, por la diferencia histológica en el aspecto de las células en el germen dental. El casquete, continua creciendo y toma la forma de una campana; en este punto el órgano dental se divide en epitelio dental interno y externo dando origen al esmalte. La lámina dental continúa contrayéndose hasta semejar más un cordón que corresponde al sucesor permanente.

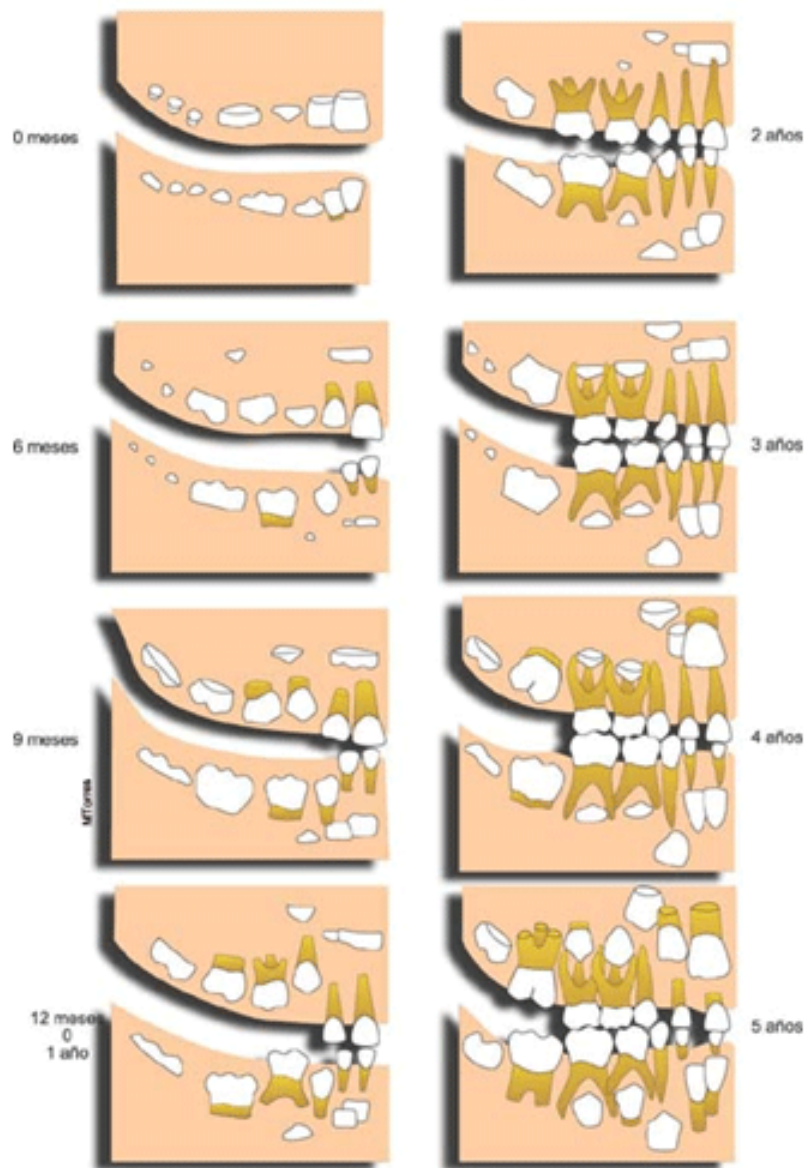
d.-Etapa de Morfodiferenciación: Las células encuentran la disposición u ordenamiento que en última instancia dictará la forma y tamaño final del diente, las células del epitelio dental interno se convierten en ameloblastos, que producen la matriz del esmalte y el tejido de la papila dental inmediatamente adyacente a la membrana basal empieza a diferenciarse en odontoblastos encargados de la formación de la dentina.

e.-Etapa de Aposición: Se presenta cuando se forma la red o matriz tisular del diente, el crecimiento es aposicional, adictivo y regular lo cual explica el aspecto estratificado del esmalte y la dentina.

f.-Etapa de Calcificación: Ocurre por la penetración de sales minerales dentro de la matriz tisular ya desarrollada; empieza con la precipitación de esmalte en las puntas de las cúspides y en los bordes incisales de los dientes, siendo un proceso muy delicado que se realiza en un período prolongado.

g.-Etapa de Erupción: Es el movimiento de los dientes a través del hueso y la mucosa que los cubre, hasta emerger y funcionar en la cavidad bucal (Pinkham,1996).

El desarrollo de la dentición es un proceso continuo de crecimiento y maduración que abarca un período comprendido entre la 6ta y 7ta semana de vida intrauterina hasta los 20 años aproximadamente.



Evolución de la dentición decidua. Tomado de: Carvajal M. El desarrollo de la dentición humana. Universidad Central de Venezuela. Cátedra de Ortodoncia

C. 2 Importancia y función de la dentición decidua:

Existe por parte de la población la tendencia a restar importancia a los dientes temporales, puesto que es sabido que van a ser sustituidos por los dientes permanentes.

La dentición primaria desarrollará en el niño la importante función masticatoria, completando su total exfoliación sobre los 12-13 años de edad.

Su cuidado es imprescindible para que el niño no presente problemas de caries o incluso pérdida prematura de dichas piezas. Si dichos problemas llegan a ocurrir, derivan en grandes alteraciones en la dentición permanente si no se tratan de una manera correcta y precoz.

La dentición temporal presenta una serie de características morfológicas y funcionales que condicionan el desarrollo armónico y estable de la dentición permanente.

En general, las funciones de los dientes deciduos son las siguientes: preparar el alimento para su digestión y asimilación en etapas en las que el niño está en máximo crecimiento, sirven de guía de erupción y mantienen el espacio para la dentición permanente de manera que los guían hacia una correcta alineación y oclusión dental, estimulan el crecimiento de los maxilares con la masticación, intervienen en la fonación de ciertos sonidos y tienen funciones estéticas. (Andlaw,1999). (10)

Por otra parte, existen diversos problemas que afectan a los dientes temporales y que pueden dañar considerablemente el adecuado desarrollo de la dentición permanente:

- La caries dental: si no se tratan y la infección prospera puede verse alterado el germen permanente y sufrir algún defecto en su formación.

Otro resultado indeseable de las caries en dientes temporales no tratadas es que se pierde material dentario, es decir, la caries progresa y la pieza afectada es cada vez más pequeña, de manera que las piezas adyacentes ocupan dicho espacio creado. Los dientes poseen gran capacidad de moverse si no se encuentran estables y con unos buenos puntos de contacto.

**Este movimiento dental conlleva negativas consecuencias para la pieza permanente que se encuentra debajo de la temporal con caries**, puesto que cuando tenga que hacer erupción no

contará con espacio suficiente en la arcada.

- La pérdida prematura de un diente temporal: generalmente dicha pérdida se produce por una extracción dental que realiza el odontólogo ante una pieza excesivamente destruida.

También podría ser debida a un traumatismo dental, a una exfoliación natural por falta de espacio o a una extracción profiláctica por parte del odontólogo ante una falta de espacio inminente en la arcada dental.

Sea cual sea la causa, la pérdida de dicha pieza va a provocar una falta de espacio para la correspondiente alineación de la pieza permanente.

No todos los dientes presentan la misma gravedad en cuanto a pérdida de espacio se refiere.

La pérdida de los incisivos no suele producir pérdidas de espacio. Su pérdida conlleva más bien a una alteración estética por tratarse de los dientes delanteros.

Las pérdidas más perjudiciales son las de los molares temporales y las de los caninos inferiores temporales. Ello es debido a que van a provocar más movimiento de migración hacia mesial de las piezas posteriores.

De todas las piezas la que más pérdida de espacio puede provocar si se pierde antes de tiempo es el segundo molar temporal. Si la pérdida de estos molares se produce antes de los 6-7 años, que es la edad en la que erupciona el primer molar definitivo, dicha pieza saldrá ocupando totalmente el espacio de dicho segundo molar temporal, con la consiguiente falta de espacio total para el germen del premolar que se encontraba debajo del segundo molar perdido precozmente.

Si la pérdida se produce después de que el primer molar definitivo ya esté en boca la pérdida de espacio será más paulatina pero también se producirá.

- Las agenesias dentales: la ausencia congénita de piezas temporales es muy poco frecuente, pero si ocurre, el odontólogo deberá valorar la mejor manera de manejar el caso.

Para hacer frente a todos estos problemas de pérdidas de espacio surgieron los mantenedores de espacio. Su función es la de preservar el espacio que ha dejado un diente ante su pérdida, sea ésta total o parcial.

Existen casos en que no será suficiente mantener el espacio si no que habrá que recuperarlo previamente. Para ello se emplearán distintos dispositivos ortodóncicos. (8)

### C. 3 Características normales de la dentición decidua:

Una vez que ha hecho erupción toda la dentición decidua, se establece la oclusión, que tiene unos rasgos morfológicos distintos a los de la oclusión permanente. A los 30 meses de edad, la oclusión de las 20 piezas deciduas se distingue por que presenta las siguientes características:

11. Diastemas
12. Espacios primates
13. Leve hasta profunda sobremordida y resalte
14. Plano Terminal recto y escalón mesial
15. Guía canina de Clase I
16. Inclinación casi vertical de los dientes anteriores
17. Forma ovoide del arco (11)

### C. 4 Cronología de erupción dentaria en la dentición decidua

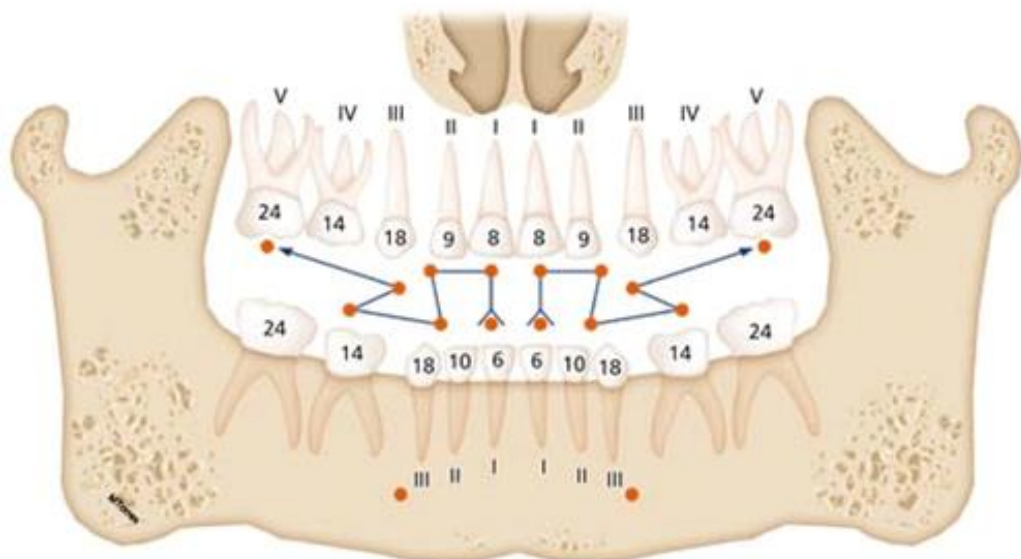


Es habitual que la aparición en la boca de los dientes temporales produzca escasa sintomatología, apareciendo un ligero enrojecimiento e hinchazón de la mucosa oral que será sustituido por una pequeña isquemia en el punto en que el diente perfora la encía, y ambos epitelios, oral y dental, se unan. Los dientes temporales comienzan a hacer su aparición en la boca a los 6 meses de edad y su secuencia eruptiva es la siguiente: incisivo central inferior, incisivo central superior, incisivo lateral superior, incisivo lateral inferior, primer molar inferior, primer molar superior, canino inferior, canino superior, segundo molar inferior y segundo molar superior.

Es decir, en general, los dientes de la arcada inferior preceden a los de la arcada superior, aunque los incisivos laterales superiores suelen preceder a los incisivos laterales inferiores.

(3)

El tiempo de la erupción de los dientes varía ampliamente de una persona a otra y ha sido estudiado por diversos autores, quienes han tratado de precisar la fecha para la erupción dentaria, sin embargo no se ha podido establecer por la variabilidad de factores que intervienen, tales como: raza, sexo, clima, nutrición, afecciones sistémicas y otros.



| Diente Primario  |   |
|------------------|---|
| <b>SUPERIOR</b>  |   |
| Incisivo Central | 4 |
| Incisivo Lateral |   |
| Canino           |   |
| Primer Molar     |   |
| Segundo Molar    |   |
| <b>INFERIOR</b>  |   |
| Incisivo Central |   |
| Inscivo Lateral  |   |
| Caninos          |   |
| Prime Molar      |   |
| Segundo Molar    |   |

#### Esquema de erupción de los dientes primarios (meses).

Canut anota que el proceso de la erupción se realiza en cuatro períodos que se suceden ininterrumpidamente, y que corresponden a la salida de distintos grupos dentarios de la siguiente manera: en un primer grupo hacen erupción los centrales inferiores a los 6 meses, centrales, laterales superiores y finalmente, laterales inferiores. El intervalo de separación cronológica de cada par de dientes homólogos suele ser de 2 a 3 meses. Una vez que han hecho erupción los incisivos hay un período de descanso en la salida dentaria de 4 a 6 meses.

Al salir los dientes anteriores se produce cierto adelantamiento posicional en el patrón eruptivo, ellos hacen erupción en forma vertical y adelantándose hacia labial; permitiendo agrandar el arco ganando espacio para el alineamiento. El micrognatismo mandibular se va compensando por su crecimiento relativo durante primer año de vida con respecto al superior. Al completar la erupción de los ocho incisivos, se establece un tope anterior para la función mandibular. **En este momento aparecen dos componentes: overjet y overbite.**

(13)

El análisis del overjet propicia la observación de alteraciones en sentido antero-posterior (horizontal) mientras que el overbite hace posible la observación de la posición o relación dental en sentido vertical. En el aspecto numérico, la relación es la siguiente:

Tanto el reborde horizontal como el vertical poseen valores mayores en las edades menores y valores menores en las edades mayores.

Como en la erupción de los incisivos, la lengua debe tomar una posición más posterior y el niño comienza a cambiar el hábito alimenticio, disminuyendo la fase exclusiva de succión y comenzando la de masticación.

En un segundo grupo, hacia los 16 meses, se formará el primer pilar de oclusión que ocurre con la erupción de los primeros molares deciduos, determinando, así la retirada de la lengua entre los rodets gingivales en la porción posterior de su colocación definitiva dentro de la cavidad bucal propiamente dicha. Con esto, el niño está apto para masticar, terminando la fase de succión exclusiva.

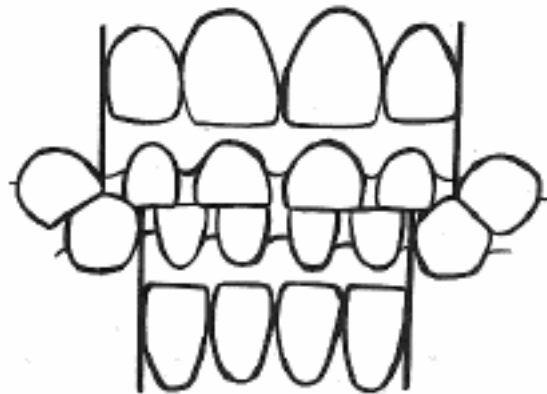
En un tercer grupo, a los 20 meses, con la erupción de los caninos ocurre la formación de la relación entre superficies distales, que es denominada la llave canina, cuya normalidad está entre 2 a 3 mm. Cuando sea mayor de 3 mm, será una llave clase III y, cuando sea menor a 2 mm o negativa, será una llave de clase II.

En un cuarto grupo, erupcionarán los segundos molares deciduos, el arco está completo y la función de masticación plenamente desarrollada. La relación distal de los arcos ocurre por la relación de las superficies distales de los segundos molares superiores e inferiores. De acuerdo con Baume (1950), la relación terminal puede ser: plana, escalón mesial, escalón mesial exagerado y escalón distal. Aproximadamente a los dos años y medio ya se debería haber completado la dentición primaria. (7)

#### **D. Espacios fisiológicos**

Los espacios libres existentes entre los incisivos también llamados diastemas o espacios interdentarios, permiten resolver la falta de espacio por diferencias de tamaño entre los dientes permanentes y los temporales. Su ausencia hará pensar en falta de espacio.

El número de espacios fisiológicos varía según su localización, si se encuentran en el maxilar o en la mandíbula. En el maxilar se presentan 3 espacios fisiológicos, de mesial del incisivo lateral de una hemiarcada al incisivo lateral de la hemiarcada opuesta. En la mandíbula, se presentan 5 espacios fisiológicos, de mesial del canino de una hemiarcada a mesial del canino de la hemiarcada opuesta.



Los espaciamentos fisiológicos, sino existen una vez completada la dentición temporal, no aparecen nuevos; son una condición congénita, no producto del crecimiento, destinados a compensar, como se mencionó anteriormente, la diferencia de tamaño de los incisivos permanentes. Además, su ausencia impide el deslizamiento mesial temprano de los primeros molares permanentes, debido a su fuerza eruptiva. (Saturno, 2007)

Asimismo, se ha demostrado que la presencia de espaciamento disminuye el patrón de caries dental en la dentición primaria (Warren y col, 2003). (10)

Por otra parte, los incisivos superiores permanentes erupcionan con mayor inclinación hacia vestibular, es decir, más hacia fuera de lo que lo hicieron en su momento los dientes

temporales. La prolongación de los ejes axiales de los incisivos temporales superiores e inferiores al cruzarse forman un ángulo mucho más abierto, de unos 150 grados, mientras que los permanentes forman uno mucho más cerrado de unos 125° lo que permite alcanzar una mayor longitud de arcada evitando así la falta de espacio.

<http://clinicadentalgrupocero.com/espacio.html>



#### D. 1 Tipos de arcos dentales según Baume

Baume (1950), basado en la presencia o ausencia de espacios fisiológicos, clasificó los arcos dentarios deciduos en tipo I, cuando los arcos presentan diastemas y, lo contrario, cuando no presentan diastemas, son llamados tipo II de Baume.

Los arcos tipo I tienden a proporcionar espacio para la alineación futura de los incisivos, mientras que los de tipo II serán arcos con alineamiento pobre y generalmente con

tendencia al apiñamientos dental. (7)

Sin embargo, El Nofely, Sadek y Soliman (1988), realizaron un estudio en Egipto en 243 niños preescolares, 124 varones y 114 mujeres comprendidos entre edades de 2.5 a 5.5 años, evalúa el espacio interdental y su prevalencia con relación al sexo y arco además de la relación entre estos espacios y otras características morfológicas en la arcada, para dicho propósito clasificó los espacios interdentes como: Tipo I: Sin espacios; Tipo II Espacios entre incisivos pero no Espacios primates; Tipo III: Sólo espacios primates; Tipo IV: Espacios primate y otros espacios. (11)

Arco tipo I: Presencia de espacios interdentes.



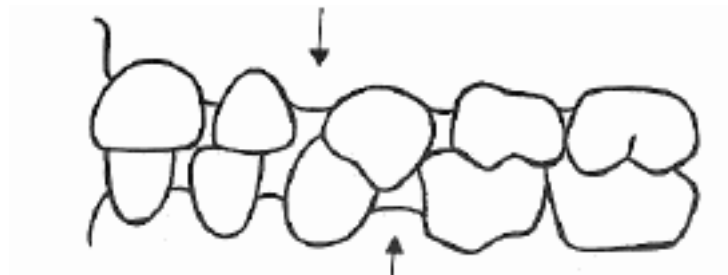
Arco tipo II: Sin presencia de espacios interdentes.



### E. Espacios primate

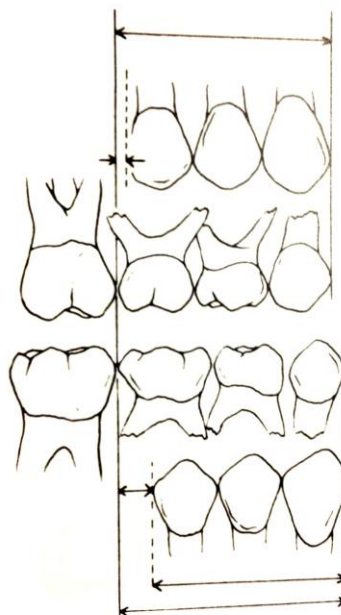
Los espacios primate son diastemas localizados por distal o detrás de los caninos temporales inferiores y mesial o delante de los caninos temporales superiores.

Deben su nombre a la existencia de estos mismos espacios en los simios y se aprovechan generalmente, junto con los espacios fisiológicos para solucionar la falta de espacio por pequeñas discrepancias anteriores durante la dentición mixta.



El espacio libre de Nance de la dentición mixta resulta del reemplazo de caninos y molares temporales por sus homólogos permanentes, es de 0,9 mm en la hemiarcada superior y de 1,7 mm en la inferior, si este espacio no es suficiente la falta de espacio hará que estos dientes erupcionen en

posiciones atípicas.



---

---

erino



Esquema del "espacio de deriva" de Nance.

Este espacio proviene de la diferencia de tamaño existente entre los dientes primarios y los permanentes en un segmento lateral del arco dentario, donde el canino permanente siempre será mayor que el temporal, mientras que el primer y segundo premolar serán de un tamaño mesiodistal más pequeño que los primeros y segundos molares temporales.

<http://clinicadentalgrupocero.com/espacio.html>

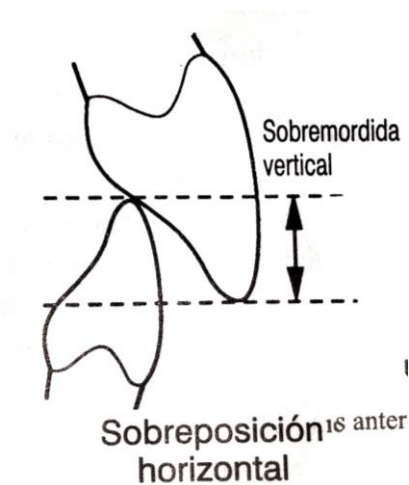


Figura que muestra los espacios primate. Espacio entre los caninos y primeros molares primarios en el arco inferior y entre los incisivos laterales y los caninos temporales en el arco superior.

## F. Traslapo vertical

El traslapo vertical, se conoce como la distancia que hay del borde incisal del incisivo central superior al borde incisal del incisivo central inferior cuando el paciente esta en máxima intercuspidad. Su valor normal es de 1-3mm.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Oclusión\\_dental](http://es.wikipedia.org/wiki/Oclusión_dental)



Esquema que representa la sobremordida vertical.

### F.1 Sobremordida vertical normal

Se menciona como overbite normal cuando las superficies incisales de los incisivos inferiores hagan contacto con las superficies palatinas de los centrales superiores temporales, estando en oclusión céntrica. (Serna, en el 2005). (4)

## F. 2 Mordida abierta

El diagnóstico y tratamiento de las mordidas abiertas ha sido y es uno de los temas más controvertidos en ortodoncia. Ya Hoffmann, en 1838, expresaba las dudas acerca del tratamiento que plantean las mordidas abiertas, y urgía determinar si existía capacidad de tratarlas con cierta garantía de éxito y que la corrección fuera estable.

Conocemos como mordida abierta la maloclusión en que uno o más dientes no alcanzan la línea de oclusión y no establecen contacto con los antagonistas. Defoulon, hizo notar que hay influencias musculares externas e internas en el desencadenamiento de esa falta de contacto dentario. Carabelli la define como una maloclusión en la que uno o mas dientes no alcanzan la línea de oclusión y no establecen contacto con los antagonistas. Para Moyers, es la falta de un diente o varios dientes para encontrar a los antagonistas en el arco opuesto.

Es la falta de traslape en sector anterior y/o falta de contacto en sector posterior en sentido vertical, cuando las arcadas están en oclusión céntrica o relación céntrica.

La presencia de una apertura interdientaria en el momento del cierre oclusal define así la mordida abierta.

Clasificación:

Las mordidas abiertas se clasifican en: mordidas abiertas verdaderas y falsas. Las verdaderas responden a un patrón esquelético facial en que la dolicocefalia e hiperdivergencia en la relación con los maxilares constituye la base de la maloclusión; los huesos están tan separados entre sí que los dientes no llegan a alcanzar la línea de contacto oclusal.

Las mordidas abiertas falsas, también falta el contacto, pero la morfología facial es normal y la apertura vertical tiene un origen local; la relación ósea vertical es correcta y el problema es exclusivamente alveolodentario.

Otra manera de distinguirlo es determinando mordida abierta dental y mordida abierta esquelética. Si el desequilibrio óseo es la causa de la falta de contacto dentario, la mordida abierta es esquelética, si son los dientes o un factor ambiental los responsables y no afecta las bases óseas, la mordida abierta es dental.

Según la zona donde asiente la anomalía la mordida se clasifica en:

- **Mordida abierta anterior o simple**, si la falta de contacto está localizada en la zona incisiva. Es causada por hábitos de succión digital o postura anormal de la lengua.
- **Mordida abierta posterior**, si afecta a los segmentos bucales que están en infraerupción y dejan una brecha abierta entre las superficies oclusales. Es causada cuando hay interposición lingual en el sector posterior y la lengua esta en posición de reposo sobre las superficies oclusales. Resultan de una falta de desarrollo alveolar en sentido vertical, por molares primarios anquilosados o falla eruptiva idiopática.
- **Mordida abierta completa** si el contacto sólo se realiza a nivel de los últimos molares y la apertura es tanto anterior como posterior.

Prevalencia y desarrollo:

Los estudios sobre la incidencia de las mordidas abiertas muestran que existe una tendencia hacia la reducción de la maloclusión conforme se avanza en edad.

Existen tres factores que justifican la mayor presencia de mordida abierta en los grupos de menor edad:

1. El insuficiente crecimiento del reborde alveolar anterior y la presencia de hábitos.
2. El crecimiento diferencial de tejidos **linfáticos/cavidad oral**.
3. El crecimiento diferencial de la **lengua/cavidad oral**.

A estos tres factores hay que añadir un cuarto factor al que cada vez se le presta mayor atención:

4. El patrón de crecimiento facial.

### F.3 Mordida abierta posterior

### F. 4 Sobremordida vertical profunda

Los principales problemas oclusales verticales son la sobremordida profunda y la mordida abierta anterior, las cuales frecuentemente se encuentran combinadas con algún tipo de problema anteroposterior y/o transversal.

Strang definió la sobremordida como el solapamiento de los dientes anteriores superiores sobre los inferiores en el plano vertical. El término sobremordida profunda hace referencia a la forma exagerada en que los incisivos superiores cubren verticalmente los incisivos inferiores; el autor antes mencionado indicó que se trataba posiblemente del tipo de maloclusión más lesiva para los tejidos dentarios y de soporte de los dientes.

Suele admitirse que más de 4 mm de sobremordida o, en general, el solapamiento vertical de los incisivos en más de un tercio de la dimensión vertical de la corona clínica de los incisivos inferiores constituye una sobremordida profunda.

En el examen clínico intraoral de los pacientes con sobremordida profunda anterior suelen observarse además las siguientes alteraciones:

1. Relación molar y canina de clase II de Angle.
2. Resalte aumentado (aunque el apiñamiento en la zona incisiva del maxilar superior hace que frecuentemente el resalte sea menor de lo esperado dada la discrepancia esquelética, o incluso nulo en patrones de clase II división 2).
3. Excesiva curva de Spee en la arcada mandibular, con curva de Spee reducida o negativa en la arcada maxilar.
4. Tendencia hacia el apiñamiento incisivo, a menudo más grave en la arcada superior que en la inferior.

Clasificación:

1. Sobremordida profunda de origen dentoalveolar.
2. Sobremordida profunda de origen esquelético.

1. Sobremordida profunda de origen dentoalveolar

A) Intrusión de incisivos:

Cuando los incisivos maxilares y/o mandibulares han erupcionado en exceso, produciendo sobremordida profunda dentro de un patrón vertical normal, el método más racional de corregirla consiste en la intrusión efectiva de los incisivos. En pacientes que muestran excesivamente los incisivos superiores, la intrusión de éstos no sólo ayudará a corregir la sobremordida profunda, sino que además mejorará considerablemente su estética facial.

B) Extrusión de dientes posteriores:

En pacientes adolescentes con suficiente crecimiento remanente, sobremordida profunda anterior por erupción excesiva de los incisivos de una o ambas arcadas y un patrón facial que, aunque no sea de cara corta, **permita aumentar** la altura facial anterior, tal vez sólo sea necesario evitar una posterior erupción de los incisivos, conforme continua el crecimiento facial normal, a fin de conseguir una intrusión relativa de éstos y una corrección de la sobremordida profunda. Ello puede lograrse con relativa facilidad mediante aparatos removibles con plano de mordida anterior ( de canino a canino).

2. Sobremordida profunda de origen esquelético

A) Alineamiento de los incisivos superiores:

Este paso es espacialmente importante en niños con maloclusiones de clase II división 2, en que los incisivos superiores dispuestos de modo irregular y/o inclinados lingualmente pueden interferir con e movimiento hacia delante de la mandíbula.

El movimiento dentario preciso puede conseguirse tanto con aparatos fijos como removibles (placas activas).

B) Modificación del crecimiento de los maxilares:

El objetivo es conseguir un crecimiento diferencial de la mandíbula hacia delante y hacia abajo, impidiendo el crecimiento del maxilar superior y facilitando el de la mandíbula en la citada dirección. Ello también puede lograrse con aparatos fijos o funcionales.

C) Permitir la erupción de dientes posteriores pero no anteriores:

El modo de corregir la sobremordida profunda consiste en permitir una erupción diferencial de los dientes posteriores unida a un crecimiento favorable de la mandíbula. Siempre que sea posible, debe favorecerse la erupción de los dientes mandibulares posteriores frente a la de los maxilares, puesto que la corrección de una distoclusión resulta más fácil si los dientes posteriores inferiores erupcionan más que los superiores.

(5)

**G. Traslape horizontal**

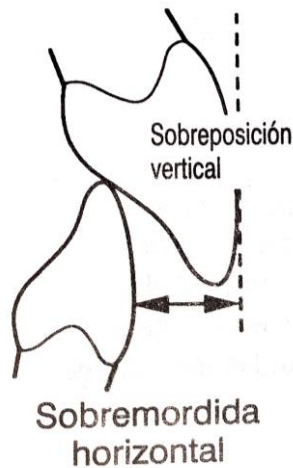
Se define como resalte u overjet, la relación horizontal o la distancia entre el borde incisal del incisivo central maxilar más saliente y la superficie vestibular del incisivo mandibular opuesto. Esta relación se expresa en milímetros. Los valores normales de overjet en la dentición primaria varían entre 0 y 4 milímetros, mientras que en la dentición permanente oscilan entre 1 a 3 mm. (4)

Tanto el overbite como el overjet sufren cambios con el tiempo, disminuyendo desde la dentición temporal recién erupcionada a la dentición en proximidades al primer período de recambio. Debido a la atrición y desgaste adamantino propio de los dientes temporales por su menor mineralización comparada con la del esmalte de los dientes permanentes, provoca



una disminución del grado de sobremordida al acortarse el tamaño vertical de la corona de los incisivos con la abrasión fisiológica.

Este desgaste provoca que en el último período de la dentición temporal sea frecuente observar una relación de borde a borde de los incisivos. y unas caras oclusales lisas en las que han desaparecido el relieve cuspeado (Andlaw,1999, Canut, 2000). (10)



Esquema que representa la sobremordida horizontal.

G.1 Sobremordida horizontal normal:

Mordida cruzada:

La mordida cruzada es una de las maloclusiones más frecuentes, sobre todo en dentición temporal, donde representa entre el 10 y el 17% de las alteraciones oclusales.

Las mordidas cruzadas son una parte importante de las maloclusiones que nos encontramos

en los pacientes de ortodoncia en la clínica dental. En una mordida normal, los dientes de la arcada superior sobresalen por delante o por fuera de los de la arcada inferior.

Cuando esta situación está al revés, es decir, cuando uno o más dientes de la arcada superior ocluyen por dentro de la arcada inferior hablamos de mordida cruzada en ortodoncia. Dependiendo de dónde esté localizada la maloclusión hablaremos de **mordida cruzada anterior, mordida cruzada posterior o mordida cruzada combinada**, y ésta puede ser de un solo diente, de dos dientes o de varios dientes.

<http://www.propdental.es/blog/ortodoncia/mordida-cruzada/>

#### G.2 Mordida cruzada anterior

Una sobremordida horizontal anterior "negativa" ocurre cuando los incisivos superiores tienen posición posterior con respecto a los inferiores anteriores.

#### G.3 Mordida cruzada posterior

#### G.4 Sobremordida horizontal exagerada

### H. Guía canina

La relación de los caninos temporales superiores e inferiores ofrece a menudo un cuadro más preciso de la relación esquelética que la relación molar. Los caninos temporales no tienen predisposición a moverse y, por consiguiente, se pueden usar para verificar la relación molar. (12)

Según Guedes-Pinto, et al., (2011) determinaron que la posición del canino deciduo es una característica primordial para el diagnóstico sagital inter-arcadas. Adicionalmente Serna, et al., en el 2005 señalaron algunos criterios establecidos por Foster y Hamilton, (1969)

quienes indicaron la clasificación de la relación entre los caninos deciduos en clase I, II y III señalada a continuación:

#### H.1 Clase I canina:

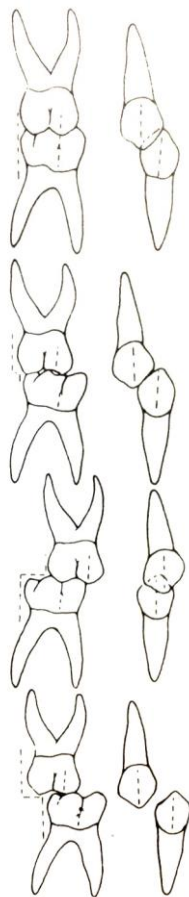
A nivel sagital la punta de la cúspide del canino deciduo superior está en el mismo plano vertical que la superficie distal del canino inferior deciduo en oclusión céntrica.

#### H.2 Clase II canina:

La punta de la cúspide del canino deciduo superior a nivel sagital está más anterior que la superficie distal del canino temporal inferior en oclusión céntrica.

#### H.3 Clase III canina

La punta sagital de la cúspide del canino deciduo superior a nivel está más posterior que la superficie distal del canino temporal inferior en oclusión céntrica. (1)



Interdigitación canina. La relación de los caninos se puede usar a menudo para comprobar la relación molar.

### **I. Relación molar**

La oclusión de los segundos molares temporales se define por la relación de las caras distales en dimensión anteroposterior que, en la mayoría de casos, están en el mismo plano vertical.

Después de la erupción de los segundos molares temporales, se completa la dentición temporal, esto significa, que la localización para la erupción de los dientes permanentes en el futuro ya se ha determinado en este período, es decir la circunferencia del arco dental que conecta la superficie más distal del segundo molar temporal derecho e izquierdo, debe preservarse para la dentición permanente después del cambio de dentición. La relación de la superficie distal de los segundos molares temporales es, por lo tanto, uno de los factores mas importantes que influyen en la futura oclusión de la dentición permanente.(Nakata,1992.).

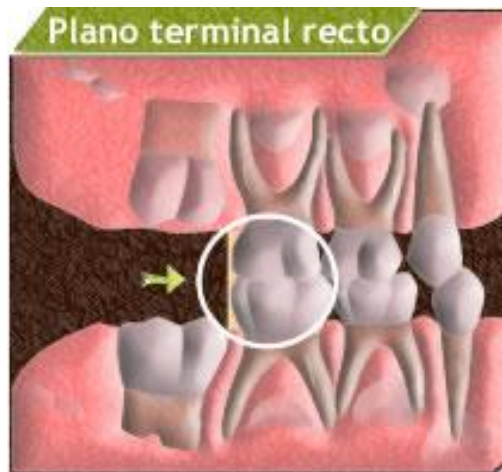
Para la descripción de la relación anteroposterior entre los arcos superior e inferior se utiliza una línea representativa del plano tangente a las caras distales de los segundos molares temporales.

Estos planos se clasifican en:

- Plano terminal recto (PTR)
- Escalón mesial (EM)
- Escalón mesial exagerado (EME)
- Escalón distal ( ED).

I. 1 Plano terminal recto:

La superficie distal de la segunda molar decidua superior está en el mismo plano vertical que la superficie distal de la segunda molar decidua inferior.



I.2 Escalón mesial:

La superficie distal de la segunda molar decidua inferior se encuentra por delante de la superficie distal de la segunda molar decidua superior.



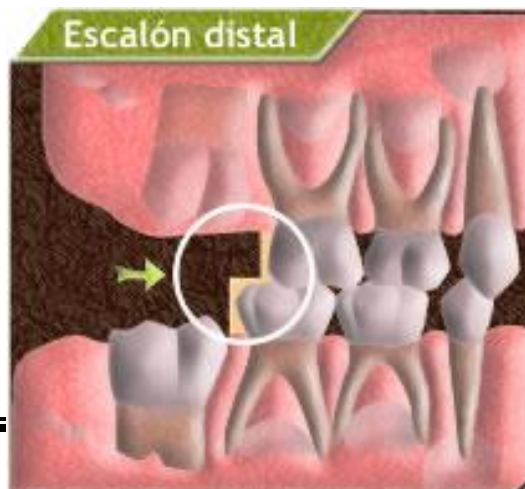
I. 3 Escalón mesial exagerado:

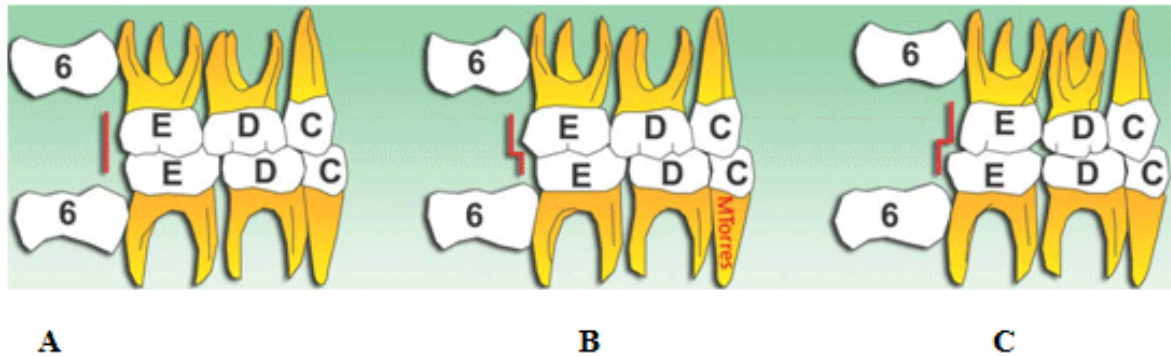
La superficie distal de la segunda molar decidua inferior se encuentra al menos 3 mm por delante de la superficie distal de la segunda molar decidua superior.



I.4 Escalón distal:

La superficie distal de la segunda molar decidua inferior se encuentra por detrás de la superficie distal de la segunda molar decidua superior. (11)





Esquema de los tipos de planos terminales. A) Plano terminal recto. B) Escalón mesial. C) Escalón distal.

#### **J. Probable oclusión molar de Angle de acuerdo al tipo de relación molar**

La evaluación de las relaciones de los planos terminales en la fase de dentición primaria es de gran importancia para el clínico, porque los primeros molares permanentes en erupción son guiados por las superficies distales de los segundos molares primarios, cuando hacen erupción en oclusión. (4)

A partir de un plano terminal recto pueden desarrollarse una relación molar clase I, pero también puede desarrollar una relación desfavorable de los primeros molares permanentes. Por otro lado, la presencia de un espacio libre favorable entre ambos arcos no es por sí solo un buen predictor de que se establecerá una relación molar de clase I que intervienen otros factores tales como: cambios dentales, faciales, esqueléticos y genéticos, que interactúan para que la oclusión final sea normal.

A partir de un escalón distal se presentan tres posibilidades :a) desarrollo de una relación clase I con disponibilidad de espacio favorable. b) relación molar clase II, con un patrón esquelético facial leve, insuficiente perímetro del arco que no facilite el deslizamiento

mesial tardío c) O una de cúspide cúspide transitoria . A partir de un escalón mesial se podrá llegar a una normal clase I, pero si es muy pronunciado y un patrón de crecimiento tendiente a una mesiooclusión, se establecerá una clase III. Dependiendo de la gravedad del escalón mesial que permita el deslizamiento mesial temprano la presencia de un plano de escalón distal sería indicador de un desequilibrio esquelético que resultará en una clase II en la dentición permanente.(Saturno,2007).

Con respecto a los posibles causantes de este ajuste de la relación molar, se ha atribuido principalmente a factores hereditarios, endógenos, y muy poco o nulo a lo exógenos, como la función y la atrición. Igualmente se comprobó que la relación de los caninos temporales, en estudios longitudinales no se alteraba, lo que indica que el movimiento realizado durante el proceso procedía del área posterior (Moyers,1973). (10)

Bishara y col. evaluaron los cambios en la relación molar desde la fase de dentición primaria hasta la de dentición permanente, en 121 sujetos de Iowa (242 hemiarquadas), seguidos durante un período promedio de ocho años entre los cinco y los 13 años de edad.

Los hallazgos de este estudio indicaron que todos los casos que empezaron con un escalón distal en la fase de dentición primaria, desarrollaron una relación molar clase II en la fase de dentición permanente.

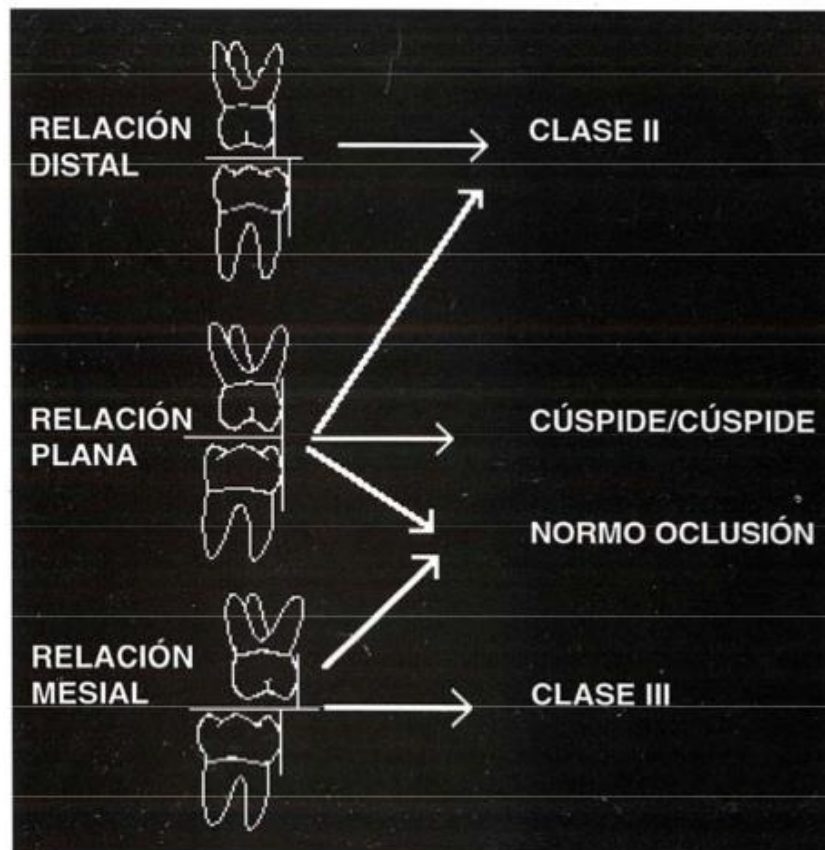
De los casos con una relación de planos terminales recta en la fase de dentición primaria, en la fase de dentición permanente 56% se desarrollaron en una relación molar de clase I y 44% en una de clase II. Debido a que una relación de planos terminales recta en la fase de dentición primaria y mixta podría culminar en una relación desfavorable ( a una relación molar de clase II en la fase de dentición permanente), estos casos deben observarse estrechamente para comenzar el tratamiento ortodóntico cuando esté indicado.

En los casos con un escalón mesial en la fase de dentición primaria, los hallazgos indicaron que cuanto mayor era el escalón mesial, tanto mayor era la probabilidad de desarrollar una relación molar de clases I o III. Además, el desarrollo de una relación molar de clase II,

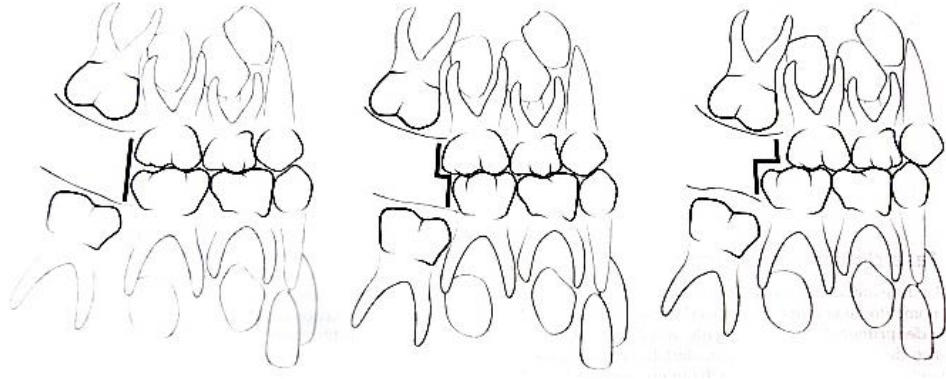


aunque todavía era posible, era menos probable. A la inversa, aumentó la incidencia de una relación molar de clase III.

Más específicamente, de los casos con un escalón mesial de 1 mm, 76% evolucionaron a relaciones molares de clase I, 23% a clase II y 1% a clase III. En los casos con un escalón mesial de 2 mm o más en la fase de dentición primaria, 68% evolucionaron a relaciones molares de clase I, 13% a clase II y 19% a clase III. Del total del grupo, en la fase de dentición permanente 61.6% de los casos terminaron como relaciones molares de clase I, 34.3% como de clase II y 4.1% como de clase III. (4)



Cuadro de posibilidades de oclusión en los primeros molares, según Moyers (1969).

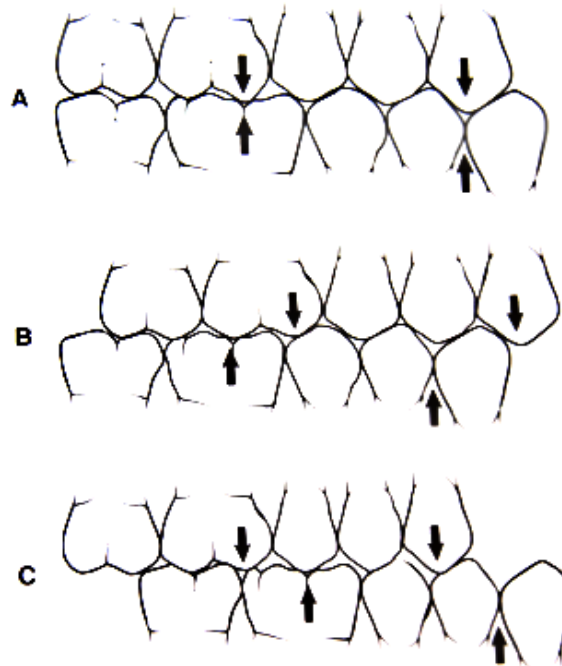


Relación de los planos terminales y la erupción de los primeros molares permanentes.

### **K. Clasificación de Angle**

Como se mencionó anteriormente, los planos terminales de los segundos molares primarios influyen en el trayecto de erupción de los primeros molares permanentes. Por lo tanto, es conveniente explicar definiciones basadas en la clasificación de Angle.

1. Relación molar de clase I: La cúspide mesio-vestibular del primer molar maxilar permanente ocluye con la fosa bucal del primer molar mandibular. Esto se considera la relación normal de estos dientes.
2. Relación molar de clase II: La cúspide mesio-vestibular del primer molar maxilar permanente ocluye en un plano mesial a la fosa bucal del primer molar mandibular.
3. Relación molar de clase III: La cúspide mesio-vestibular del primer molar maxilar permanente ocluye distal a la fosa bucal del primer molar mandibular. (4)



Clasificación molar según Angle. A. Clase I B. Clase II C. Clase III

### **III. MATERIAL Y MÉTODO**

### III. MATERIAL Y MÉTODO

#### A. Tipo de estudio

La investigación desarrollada que pretende determinar las características de la oclusión en dentición temporal en niños de 3 a 5 años de edad en los colegios Luis Alfonso Velázquez, Juan XXIII, Salvador Mendieta, Rigoberto López Pérez y Casita Feliz durante el período de septiembre - noviembre del año 2013 en el departamento de Managua, es un estudio de tipo transversal, descriptivo.

#### B. Universo

En el presente estudio el universo estuvo conformado por 255 niños y niñas entre los 3 y 5 años de edad. Se excluyeron 155 pre-escolares que no cumplían con todos los criterios de inclusión.

#### C. Muestra

La muestra de la presente investigación incluyó 100 niños y niñas dentro de las edades estipuladas y que asistían a los colegios públicos mencionados anteriormente.

#### D. Unidad de análisis

Cavidad bucal.

E. Criterios de inclusión

1. Consentimiento del director de la escuela.
2. Niños y niñas de 3-5 años de edad.
3. Niños de los colegios Luis Alfonso Velázquez, Juan XXIII, Salvador Mendieta, Rigoberto López Pérez y Casita Feliz.
4. Niños y niñas con erupción de las 20 piezas dentales correspondientes a la dentición temporal.
5. Niños cuyas piezas dentales estén sanas.

F. Criterios de exclusión

1. Niños con manifestaciones clínicas de hábitos orales.
2. Niños y niñas con piezas dentales cariadas.
3. Niños con pérdida dental prematura.
4. Niños con dentición mixta.
5. Niños que presenten anomalías dentarias.
6. Niños que presenten capacidades diferentes.
7. Niños con traumatismos dentales.
8. Niños con movilidad dentaria por rizólisis o trauma.
9. Pre-escolares fuera del rango de edad de 3 a 5 años.

G. Técnica y procedimiento:

La investigación se realizó con la autorización de la Facultad de Odontología de la Universidad Americana UAM, además una carta (consentimiento informado) para las autoridades de los colegios públicos Luis Alfonso Velázquez, Rigoberto López Pérez, Salvador Mendieta, Juan XXIII y Casita Feliz. Todos los colegios anteriormente mencionados, están ubicados en el departamento de Managua. El universo de este estudio lo conformaron 255 pre-escolares.

La investigación se realizó visitando cada colegio en distintos días. Primero, acudimos a la dirección de cada colegio para obtener el consentimiento escrito por parte del responsable, ya que únicamente teníamos el consentimiento verbal por vía telefónica días previos a la primera visita. A continuación, visitamos cada aula de clase en la que se encontraban los niños entre 3 a 5 años de edad. Cada colegio fue visitado en 2 ocasiones, a excepción del colegio Casita Feliz que fue visitado en 5 ocasiones debido al elevado número de pre-escolares que acudían al centro.

Durante la primera visita a cada centro educativo, examinamos a todos niños presentes entre las edades mencionadas anteriormente. Únicamente se utilizó guantes de látex, mascarillas y vestimenta adecuada. Observamos directamente la cavidad oral con ayuda de luz natural y/o lámpara de mano para seleccionar a todos los niños que presentaban evidentemente criterios de exclusión. Sin embargo, solamente 100 niños y niñas fueron incluidos en este estudio por presentar todos los criterios de inclusión. Estos niños fueron anotados en una lista con sus respectivos nombres y apellidos, edad y aula de clase a la cual asistían según el colegio.

En la segunda visita a cada colegio, examinamos a los pre-escolares seleccionados en la visita anterior que aparentaban cumplir con todos los criterios de inclusión. En esta segunda visita se utilizó instrumental dental básico: espejos bucales, exploradores, pinzas y sondas periodontales, además de guantes de látex, mascarillas y vestimenta adecuada. Dichos

instrumentos nos ayudaron a detectar criterios de exclusión que no se observaban a simple vista. Además nos proporcionaron ayuda para realizar el diagnóstico a todos los niños que sí cumplían con todos los criterios de inclusión.

El instrumental dental básico fue recopilado prestando este equipo a los estudiantes de la Facultad de Odontología que se encontraban cursando materias clínicas. Los instrumentos utilizados, fueron colocados inmediatamente en recipientes con una solución desinfectante: BioSonic, Germicidal Ultrasonic Cleaner Concentrate. Posteriormente fueron cepillados de manera adecuada, colocados en el lavador ultrasónico y empaquetados para su esterilización en la sección de limpieza y esterilización de las clínicas odontológicas de la universidad. Los paquetes con el instrumental básico, eran retirados del área de esterilización para volver a visitar otro colegio.

Para recolectar la información se utilizó una ficha clínica elaborada por nosotras mismas, en la cual se registraban todas las posibles variantes de las características de la oclusión en dentición temporal.

Estos datos incluían:

- Colegio
- Nombre
- Edad
- Sexo
- Presencia o ausencia de espacios fisiológicos y primate
- Medida de traslape vertical
- Medida de traslape horizontal
- Guía canina derecha e izquierda
- Relación molar derecha e izquierda.



#### H. Técnica de procesamiento y análisis de datos:

La base de información se recolectó en una ficha clínica previamente elaborada que incluía los datos anteriormente mencionados. Los datos obtenidos fueron tabulados y procesados en el programa Microsoft Excel y luego se contabilizó las cantidades en porcentajes utilizando la regla de 3. Posteriormente se analizó en tablas y se representó gráficamente.

#### I. Variables

11. Edad
12. Sexo
13. Espacios fisiológicos
14. Espacios primates
15. Traslape vertical
16. Traslape horizontal
17. Guía canina
18. Relación molar
19. Oclusión temporal ideal.

#### J. Operacionalización de variables

| <i>Variable</i> | <i>Definición conceptual</i>   | <i>Escalas</i> | <i>Indicadores</i> | <i>Valores</i>             |
|-----------------|--|----------------|--------------------|----------------------------|
| Sexo            | Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades: mujer u hombre. | Nominal        | Expediente clínico | Masculino<br>Femenino      |
| Edad            | Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta el último cumpleaños.            | Cuantitativo   | Expediente clínico | 3 años<br>4 años<br>5 años |

Objetivo 1: Registrar la presencia o ausencia de espacios fisiológicos y primate en la comunidad de estudio.

| <i>Variable</i> | <i>Definición</i> | <i>Escalas</i> | <i>Indicadores</i> | <i>Valores</i> |
|-----------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------|
|-----------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------|

|                       |  |         |                    |  |
|-----------------------|--|---------|--------------------|--|
|                       | <i>conceptual</i>  |         |                    |  |
| Espacios fisiológicos | Espacios interdentales que se presentan entre las superficies mesiales y distales de los incisivos superiores e inferiores temporales. | Nominal | Expediente clínico | Arcada superior.<br><br>Arcada inferior.<br><br>Ambas arcadas. |

| <i>Variable</i> | <i>Definición conceptual</i> | <i>Escalas</i> | <i>Indicadores</i> | <i>Valores</i> |
|-----------------|------------------------------|----------------|--------------------|----------------|
| Espacios        | Espacios                     | Nominal        | Expediente         | Arcada         |

|         |  |  |         |   |
|---------|--|--|---------|---|
| primate | presentes entre la superficie distal del incisivo lateral y la superficie mesial del canino temporal en la arcada superior. Su localización en la arcada inferior es entre la superficie distal del canino y la superficie mesial del primer molar temporal. |  | clínico | superior.<br><br>Arcada inferior.<br><br>Ambas arcadas. |
|---------|--|--|---------|---|

Objetivo 2: Conocer la media de la medida en milímetros del traslape vertical y horizontal en la población de estudio.

| <i>Variable</i> | <i>Definición conceptual</i> | <i>Escala</i> | <i>Indicadores</i> | <i>Valores</i> |
|-----------------|------------------------------|---------------|--------------------|----------------|
|-----------------|------------------------------|---------------|--------------------|----------------|

|                   |   |         |                    |  |
|-------------------|---|---------|--------------------|--|
| Traslape vertical | Distancia que existe en sentido vertical cuando el incisivo central superior cubre al incisivo central inferior, estando el paciente en posición de máxima intercuspidad. | Nominal | Expediente clínico | 1-3 mm: Normal.<br><br>0 mm: Mordida borde a borde.<br><br>< 0: Mordida abierta.<br><br>> 3: Mordida profunda. |
|-------------------|---|---------|--------------------|--|

| <i>Variable</i>     | <i>Definición conceptual</i>               | <i>Escala</i> | <i>Indicadores</i> | <i>Valores</i>                      |
|---------------------|--|---------------|--------------------|-------------------------------------|
| Traslape horizontal | Distancia que existe en sentido horizontal | Nominal       | Expediente clínico | 1-3 mm: Normal.<br><br>< 0: Mordida |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | desde el borde incisal del incisivo central superior hasta la superficie vestibular del incisivo central inferior. |  |  | cruzada.<br><br>> 3:<br>Sobremordida horizontal exagerada. |
|--|--|--|--|--|

Objetivo 3: Identificar la guía canina más prevalente en niños de 3 a 5 años de edad del grupo de estudio.

| <i>Variable</i> | <i>Definición conceptual</i>                                       | <i>Escala</i> | <i>Indicadores</i> | <i>Valores</i>                              |
|-----------------|--|---------------|--------------------|---|
| Guía canina     | Relación de la oclusión de las superficies distales de los caninos | Nominal       | Expediente clínico | Clase I.<br><br>Clase II.<br><br>Clase III. |

|  |             |  |  |  |
|--|-------------|--|--|--|
|  | temporales. |  |  |  |
|--|-------------|--|--|--|

Objetivo 4: Distinguir la relación molar más común en dentición temporal de los niños en estudio.

| <i>Variable</i> | <i>Definición conceptual</i>   | <i>Escala</i> | <i>Indicadores</i> | <i>Valores</i>   |
|-----------------|--|---------------|--------------------|--|
| Relación molar  | Planos que se encuentran perpendiculares a la cara distal del segundo molar superior con el segundo molar inferior primario. | Nominal       | Expediente clínico | Plano terminal recto.<br>Escalón mesial.<br>Escalón mesial exagerado.<br>Escalón distal. |

Objetivo 5: Determinar la prevalencia de niños que presentan una oclusión temporal ideal.

| <i>Variable</i>         | <i>Definición conceptual</i> | <i>Escala</i> | <i>Indicadores</i> | <i>Valores</i> |
|-------------------------|------------------------------|---------------|--------------------|----------------|
| Oclusión temporal ideal |                              |               | Expediente clínico |                |

## **IV. RESULTADOS**



## **V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

## **VI. CONCLUSIONES**

## VI. CONCLUSIONES

6. Se registró que la mayoría de pre-escolares estudiados presentaron espacios fisiológicos y primate en ambas arcadas dentales.
7. La media de medida de traslape vertical en la población de estudio fue de 2 mm y de traslape horizontal 2.15 mm.
8. Se identificó que la guía canina más prevalente del grupo de estudio fue la clase I canina en ambas hemiarquadas.
9. Se distinguió que la relación molar más común en dentición temporal de los pre-escolares en estudio, es el escalón distal en ambas hemiarquadas.
10. La prevalencia de niños que presentan una oclusión temporal ideal es de

## **VII. RECOMENDACIONES**

## **VIII. ANEXOS**

## **ANEXO A**

### **Índice de tablas**

## ÍNDICE DE TABLAS

**Pág.**

|   |  |
|---|--|
| Tabla N 1. Universo                             |  |
| Tabla N 2. Muestra                              |  |
| Tabla N 3. Género                               |  |
| Tabla N 4. Total de acuerdo al género           |  |
| Tabla N 5. Edad                                 |  |
| Tabla N 6. Total de acuerdo a la edad           |  |
| Tabla N 7. Espacios fisiológicos                |  |
| Tabla N 8. Espacios primate                     |  |
| Tabla N 9. Traslape vertical                    |  |
| Tabla N 10. Traslape horizontal                 |  |
| Tabla N 11. Guía canina hemiarcada derecha      |  |
| Tabla N 12. Guía canina hemiarcada izquierda    |  |
| Tabla N 13. Guía canina ambas hemiarcadas       |  |
| Tabla N 14. Relación molar hemiarcada derecha   |  |
| Tabla N 15. Relación molar hemiarcada izquierda |  |
| Tabla N 16. Relación molar ambas hemiarcadas    |  |
| Tabla N 17. Oclusión ideal                      |  |

## **ANEXO B**

### **Índice de gráficos**



### Índice de gráficos

**Pág.**

Gráfico N 1. Universo

Gráfico N 2. Muestra

Gráfico N 3. Género

Gráfico N 4. Total de acuerdo al género

Gráfico N 5. Edad

Gráfico N 6. Total de acuerdo a la edad

Gráfico N 7. Espacios fisiológicos

Gráfico N 8. Espacios primate

Gráfico N 9. Traslape vertical

Gráfico N 10. Traslape horizontal

Gráfico N 11. Guía canina hemiarcada derecha

Gráfico N 12. Guía canina hemiarcada izquierda

Gráfico N 13. Guía canina ambas hemiarcadas

Gráfico N 14. Relación molar hemiarcada derecha

Gráfico N 15. Relación molar hemiarcada izquierda

Gráfico N 16. Relación molar ambas hemiarcadas

Gráfico N 17. Oclusión ideal

## **ANEXO C**

### **Otros**

*Expediente*

**Colegio:** \_\_\_\_\_

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** \_\_\_\_\_

**Características de oclusión:**

- Espacios fisiológicos y primates:



- Guía canina:

*Derecha:* Clase I: \_\_\_\_\_ Clase II: \_\_\_\_\_ Clase III: \_\_\_\_\_

*Izquierda:* Clase I: \_\_\_\_\_ Clase II: \_\_\_\_\_ Clase III: \_\_\_\_\_

- Overbite: \_\_\_\_\_ mm

- Overjet: \_\_\_\_\_ mm

- Relación molar:

*Derecha:* PTR: \_\_\_\_\_ EM: \_\_\_\_\_ EME: \_\_\_\_\_ ED: \_\_\_\_\_

*Izquierda:* PTR: \_\_\_\_\_ EM: \_\_\_\_\_ EME: \_\_\_\_\_ ED: \_\_\_\_\_

## IX. BIBLIOGRAFÍA

## IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Aucancela Simbaña, Lorena Raquel. (2012-2013). *Características de los arcos dentarios en niños de 3 a 6 años con dentición decidua en instituciones del centro de Quito*. (Proyecto previo a la obtención del título de Odontóloga). Universidad Central del Ecuador, Ecuador. Recuperado de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1484/1/T-UCE-0015-047.pdf>
2. Ash Major, Ramfjord Sigurd. (1997). *Oclusión*. Cuarta edición. México D.F: Mac-Graw Hill Interamericana. (Pág. 50-51) (Pág. 58) (Pág. 60).
3. Barbería Leache, Elena. ( ). *Odontopediatría. Segunda edición*. :Masson S. (Pág. 328-329).
4. Bishara, Samir E. (2008). *Ortodoncia*. México D.F: Mc-Graw Hill Interamericana. (Pág. 56-60).
5. Canut Brusola, José Antonio. (2000). *Ortodoncia Clínica y Terapéutica*. Segunda edición. España: Masson. S.A (Pág. 43-45) (Pág. 495-496) (Pág. 515-530).
6. Chaconas, Spiro J. (1982). *Ortodoncia*. México D.F: Editorial El Manual Moderno. (Pág. 18).
7. De Figueiredo Walter, Luiz Reynaldo. (2000). *Odontología para el bebé*. Primera edición. Colombia: Editora Artes Médicas Ltda. (Pág. 35-38).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OCLUSIÓN EN DENTICIÓN TEMPORAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN LOS COLEGIOS LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ, RIGOBERTO LÓPEZ PÉREZ, SALVADOR MENDIETA, JUAN XXIII Y CASITA FELIZ DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE DEL AÑO 2013 DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA.

---

8. Ferriols Izquierdo, Raquel. *Importancia de la dentición temporal*. Recuperado de: <http://www.farmasalud.org/verArticulo.asp?id=-1514716617>

9. Gutiérrez Olena, Sánchez Valeria. (2010). *Características de la oclusión de niños en las edades de 5 a 9 años atendidos en las clínicas Odontológicas de la UAM en los meses de julio a noviembre de 2010*. (Monografía para optar al título de Cirujano Dentista). Universidad Americana UAM, Nicaragua.

10. Rodríguez, Marianela. (2008). *Oclusión dental en niños escolarizados de tres años de edad de la U.C Luisa del Valle Silva*. (Tesis para optar al título de Especialista en Odontopediatría). Universidad de Carabobo, Valencia. Recuperado de: <http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/172/1/12884.pdf>

11. Santos Matos, María Luisa Isabel. (2009). *Características en dentición decidua: Prevalencia de los tipos de arcos y su repercusión en la dentición permanente*. (Investigación para obtener el título de Cirujano Dentista). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú. Recuperado de: <http://www.cop.org.pe/bib/investigacionbibliografica/MARIALUISAISABELSANTOSMATOS.pdf>

12. Snawder, Kenneth D. (1984). *Manual de Odontopediatría clínica*. Segunda edición. España: Editorial Labor S.A. (Pág. 252).

13. Torres Carvajal, Martha. (2009). *Desarrollo de dentición. La dentición primaria*. Recuperado de: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art23.asp>

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OCLUSIÓN EN DENTICIÓN TEMPORAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN LOS COLEGIOS LUIS ALFONSO VELÁZQUEZ, RIGOBERTO LÓPEZ PÉREZ, SALVADOR MENDIETA, JUAN XXIII Y CASITA FELIZ DURANTE EL PERÍODO DE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE DEL AÑO 2013 DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA.

---

[http://www.protesidentalsevilla.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=97:concepto-de-ortodoncia-oclusion-y-maloclusion&catid=105:protesis-dental-ortodoncia&Itemid=194](http://www.protesidentalsevilla.com/index.php?option=com_content&view=article&id=97:concepto-de-ortodoncia-oclusion-y-maloclusion&catid=105:protesis-dental-ortodoncia&Itemid=194)

<http://clinicadentalgrupocero.com/espacio.html>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Oclusi3n\\_dental](http://es.wikipedia.org/wiki/Oclusi3n_dental) YA SE QUITO DE TRASLAPE HORIZONTAL

<http://www.freewebs.com/patcarmona/oclusionideal.html> YA NO, SE QUITARON LAS CLASES CANINAS DE ESA PAGINA

<http://www.propdental.es/blog/ortodoncia/mordida-cruzada/>

Editorial AÑO. TOMO. NUMEROS DE PAGINAS