

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás

**CRONOLOGÍA Y SECUENCIA DE ERUPCIÓN EN
ESCOLARES RESIDENTES EN BUCARAMANGA Y
GIRÓN DURANTE EL PRIMER PERIODO
TRANSICIONAL: UN ESTUDIO LONGITUDINAL**

Flor de Luna Álzate García, Liliam Cortes López, Luisa Serrano Vargas

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Especialista en Ortodoncia

Director
Ethman Ariel Torres Murillo
Especialista en Ortodoncia

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, BUCARAMANGA
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
2015

TABLA DE CONTENIDO

Resumen

I. INTRODUCCION

I.A Descripción del problema 09

I.B Justificación 10

I.C Objetivos 11

I.C.1.Objetivo general 11

I.C.2.Objetivos específicos 11

II. MARCO TEORICO 11

III.MATERIALES Y METODOS 21

III.A Tipo de estudio 21

III.B Universo 21

III.C Población y Muestra 22

III.C.1. Población 22

III.C.2. Tamaño de la muestra 22

III.C.3. Tipo de muestreo 22

III.D Criterios de Selección 22

III.D.1. Criterios de inclusión 22

III.D.2. Criterios de exclusión 22

III.E Variables 23

III.E.1. Variables dependientes 23

III.E.2 Variables independientes 23

III.F Procedimiento 24

III.F.1 Instrumento 25

III.G Prueba piloto 25

III.H Procesamiento de la información 26

III.I Análisis de la información 26

III.J Consideraciones éticas 26

IV.RESULTADOS 26

V. DISCUSIÓN 37

VI.CONCLUSIONES 39

VII.RECOMENDACIONES 39

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 40

APÉNDICES 44

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Análisis estudios realizados sobre cronología y secuencia de erupción primer periodo transicional.	16
Tabla 2. Análisis De Estudios Cronología De Erupción Primer Periodo Transicional.	18
Tabla 3. Análisis de estudios sobre secuencia de erupción en el primer periodo transicional	20
Tabla 4. Análisis de la participación de los estudiantes en el estudio.	27
Tabla 5. Análisis cronología de la erupción dental general	28
Tabla 6. Análisis cronología de la erupción dental en niñas	29
Tabla 7. Análisis cronología de la erupción dental en niños	30
Tabla 8. Análisis secuencia de la erupción maxilar y mandibular general	34
Tabla 9. Análisis secuencia de la erupción maxilar y mandibular niñas	35
Tabla 10. Análisis secuencia de la erupción maxilar y mandibular niños	35

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Porcentajes de erupción molares superiores	31
Figura 2. Porcentajes de erupción molares inferiores	32
Figura 3. Porcentajes de erupción incisivos centrales superiores	32
Figura 4. Porcentajes de erupción incisivos centrales inferiores	33
Figura 5. Porcentajes de erupción incisivos laterales superiores	33
Figura 6. Porcentajes de erupción incisivos laterales inferiores	34

LISTA DE APÉNDICES

Apéndice A. Cuadro de operacionalización de variables	44
Apéndice B. Formato de carta instituciones educativas	46
Apéndice C. Consentimiento informado instituciones educativas	46
Apéndice D. Consentimiento informado	49
Apéndice E. Formato recolección de datos - instrumento	51

RESUMEN

Introducción: La erupción dental es un proceso importante en el desarrollo de los maxilares. Esta investigación pretende determinar la secuencia y cronología de erupción de los dientes permanentes (incisivos y primeros molares) en escolares a partir de los 6 años de edad residentes en la ciudad de Bucaramanga y Girón. **Métodos:** se hizo un estudio longitudinal, con una muestra conformada por 163 escolares (81 niños – 82 niñas) de 6 años de edad pertenecientes a las tres instituciones educativas dos en Bucaramanga y una en Girón que contaban con convenio con la universidad Santo Tomás. La recolección de los datos se realizó mediante la observación clínica con la ayuda de un espejo dental y adecuadas instalaciones e iluminación. Para el análisis de la información se realizó la descripción de los participantes para lo cual se calcularon frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas, en el análisis bivariado, se realizó la prueba de Chi² o el test Exacto de Fisher según fuera apropiado donde el valor de $p < 0,05$ fue considerado como estadísticamente significativo. **Resultados:** simultáneamente el primer molar y el incisivo central permanentes fueron los primeros en erupcionar. Para el género masculino erupciono primero el incisivo central inferior mientras para el género femenino fue el primer molar inferior. **Conclusiones:** el primer molar y el incisivo central erupcionaron a la edad de 6 años 4 meses; el ultimo diente en erupcionar fue el incisivo lateral superior e inferior a la edad de 6 años 6 meses y 6 años 5 meses respectivamente. Para ambos géneros la secuencia de erupción en el maxilar fue 6-1-2; igual para la secuencia mandibular del género femenino. Mientras que en el género masculino fue 1-6-2.

Palabras clave: erupción dentaria, cronología de erupción, secuencia de erupción, dientes permanentes.

ABSTRACT

Introduction: Tooth eruption is an important process of the maxillary development. This study aims to determine the sequence and chronology of eruption of permanent teeth (incisors and first molars) in 6 year-old schoolchildren living in the towns of Bucaramanga and Girón. **Methods:** A longitudinal study was conducted with a sample of 163 schoolchildren (81 boys - 82 girls) at the age of 6 years old. These schoolchildren belong to three educational institutions in Bucaramanga and Girón that have an agreement with the Universidad Santo Tomás Bucaramanga. The data was collected by clinical observation using a dental mirror under proper facilities and lighting conditions. In order to carry out the analysis of information, it was necessary to describe the participants. The description was based on the frequencies and percentages for qualitative variables, measures of central tendency, and the dispersion for quantitative variables. The Chi² test or the Fisher's exact test were used to make

the bivariate analysis as appropriate where the value of $p < 0.05$ was considered statistically significant. **Results:** Simultaneously the permanent first molar and central incisors were the first to erupt. While for the boys, the lower central incisor erupted first, for the girls, the lower molar did it first. **Conclusions:** the first molar and the first central incisor erupted at the age of 6 years and 4 months old; the maxillary lateral incisors were the last teeth to erupt at the age of 6 years and 6 months and 6 years and 5 months old respectively. For both genders, the sequence of maxillary eruption was 6-1-2; the same for mandibular eruption sequence of females. While for males, it was 1-6-2.

Keywords: tooth eruption, eruption chronology, sequence of eruption, permanent teeth.

I. INTRODUCCIÓN

I.A Descripción del problema

El periodo de dentición mixta, es considerado en el desarrollo de la oclusión, como el periodo de más cambios e importancia para determinar una oclusión normal. La dentición mixta inicia a partir de los 6 años, con la erupción del primer diente permanente y se termina con la exfoliación del último diente temporal, para completar la dentición permanente. (1) La exfoliación de dientes temporales y erupción de permanentes está compuesta por tres periodos según Van der linde : primer periodo transicional, intertransicional y segundo periodo transicional, el primer periodo transicional tiene una duración aproximada de dos años, inicia hacia los seis años y termina aproximadamente a los ocho, este periodo es muy importante ya que en este momento inicia la erupción del primer molar permanente en boca adquiriendo así una nueva relación molar y determinando una nueva sobremordida horizontal y vertical con la erupción de incisivos superiores e inferiores, aspectos fundamentales para la oclusión dental. (2)

El movimiento de los dientes con el proceso de erupción produce desarrollo en el hueso alveolar, a nivel de los arcos dentales en sentido sagital, transversal y vertical. Moyers (3) y Van der linder (4) determinaron cambios importantes o significativos como crecimiento en sentido transversal en el maxilar inferior por la erupción de los incisivos laterales, aumento del ancho intercanino por la erupción de anteriores , en la región posterior aumento transversal por el crecimiento de los procesos alveolares dado por la erupción del primer molar.

Es así como el primer periodo transicional se considera de gran importancia para el ortodoncista ya que los maxilares están en crecimiento y se pueden prevenir e interceptar posibles maloclusiones. Es un periodo influenciado por la erupción, generando cambios clínicos importantes y significativos para la correcta oclusión. Es de gran ayuda conocer la edad específica de aparición de cada diente, ya que esto llevaría a un diagnóstico precoz, y tratamiento preventivo redirigiendo ese crecimiento a tiempo. Igual que el conocer la secuencia en que erupcionan los dientes, y esto debe hacerse mediante estudios de tipo longitudinal, aplicados a cada población, ya que se conoce que la erupción dental es un proceso influenciado por factores ambientales generales y genéticos intrínsecos propios de cada población.

Según publicaciones encontradas en el departamento de Santander se han realizado estudios (5) (6) de corte transversal sobre la cronología de la erupción dental; sin embargo, no se encontró evidencia en Colombia de publicaciones de estudios longitudinales que identifiquen la secuencia y cronología de la erupción. Por lo tanto,

no existen tablas de secuencia y cronología de erupción específica para nuestra población, ya que las que se conocen son de estudios realizados en otros países y es cuestionable si éstas pueden ser aplicadas en su totalidad en los niños santandereanos puesto que existen diferencias raciales, culturales y nutricionales.

¿Cuál es la secuencia y cronología de erupción de incisivos y primeros molares permanentes escolares de 6 años de edad, de la ciudad de Bucaramanga y Girón?

I.B Justificación

El diseño de las investigaciones que se han realizado sobre la cronología de la erupción ha sido de corte transversal, es decir, no se ha realizado seguimiento a los pacientes por un tiempo determinado, por lo tanto no evidencian la verdadera secuencia de erupción en un individuo. Por tal motivo, se vio la necesidad de un estudio longitudinal que permitió conocer la cronología y secuencia mediante el seguimiento en el tiempo a un grupo poblacional.

Para el ortodoncista conocer la etapa en la que se da inicio al recambio dental de dientes deciduos por dientes permanentes o primer periodo transicional, donde se da la exfoliación de incisivos y la aparición de los primeros molares permanentes, es fundamental para la realización de un adecuado diagnóstico y por consiguiente un buen plan de tratamiento. Se considera la erupción como una etapa ideal para realizar tratamientos ortodóncicos, ya que la erupción del primer molar permanente da un aumento óseo de los maxilares a nivel transversal y vertical brindando mejores posibilidades de tratamiento. (1) En este periodo los pacientes adquieren relaciones sagitales y anteriores que determinan en buena parte el tener una buena oclusión.

La transición de la dentición temporal a la permanente conocida como mixta temprana, es un proceso complejo, esta etapa es trascendental principalmente porque la erupción del primer molar permanente, no solo por ser el primer diente en erupcionar sino porque cumple un rol importante en el establecimiento de la oclusión, que puede determinar una posible disgnasia o maloclusión desde una edad temprana.

Este estudio aportaría con base a sus resultados tablas de cronología y secuencia de erupción pertenecientes a esta población, las cuales servirán como parámetro guía al momento de analizar pacientes ya que existen una serie de factores que influyen en este proceso, como: sexo, raza, herencia, nivel socioeconómico entre otros, que varían entre grupos poblacionales por lo cual no es viable basarse en datos de tablas de otros países.

Para el grupo de trabajo es importante este estudio ya que se destaca que en Colombia no hay reportes publicados de este tipo de investigación, considerando que este se puede realizar gracias a que la universidad cuenta con convenios con diferentes

instituciones educativas, las cuales facilitan la consecución de la muestra para el estudio y hay disponibilidad de recursos para la realización del proyecto. Para la línea de crecimiento y desarrollo del grupo S.I.B. Facultad de odontología de la Usta, este trabajo permite adquirir información para el proceso de enseñanza en pregrado y postgrado, así como también el continuar con trabajos en esta área.

I.C Objetivos

I.C.1 Objetivo general

Determinar la secuencia y cronología de erupción de incisivos y primeros molares permanentes en escolares residentes en la ciudad de Bucaramanga y Girón.

I.C.2 Objetivos específicos

Identificar la cronología de erupción dental maxilar y mandibular de los incisivos y primeros molares permanentes en ambos sexos.

Determinar la secuencia de erupción maxilar y mandibular según la edad cronológica en escolares durante el primer periodo transicional en las instituciones educativas vinculadas con el estudio.

II. MARCO TEÓRICO

II.A Introducción

El periodo de dentición mixta, es considerado en el desarrollo de la oclusión, como el periodo de más cambios e importancia para determinar una oclusión normal. La dentición mixta se inicia a partir de los 6 años, con la erupción del primer diente permanente y se termina con la exfoliación del último diente temporal, para completar así, la dentición permanente (1). La exfoliación de dientes temporales y erupción de permanentes está compuesta por tres periodos según Van der linde: primer periodo transicional, intertransicional y segundo periodo transicional. El primer periodo transicional tiene una duraciónn aproximada de dos años, inicia hacia los seis años y termina aproximadamente a los ocho de edad con la erupción del lateral superior. La erupción dental ha sido ampliamente estudiada, ya que tiene implicaciones tanto a nivel sistémico, como a nivel de crecimiento y desarrollo

craneal (7). Este primer periodo transicional es muy importante para la nueva oclusión, ya que con la erupción del primer molar permanente se adquiere una nueva relación molar y una nueva sobre mordida horizontal y vertical al erupcionar los incisivos superiores e inferiores, aspectos fundamentales para la oclusión dental (2).

El movimiento de los dientes con el proceso de erupción produce desarrollo del hueso alveolar (8). A nivel de los arcos dentales se produce un crecimiento en sentido sagital, transversal y vertical. Esto ha sido mostrado por diversos estudios y autores: Moyers y Van der linde determinaron cambios importantes y significativos como crecimiento en sentido transversal en el maxilar inferior por la erupción de los incisivos laterales y un inicio en el aumento del ancho intercanino por la erupción de anteriores, en la región posterior un aumento transversal por el crecimiento de los procesos alveolares al erupcionar los primeros molares. Datos corroborados en estudios realizados en Colombia, donde se mostró un incremento en longitud, amplitud y perímetro de arco relacionado con la edad dental por el proceso de erupción (3) (9). Moorrees de igual manera muestra en su estudio longitudinal un incremento en distancia intercanina superior e inferior, relacionada con erupción de laterales superiores e inferiores y una correlación entre el desarrollo radicular y la emergencia dental (10) (11) Todos estos estudios longitudinales y datos nos muestran con claridad y evidencia que la erupción dental, es un estímulo de crecimiento básico, al activar los mecanismos de formación ósea y por ello la correlación observada entre crecimiento alveolar y erupción dental.

Desde el punto de vista de prevención y efectividad en el manejo de las mal oclusiones, el primer periodo transicional se considera de gran importancia para el ortodoncista, ya que los maxilares están en crecimiento y se pueden interceptar y solucionar posibles mal oclusiones. La prevalencia de anomalías transversales como las mordidas cruzadas y el apiñamiento dental se deben diagnosticar y tratar en estas etapas de desarrollo como lo ha mostrado los estudios de Bjork y Thilander (12) (13). Alteraciones de sobre mordida horizontal y vertical, que predicen alteraciones sagitales y verticales de severidad, también presentan gran prevalencia y se deben interceptar en este periodo (13) (14). Vemos así, como este primer periodo transicional es un periodo altamente influenciado por la erupción y donde se generan cambios clínicos importantes y significativos para una correcta oclusión.

II.A.1 Erupción dental

La erupción dental ha sido un tema de estudio generalizado a través de los años, se han realizado variedad de estudios nacionales e internacionales, donde se busca conocer la cronología y erupción dentaria, asociando los factores que influyen en este proceso (3) (4). La erupción se define como el proceso a través del cual hacen aparición los dientes en boca y supone el movimiento del diente en dirección axial

desde su posición original en el maxilar hasta su posición funcional en la cavidad oral (2).

En el proceso de erupción intervienen procesos celulares y moleculares que se median por un equilibrio entre la formación ósea y el proceso de reabsorción ósea, regulado por citoquinas, hormonas y factores de crecimiento, entre otros (15) (16). Se evidencia que una de las estructuras dentarias más importantes para el proceso es el folículo dental, estudios muestran el papel central de este, en el proceso de formación radicular y coronal, eventos que aunque son iniciados, coordinados y terminados por una gran cantidad de factores locales y sistémicos, si se relacionan de una u otra manera con el poder inductor del folículo (17). Las células a este nivel se pueden diferenciar en precursoras del ligamento periodontal y otro tipo celular, incluyendo osteoblastos y cementoblastos, por lo que se ha hipotetizado incluso, que células madre pueden estar presentes en el folículo dental y ser capaces de diferenciarse en una amplia variedad celular (18). Es así, que los últimos estudios a nivel molecular, han tratado de reseñar la parte de proteínas y genes marcadores relacionados con este proceso. Entre ellos tenemos la presencia del marcador GoPro49, una proteína ubicada a nivel aparato de Golgi y que muestra ser un marcador específico que muestra el poder inductor del folículo en el desarrollo de la erupción (19). También se ha mostrado el marcador CD56 tanto en el estadio de campana como de papila (20).

El desarrollo y la erupción dental se ajustan a unos patrones similares en todos los dientes pero ocurren a ritmo y con cronología diferente en cada uno de ellos; este proceso se da mediante movimientos fisiológicos en tres fases: pre eruptiva, eruptiva pre funcional y eruptiva funcional; en la fase eruptiva pre funcional los dientes contactan con sus antagonistas estableciendo la oclusión e iniciando así la fase eruptiva funcional (21). Este es un proceso que está dispuesto dentro de la edad cronológica del paciente; puede tener diferencias en tiempos de erupción asociados a factores múltiples que ocasionan el retraso de la erupción dental (6) (22). Aunque este proceso de erupción, esta genéticamente determinado, y se ha asociado con genes como el POST, RUNX2, AMELX, información que se ha tomado de estudios de grupos familiares con alteraciones de erupción. Es así que el tiempo de erupción depende de: la herencia, metabolismo óseo, periodo del desarrollo fetal, posición fetal, hormonas, raza, potencial de anomalías, clima, nutrición, enfermedades y diversidad de factores locales (23) (24). La cronología de erupción, también se puede ver afectada por factores sistémicos, patologías endocrinas, radiación, o síndromes como displasia cleidocraneal y síndrome de Down (25). Es tan abundante la información, que cada día se reportan nuevos síndromes craneofaciales y se observa en muchos de ellos como característica importante los desórdenes de la erupción (26) (27). Esto indica que los genes que se relacionan con el desarrollo craneofacial, tienen alguna implicación con el proceso eruptivo y estos a su vez variados factores epigenéticos.

Se han documentado diversos factores etiológicos asociados al retraso de la erupción como: dientes supernumerarios, anquilosis, quistes, erupción ectópica, tumores odontogénicos/ no odontogénicos, deficiencias nutricionales, infección por VIH, síndrome de Gardner, entre otros. Sin embargo, hay niños sanos que presentan también retraso en la erupción sin asociarse a ninguna de las causas conocidas. En estos casos, la etiología podría deberse a alguna alteración en la regulación del proceso de erupción a nivel celular (3) (24). La hendidura o fisura del paladar es un factor de riesgo significativo para la agenesia dental y el retardo de la erupción, cuando es comparado con niños controles sin hendiduras. Un estudio realizado en Colombia reporta que la agenesia se presenta en un 5% en niños sin hendidura, 62% en niños con hendidura unilateral y en un 50% en niños con hendidura bilateral (28)

Aunque el mecanismo de erupción dentaria, ha sido ampliamente estudiado, aún hay muchos factores moleculares que se desconocen, la revisión muestra como han surgido varias teorías que han tratado de explicar este mecanismo. Entre las más conocidas tenemos: presión vascular dentro del diente, presión vascular fuera del diente, crecimiento óseo, acción del ligamento periodontal, formación de la raíz dental y teoría del folículo dental (29) (30). Una de las más aceptadas es la del folículo dental, ya que esta explica cómo se da la capacidad para coordinar el proceso de reabsorción ósea en la porción coronal y el proceso de reabsorción a nivel apical (31). El folículo se origina del mesénquima de las células de la cresta neural y se desarrollara posteriormente en ligamento periodontal, la necesidad de la presencia de esta estructura ha sido demostrada en varias investigaciones sobre el tema (32) (33). La diferenciación precursora de osteoclastos es un proceso determinante, se necesita de una reabsorción ósea adecuada. Se postulan diversas maneras para la diferenciación de osteoclastos, una de ellas la vía del stress oxidativo (34). Con la intervención de genes reguladores como el Wnt5a presente en el folículo dental (35). que a su vez median la formación de osteoblastos al inhibir la osteoclastogenesis por intermedio del bloqueo vía RANK (36) (37).

II.A.2 Cronología de la erupción

La cronología de erupción, hace referencia al tiempo aproximado en años y meses en que debe erupcionar un diente, aunque existen diversas tablas según la población, se conoce que no existe un tiempo específico para que cada diente erupcione, se habla entonces de un rango promedio en que deben erupcionar los dientes, encontrando diferencias de hasta un año entre un individuo y otro, según la población estudiada. Este indicador de erupción, es un método de valoración del desarrollo dentario, estudios como el de Hagg, en población sueca, mostraron una buena correlación entre erupción y desarrollo dental (38). La interpretación biológica de la edad cronológica de erupción dentaria, también se ha asociado con factores como la nutrición y desarrollo general de los infantes estudiados (39) y con factores ya de carácter local como la inervación dentaria (40). Moorres en estudio longitudinal, determino como

existía una estrecha relación entre la formación radicular y la emergencia dental, siendo este un factor de importancia clínica al momento de determinar la edad de erupción dental (41).

El proceso de recambio dentaría dura entre seis y ocho años, en los que coexisten en la boca dientes temporales y dientes permanentes y consta de dos fases: en la primera fase exfolian los ocho incisivos temporales centrales y laterales superiores e inferiores, siendo sustituidos por los permanentes, en esta etapa también hace emergencia por distal del segundo molar temporal el primer molar permanente siendo este un diente sin predecesor temporal. Este primer período se conoce como dentición mixta de primera fase o primer periodo transicional. La segunda fase comprende la exfoliación de caninos y molares temporales, sustituidos por los caninos y premolares permanentes. La edad promedio es entre los 9 y 13 años donde también se da la emergencia del segundo molar permanente por distal del primer molar permanente, este periodo se conoce como dentición mixta de segunda fase o segundo periodo transicional (2) (4).

Las edad cronológica para la erupción de dientes permanentes es a partir de los 6 años para la erupción de los primeros molares superiores e inferiores iniciando así el primer periodo transicional, a los 6-7 años emergen los incisivos centrales inferiores, entre 7-8 años aparecen los incisivos centrales superiores e incisivos laterales inferiores, entre 8-9 años erupcionan los incisivos laterales superiores, posterior a esto inicia el segundo periodo transicional a los 9-10 años con la erupción de los caninos inferiores, entre 10-11 años emergen los primeros premolares superiores e inferiores, a los 11-12 años se da la erupción de los caninos superiores y segundos premolares inferiores, finalizando este periodo transicional entre los 11-13 años con la erupción de los segundos molares inferiores y por último segundos molares superiores (4).

II.A.3 Secuencia de erupción

La secuencia de erupción, hace referencia al orden en que deben erupcionar los dientes en cada maxilar, se conoce que debe existir un orden específico de tal modo permita un desarrollo normal de esta oclusión. En la dentición permanente inicia en el maxilar superior con la erupción del primer molar, tras la salida de este hacen emergencia el incisivo central, incisivo lateral, posterior a esto se observa la erupción del primer bicúspide o primer premolar, canino y segundo premolar, para finalizar con la erupción del segundo molar superior permanente (2) (42).

En el maxilar inferior la secuencia de erupción dental normalmente inicia igual que el superior con la erupción del primer molar, continuando con la salida de los incisivos central y lateral, a diferencia que el maxilar superior el diente siguiente a la erupción de incisivos es el canino, siguiendo así el primer premolar, segundo premolar y segundo molar inferior permanente (2).

Al respecto de la secuencia de erupción, se ha observado que si bien existe un patrón general, no todos los individuos obedecen a la misma secuencia. Las variaciones más representativas se observan en cuanto a variables como el sexo del paciente. La mayoría de estudios coinciden que erupcionan primero en niñas que en niños, tanto en el lado derecho como izquierdo (43) (44), pero que puede verse alterada por factores locales como la prevalencia de caries y la pérdida prematura de dientes temporales. (45) (46).

II.A.4 Revisión de estudios sobre cronología y secuencia de erupción en dentición mixta, primer periodo transicional.

En la tabla 1 se analizan 15 estudios realizados con el objetivo de determinar la cronología y secuencia de erupción en dentición permanente. Al analizar el diseño de estudio empleado, se observa la mayoría son de corte transversal, y de tipo longitudinal se encuentran 5 estudios: Irlanda (25) , Croacia (47) , Dinamarca (40), Turquía (48) , Bélgica (49) , mientras que el resto de países como Colombia (5) (50), Finlandia (47), México (44), Malasia (51), Australia (52), Irán (45),Grecia (53) y Cuba (54) , reportan estudios de tipo transversal, con diferente metodología basados en el mismo objetivo de analizar la cronología y secuencia de erupción. La mayoría de estudios utilizan muestras de gran tamaño para dar validez a sus resultados y el método de examen empleado es clínico. Se considera de mayor evidencia científica los estudios de tipo Longitudinal o de Cohorte que permiten realizar seguimiento al mismo individuo por un periodo de tiempo específico.

Tabla 1. Análisis estudios realizados sobre cronología y secuencia de erupción primer periodo transicional.

AUTOR	PAIS / AÑO	TIPO DE ESTUDIO	EDAD	MUESTRA	MÉTODO
Estrada y col (50)	Colombia / 1987	Transversal	5 a 3 m 12 a 9m	200 F 200 M	Examen clínico
Kochhar y col (25)	Irlanda / 1998	Longitudinal	5 – 15 a	130 F 146 M	Examen clínico
Eskeli y col (47)	Finlandia / 1999	Transversal	5 – 15 a	483 F 525M	Examen clínico
Rajic y col (23)	Croacia / 2002	Longitudinal	5 - 15 a	1370M 1398 F	Examen clínico
Parner y col (40)	Dinamarca / 2001	Longitudinal	3 - 15 a	Más de 850.000 niños	Examen clínico

Romo y col (44)	México / 2002	Transversal	6 – 13 a	307 F 275 M	Examen clínico
Nizam y col (51)	Malasia / 2003	Transversal	5 – 17 a	1320 F 1062M	Examen clínico
Diamanti (52)	Australia / 2003	Transversal	4 -16 a	4476 M 4200 F	Examen clínico
Wedl y col (48)	Turquía / 2004	Longitudinal	3 – 24 a	1046 M 1055F	Examen clínico
Moslemi y col (45)	Teherán / 2004	Transversal	4 - 15 a	1786 F 1958 M	Examen clínico
Taboada y col (39)	México / 2005	Transversal	6 – 14 a	219 M 199 F	Examen clínico
Wedl y col (53)	Grecia / 2005	Transversal	3 - 24 a	1176 F 1176 M	Examen clínico
Leroy y col (49)	Bélgica / 2008	Longitudinal	3 – 15 a	2315 M 2153 F	Examen clínico
Hernández y col (55)	España / 2008	Transversal	5 – 15 a	518 F 605 M	Examen clínico
Ayala y col (5)	Colombia / 2010	Transversal	5 – 7 a	185 M	Examen clínico
Pentón y col (54)	Cuba / 2011	Transversal	4 – 14 a	1769 S.I.	Examen clínico

F: femenino - M: masculino - a.: años - m: meses. S.I.: Sin información.

En la tabla 2 se observa el análisis de los quince estudios revisados en cuanto la cronología de erupción, se presentan los datos para cada diente y según el género. Observamos como la erupción en este primer periodo transicional se inicia con la erupción del primer molar, que puede erupcionar desde los 5 años 1 mes como lo reportado por Rajic hasta los 7 años 1 mes reportado por Romo, la mayoría de estudios muestran como edad promedio de erupción de los primeros molares los 6 años, siendo por lo general primero en el maxilar inferior y seguido por el maxilar superior, aunque también se observa algunos estudios donde la erupción de los dos molares se da al mismo tiempo y el ultimo diente en erupcionar en este periodo, como es conocido es el lateral superior, este diente presenta un rango amplio en erupcionar desde los 7 años hasta los 9 años, se observa gran variabilidad en los diversos estudios, y diferencias según el género. El 80% de los artículos revisados tanto longitudinales como transversales reportan que el sexo femenino presenta una erupción dental más temprana (23) (44).

Tabla 1. Análisis De Estudios Cronología De Erupción Primer Periodo Transicional.

Diente	Incisivo central superior		Incisivo lateral superior		1er. molar superior		Incisivo central inferior		Incisivo lateral inferior		1er. molar inferior	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
Estrada y col (50)	7a	7a	8a	8a	5a	5a	6a	6 ^a	7a	7a	6a	6a
	4m	4m	3m	3m	6m	6m	7m		5m	5m	6m	6m
Kochhar y col (25)	7a	7a	8a	8a	6a	6a	6a	6a	7a	7a	6a	6a
	9m	1m	5m	2m	4m	4m	2m	3m	4m	4m	2m	3m
Eskeli y col (47)	6a	6a	7a	8a	6a	6a	5a	6a	6a	7a	6a	6a
	7m	8m	6m	8m	1m	3m	8m		8m		1m	2m
Rajic y col (23)	5a		6a	6a	5a	5a	5a	5a	5a	6a	5a	
	7m	6a	7m	9m	2m	2m	7m	3m	8m	2m	1m	5a
Parner y col (40)	6a		7a	8a		6a	5a	6a		7a	5a	6a
	8m	7a	7m	1m	6a	2m	9m	2m	7a	3m	9m	2m
Romo y col (44)	7a	7a	8a	8a	7a	7a	6a	6a	7a	7a	7a	7a
	2m	4m	7m	9m			5m	7m	3m	4m	7a	1m
Nizam y col (51)	7a	7a	8a	8a	6a	6a	6a	6a	7a	7a		
	1m	2m	5m	6m	2m	4m	3m	4m	3m	5m	6a	6a
Diamanti (52)	7a	7a	8a	8a	6a	6a	6a	6a	7a	7a	6a	6a
	1m	4m	2m	6m	5m	7m	3m	6m	4m	7m	4m	6m
Wedl y col (48)	7a	7a	8a	7a	6a	5a	6a	6a	7a	7a	6a	
	2m	1m		9m	1m	9m	7m	5m	5m	6m	2m	6a
Moslemi y col (45)	7a	8a	8a	9a	6a	8a	6a	6a	8a	8a	6a	6a
	5m	8m	5m	4m	7m	8m	5m	7m	8m	4m	6m	8m
Taboada y col (39)	8a	8a	8a	9a	6a	7a	7a	7a	8a	8a	6a	7a
	3m	2m	6m	8m	8m	3m	2m	3m	3m	2m	7m	3m
Wedl y col (53)	6a	6a	7a	7a		6a	6a	6a	6a	6a	6a	6a
	7m	7m	6m	9m	6a	6a	1m	9m	8m	7a	6a	6a
Leroy y col (49)	6a		7a	8a	6a		6a	6a	7a	7a	6a	6a
	8m	7a	8m	2m	1m	6a	1m	2m	8m	3m	1m	2m
Hernández (55)	6a	7a	7a	8a	6a	6a	6a	6a	7a	7a	6a	6a
	10m	2m	7m	2m	2m	4m		3m	3m	6m	1m	4m
Ayala y col (5)	7a	7a	7a	7a	7a	6a	6a	6a	7a	7a	6a	6a
	3m	2m	5m	5m		12m	11m	11m	3m	2m	11m	11m
Pentón y col (54)	5a	6a	7a	7a	6a	5a	5a	5a	5a	7a	5a	5a
	11m	8m	7m	10m	1m	10m	5m	5m	10m	3m	6m	4m

F: femenino - M: masculino - a.: años - m: meses.

Los estudios realizados por Kochhar, Moslemy y Taboada analizaron la cronología de erupción según el género. Estos autores reportaron que el primer grupo de dientes en erupcionar estaba conformado por los primeros molares y los incisivos centrales inferiores en mujeres y hombres; no obstante, al comparar por género se puede observar que el proceso de erupción ocurre primero en las niñas que en los niños, lo cual estaría asociado a factores hormonales, puesto que la maduración es más temprana en las niñas (25) (39) (45).

En los estudios de Kochhar y Eskeli y colaboradores se encontró que no hubo una diferencia estadísticamente significativa en la edad de la erupción entre las hermiarcadas derecha e izquierda pero si determinaron que la pérdida prematura de dientes deciduos retrasa la erupción de los sucedáneos. Pentón y colaboradores observaron una diferencia estadísticamente significativa en la cronología de erupción

dentaría en los dientes del maxilar superior y maxilar inferior comparando el género femenino y masculino, en tanto que los resultados de estudios realizados Hurme, Moyers, Proffit, Carbó y Plasencia no reportaron tal diferencia al comparar la edad cronológica de erupción según el género (25) (47) (54).

Es importante destacar que al analizar los estudios realizados en una población, estos no pueden ser comparados arbitrariamente con otros, ya que factores como raza, hábitos alimenticios, cultura entre otros hacen que el crecimiento y desarrollo de cada población sea diferente y por consiguiente el proceso de erupción dentaría, esto se pudo observar en estudios como el realizado por Weld en Turquía, quien observo que al comparar los resultados de su estudio con otros estudios internacionales habían diferencias en cronología de erupción de ± 1 año (48).

II.A.5 Revisión de estudios sobre secuencia de erupción en el primer periodo transicional.

En la tabla 3 observamos los datos de la secuencia de erupción en los 15 estudios analizados según el género. La secuencia de erupción más reportada en el maxilar superior por los estudios analizados es la de erupción de primer molar, luego incisivo central e incisivo lateral en este primer periodo transicional. Solo dos estudios muestran que primero erupciono incisivo central y luego primer molar y se observó en niños. En cambio cuando se observa secuencia de erupción mandibular, observamos que aunque la más reportada es la erupción del primer molar inferior, seguido por el incisivo central y luego el incisivo lateral, también es frecuente que primero erupcione el incisivo central y luego el primer molar, esto se observó en los dos géneros. La secuencia que más se repite en todos los estudios internacionales es para el maxilar: primer molar, incisivo central e incisivo lateral (6-1-2). Mientras que para la mandíbula es: incisivo central, primer molar e incisivo lateral (1-6-2).

Diamanti y Nizam en el 2003 concluyeron una similitud en ambos géneros en la secuencia maxilar y mandibular; encontrando que los primeros dientes en aparecer en los niños y niñas fueron los incisivos y los primeros molares, mientras que los segundos premolares, molares y caninos superiores tendían a ser los últimos en salir. Las secuencias de aparición de dientes en cada arco fueron las mismas para los niños y niñas. En el maxilar, la secuencia observada fue: primer molar, seguido por el incisivo central, incisivo lateral, primer premolar, segundo premolar y canino, a continuación, segundo molar. En la mandíbula, primer molar y el incisivo central, seguido de incisivo lateral, canino y luego primer premolar, seguido por el segundo premolar y segundo molar (52) (51).

Leroy investigo la variabilidad en las secuencias de aparición de dientes permanentes en una población flamenca, analizó la cronología en los 2 periodos transicionales en una muestra de 2315 niños y 2153 niñas de Flancos, Bélgica, encontrando que en el 1er periodo transicional, es más prevalente la erupción del

primer molar superior e incisivo en la mandíbula tanto en niños como niñas, al mismo tiempo detectó 18 secuencias de erupción diferentes para el maxilar y la mandíbula, confirmando la variabilidad en la secuencia de aparición de los dientes permanentes debido al impacto de posibles factores perturbadores, como la caries y pérdida prematura de los dientes primarios (49). Hernández y colaboradores también analizaron la cronología de la erupción en una muestra de 1123 niños caucásicos españoles de tres escuelas diferentes en Barcelona, España, donde observaron que en los niños y niñas, el incisivo central inferior izquierdo es el primer diente en erupcionar y el segundo molar superior derecho es el último diente en erupcionar, reportaron que los dientes inferiores tienden a entrar en erupción antes de que los dientes superiores correspondientes, sin hallar ninguna diferencia entre los lados izquierdo y derecho de cada arco. (55)

A diferencia de los estudios reportados en Dinamarca en el 2001 se realizó un estudio longitudinal sobre la erupción de los dientes permanentes en los niños daneses, que buscaba estimar los tiempos de erupción promedio de dientes permanentes en escolares, tomando datos de cohortes entre 1969 y 1982. El análisis reveló que la edad promedio de erupción era notablemente constante para las diferentes cohortes, aunque para ambos sexos se observó un leve aumento de la edad media en la erupción en casi todos los dientes, las diferentes cohortes mostraron que todos los dientes surgieron primero en niñas que en los niños (40).

Los dos estudios transversales analizados en Colombia, a diferencia de los estudios de otros países, concluyeron que el patrón de erupción era más rápido en los niños, con una secuencia para el maxilar determinada por la erupción del primer molar, incisivo central e incisivo lateral. Esta secuencia concuerda para el maxilar y mandíbula de las niñas. Mientras que la secuencia mandibular para los niños fue: incisivo central, primer molar e incisivo lateral. Es importante destacar la poca evidencia de trabajos publicados en nuestro país acerca de la cronología y secuencia de la erupción dentaría (5) (50).

Tabla 3. Análisis de estudios sobre secuencia de erupción en el primer periodo transicional.

AUTORES		FEMENINO		MASCULINO
Estrada y col (50)	Max	6-1-2	Max	6-1-2
	Mand	1-6-2	Mand	6-1-2
Kochhar y col (25)	Max	6-1-2	Max	6-1-2
	Mand	1-6-2	Mand	1-6-2
Eskeli y col (47)	Max	6-1-2	Max	6-1-2
	Mand	1-6-2	Mand	1-6-2
Rajic y col (23)	Max	6-1-2	Max	6-1-2
	Mand	1-6-2	Mand	1-6-2

Parner y col (40)	Max	6-1-2	Max	6-1-2
	Mand	1-6-2	Mand	1-6-2
Romo y col (44)	Max	6-1-2	Max	6-1-2
	Mand	1-6-2	Mand	1-6-2
Nizam y col (51)	Max	6-1-2	Max	6-1-2
	Mand	6-1-2	Mand	6-1-2
Diamanti (52)	Max	6-1-2	Max	6-1-2
	Mand	1-6-2	Mand	6-1-2
Wedl y col (48)	Max	6-1-2	Max	6-1-2
	Mand	6-1-2	Mand	6-1-2
Moslemi y col (45)	Max	6-1-2	Max	1-6-1
	Mand	1-6-2	Mand	1-6-2
Taboada y col (39)	Max	6-1-2	Max	1-6-2
	Mand	6-1-2	Mand	6-1-2
Wedl y col (53)	Max	6-1-2	Max	6-1-2
	Mand	6-1-2	Mand	6-1-2
Leroy y col (49)	Max	6-1-2	Max	6-1-2
	Mand	1-6-2	Mand	1-6-2
Hernandez (55)	Max	6-1-2	Max	6-1-2
	Mand	1-6-2	Mand	1-6-2
Ayala y col (5)	Max	6-1-2	Max	6-1-2
	Mand	6-1-2	Mand	1-6-2
Pentón y col (54)	Max	6-1-2	Max	1-6-2
	Mand	6-1-2	Mand	1-6-2

Max: maxilar. Mand: mandíbula.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

III.A Tipo de estudio

La investigación fue de tipo longitudinal debido al seguimiento que se realizó a una cohorte de estudiantes, los cuales fueron evaluados repetitivamente en el tiempo. (56) El diseño no fue de cohorte porque aunque los escolares iniciaron sin la exposición (ausencia de erupción de los dientes de interés), en la última visita gran parte de la población estudio tuvo la exposición.

III.B Universo

Según los datos suministrados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de todo el Departamento de Santander, solo el 2% corresponde a población en edades comprendidas de 6, 7 y 8 años de edad, que se encuentran en los municipios de Bucaramanga y San Juan de Girón. (57)

Bucaramanga es el municipio con mayor cantidad de población (46%) en edades comprendidas de 6, 7 y 8 años de edad mientras que Girón cuenta con un 17%. El universo lo constituyen 10362 niños y niñas de 6 años en Bucaramanga y San Juan de Girón distribuidos así:

- Bucaramanga 3668 niñas y 3816 niños.
- Girón: 1415 niñas y 1463 niños.

III.C Población y muestra

III.C.1. Población

Escolares que cursaban primer grado de primaria en los colegios con los que la Facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás cuenta con convenio. Estos eran los siguientes:

1. Bucaramanga:
 - Instituto Técnico Dámaso Zapata.
 - Instituto Técnico Rafael García Herrerros.
 - Instituto Técnico Nacional de Comercio.
 - Institución Educativa Yira Castro.
 - Institución Educativa Maipore, Sede B.
2. Floridablanca:
 - Institución Educativa José Vicente Azuero
 - Institución Educativa Niños de Papel.
3. Girón:
 - Institución Educativa Luis Carlos Galán

A partir de este listado se realizó una selección aleatoria con la función de números aleatorios de Excel. (58) Los colegios seleccionados fueron el Instituto Técnico Rafael García Herrerros ubicado en la comuna 1 (Norte) de la ciudad de Bucaramanga, Instituto Técnico Nacional de Comercio localizado en la comuna 7 (La Ciudadela) y el Instituto Luis Carlos Galán ubicado en el municipio de Girón.

III.C.2.Tamaño de la muestra

Al considerar una población de 266 escolares matriculados en primer grado en las tres instituciones educativas mencionadas, un nivel de confianza del 95%, y una prevalencia de alteraciones de la erupción del 26%, (5) se obtuvo un tamaño de muestra de 141 escolares. Si se tiene en cuenta una proporción de pérdida del 15% este tamaño ascendió a 162 niños y niñas.

III.C.3.Tipo de muestreo

No probabilístico por conveniencia.

III.D Criterios de selección

III.D.1.Criterios de inclusión

- Niños sistémicamente sanos, de ambos géneros con 6 años de edad cumplidos.
- Niños que tengan su dentición temporal completa.

III.D.2. Criterios de exclusión

- Niños que presenten evidencia clínica de cambio de color en un diente temporal que indique una complicación pulpar o periodontal.
- Niños con malformaciones craneofaciales.

III.E Variables (Apéndice B)

III.E.1. Dependientes

- Número de dientes presentes para la edad.
Definición conceptual: cantidad de dientes que según la edad cronológica están ausentes o presentes.
Definición Operativa:
Naturaleza: cualitativa.
Escala de medición: nominal.
Valores que toma: ausente (0), presente (1).

III.E.2. Independientes

- Edad

Definición conceptual: cantidad de años, meses y días cumplidos desde el nacimiento.

Definición operativa: cantidad de años y meses del participante hasta la fecha del examen clínico.

Naturaleza: cuantitativa

Escala de medición: razón

Valores que tomará: meses cumplidos.

- Sexo

Definición conceptual: caracteres sexuales que definen fenotípica y genotípicamente a una persona.

Definición operativa: determinación del carácter sexual basada en el registro civil de nacimiento.

Naturaleza: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

Valores que tomará: femenino (0), masculino (1).

- Instituciones educativas

Definición conceptual: sitio o escenario educativo donde se pretende construir conocimiento en los estudiantes.

Definición operativa: institución Educativa con convenio actual con la Universidad y que participará en el estudio.

Naturaleza: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

Valores que tomará: Instituto Técnico Rafael García Herreros, (1) Instituto Técnico Nacional de Comercio, (2) Instituto Luis Carlos Galán (3),

III.F Procedimiento

Se realizó una visita a cada una de las instituciones seleccionadas con el fin de dar a conocer el proyecto al Rector, solicitar el permiso para la realización del estudio y formalizar por escrito el acceso a la institución para realizar la investigación (Apéndices C – D).

Una vez se inició la investigación se procedió a obtener la lista de los estudiantes de primer grado con su edad (años cumplidos) y se envió el Consentimiento Informado a los padres. En el consentimiento se explicó la finalidad del estudio y la forma cómo se realizaría el examen clínico para contar con el respectivo permiso y autorización

para que los niños pudieran pertenecer al grupo objeto de la investigación. (Apéndice E).

Luego de acceder a participar en el estudio, se realizó el primer examen clínico odontológico a los niños y niñas que cumplían con los criterios de inclusión, este se realizó dentro de instalaciones de la institución educativa y durante la jornada escolar. El examen odontológico fue realizado por las estudiantes de la Especialización en Ortodoncia con todas las medidas de bioseguridad necesarias (uso de gorro, guantes, bata de manga larga, tapabocas espejo bucal estéril).

Para el examen clínico odontológico se inició en el cuadrante superior derecho, siguiendo con el cuadrante superior izquierdo, descendiendo al cuadrante inferior izquierdo y finalizando en el cuadrante inferior derecho. Todos los datos se registraron en los formatos o instrumentos creados para la investigación y teniendo en cuenta la fecha del examen y el diente erupcionado (presente). Se consideró diente “presente” cuando se observó tejido dental en la cavidad bucal, es decir, cuando el diente “rompía” la mucosa del reborde y era clínicamente visible.

Las citas de seguimiento fueron cada tres meses a partir de la fecha del primer examen. Se proporcionó información sobre medidas de prevención e higiene bucal, se obsequiaron kits de higiene oral (cepillo-crema) a los niños participantes en la investigación y se reportó a los padres sobre la situación bucodental del estudiante que requería atención odontológica.

La recolección de los datos se realizó desde febrero de 2014 hasta febrero de 2015.

III.F.1. Instrumento (Apéndice F)

Se creó un instrumento para el estudio que contaba con un odontograma el cual era diligenciado según las convenciones establecidas que fueron, seleccionar o marcar con un círculo el número del diente presente o en erupción, con rojo la superficie que presentara caries dental, con color azul las superficies obturadas, línea horizontal en color azul al diente sin erupcionar y línea vertical a dientes extraídos (Apéndice F).

III.G Prueba piloto

Se realizó en el Instituto Técnico Luis Carlos Galán, ubicado en el municipio de Girón, se tomaron 20 niños al azar que cumplían con la edad establecida en el estudio a los cuales se les realizó el examen clínico odontológico y el diligenciamiento del instrumento creado para la recolección de datos. Con la prueba

piloto se estandarizó el procedimiento y se verificó que las variables incluidas en el instrumento eran las necesarias para cumplir con el objetivo del estudio.

III.H Procesamiento de la información

Se realizó la digitación por duplicado de la información recolectada. Esta digitación se realizó a medida que se obtenían los datos en una base de datos creada en Excel para tal fin. (58) Posteriormente, se realizó la validación de las dos bases mediante la herramienta de “validación” del programa Epidata 3.1. La base completamente depurada se exportó al paquete estadístico Stata para su correspondiente análisis. (59) (60)

III.I Análisis de la información

Se realizó la descripción de los participantes para lo cual se calcularon frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas.

Posteriormente, se estimaron los tiempos de erupción de los dientes motivo de interés en esta investigación (incisivos y primeros molares).

En el análisis bivariado, se realizó la prueba de χ^2 o el test Exacto de Fisher según fuera apropiado. Un valor de $p < 0,05$ fue considerado como estadísticamente significativo.

III.J Consideraciones éticas

Los procedimientos se realizaron según las recomendaciones de la Resolución 008430 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia, en su título II artículo 11 del capítulo I, esta investigación fue de riesgo mínimo debido a que solo se realizaron exámenes odontológicos donde se tuvo en cuenta la protección de derechos humanos, confidencialidad de los datos obtenidos y libertad de participación en el estudio. (61)

IV. RESULTADOS

La muestra estuvo constituida por 163 estudiantes, de los cuales el 52,1% correspondió al género femenino y 47,8% del género masculino. El estudio se realizó mediante seis visitas trimestrales a las instituciones seleccionadas las cuales se ejecutaron en el periodo comprendido entre febrero del 2014 y mayo del 2015. En la tabla 4 se observan las deserciones de los estudiantes por lo que al final del

seguimiento se contó con una población de 140 estudiantes, 76 mujeres (44,8%) y 67 hombres (41,1%). El 50,9% de los estudiantes pertenecían al Instituto Técnico Nacional de Comercio, 26,9% al Instituto Técnico Rafael García Herreros y 22,1% a la Institución Educativa Luis Carlos Galán. Es así, como no hubo diferencia significativa entre la asistencia y la erupción dental, que influyan o afecten los resultados obtenidos.

Tabla 2. Análisis de la participación de los estudiantes en el estudio.

VISITA	TOTAL n (%)	FEMENINO n (%)	MASCULINO n (%)	P
VISITA 1				
Asistió	163 (100)	85 (52,1)	78 (47,8)	
VISITA 2				0,47
Asistió	162 (99,3)	85 (52,1)	77 (47,2)	
No asistió	1 (0,6)	0(0)	1 (0,61)	
VISITA 3				0,06
Asistió	153 (93,8)	77 (47,2)	76 (46,6)	
No asistió	8 (4,9)	7 (4,2)	1 (0,6)	
Desertó	2 (1,2)	1 (0,6)	1 (0,6)	
VISITA 4				0,19
Asistió	150 (92,0)	81 (49,7)	69 (42,3)	
No asistió	9 (5,5)	2 (1,2)	7 (4,2)	
Desertó	4 (2,4)	2 (1,2)	2 (1,2)	
VISITA 5				1
Asistió	142 (87,1)	74 (45,4)	68 (41,7)	
No asistió	1 (0,6)	1 (0,6)	0 (0)	
Desertó	20(12,3)	10 (6,1)	10 (6,1)	
VISITA 6				1
Asistió	140 (85,8)	73 (44,8)	67 (41,1)	
No asistió	3 (1,8)	2 (1,2)	1 (0,6)	
Desertó	20 (12,2)	10 (6,1)	10 (6,1)	

Test exacto de Fisher

Como se observa en la tabla 5 en la visita 1, a la edad de 6 años 3 meses, ya habían erupcionado los incisivos centrales, molares superiores, inferiores e incisivos laterales inferiores en parte de la muestra, el porcentaje de erupción para los dientes 36-46 fue de 48,4 % y 47,8 % siendo mayor comparado con 16-26 que fue de 44,1 % y 41,1 % respectivamente, para los dientes 11-21 se observaron porcentajes de 4,9 % y 5,5 % mientras que para los inferiores 41-31 se observó un porcentaje mayor 43,5% y

40,4%, con lo anterior se puede inferir que en parte de la población éstos dientes erupcionan antes de los 6 años. En cuanto a la erupción de los laterales se pudo observar que los dientes 42-32 presentan un porcentaje de erupción del 5,5%, a la edad de 6 años-3 meses, por el contrario los dientes 12-22, inician el proceso de erupción en la muestra, 6 meses después, es decir a la edad de 6 años 8 meses. Al realizar la última visita, cuando los estudiantes presentaban en promedio la edad de 7 años 6 meses, todos los porcentajes, tuvieron una tendencia a aumentar, encontrando un porcentaje de erupción del 98% aproximadamente para los molares superiores e inferiores. Algo similar se observó con los dientes 41-31 con un porcentaje del 94,2%, mientras que para los dientes 11-21 solo se llegó al 65%, lo que indica que los dientes inferiores erupcionan más rápido que los superiores. Por último, están los dientes 12-22 con porcentajes muy diferentes entre ellos 18,5% y 7,8%. Lo que nos muestra que la erupción del lateral superior presenta un amplio rango de tiempo para erupcionar. Para 42-32 el porcentaje fue aproximadamente de 56,0%, por lo tanto, para la erupción total o mayor de este grupo de dientes se requiere mayor tiempo de observación. Por lo encontrado en la investigación se observaron casos donde la erupción es más acelerada o más demorada, lo cual no indica que se pueda encontrar alterada la cronología de erupción, sino que como lo reporta la literatura son muchos los factores que pueden alterar dicha cronología y que establecer una media de erupción es algo poco aplicable. Estos datos se muestran con detalle en las siguientes figuras. (Figuras 1-6)

Tabla 3. Análisis cronología de la erupción dental general

DIENTE	VISITA 1		VISITA 2		VISITA 3		VISITA 4		VISITA 5		VISITA 6	
	EDAD (a-m)	% DIENTE	EDAD (a-m)	% DIENTE	EDAD (a-m)	% DIENTE	EDAD (a-m)	% DIENTE	EDAD (a-m)	% DIENTE	EDAD (a-m)	% DIENTE
11	6,3	4,9	6,5	11,1	6,8	27,1	7	33,5	7,3	61,2	7,6	65,7
12	6,3	0	6,5	0	6,8	1,3	7	2,6	7,3	18,3	7,6	18,5
16	6,3	44,1	6,5	61,6	6,8	73,5	7	90,0	7,3	94,3	7,6	98,5
21	6,3	5,5	6,5	11,1	6,8	26,4	7	34,0	7,3	61,2	7,6	65,0
22	6,3	0	6,5	0,6	6,8	1,9	7	3,3	7,3	7,7	7,6	7,8
26	6,3	41,1	6,5	60,4	6,8	74,8	7	90,6	7,3	93,6	7,6	97,8
41	6,3	43,5	6,5	61,7	6,8	76,1	7	86,7	7,3	93,6	7,6	94,2
42	6,3	5,5	6,5	10,4	6,8	20,6	7	36,6	7,3	54,2	7,6	55,7
46	6,3	47,8	6,5	66,8	6,8	76,7	7	89,3	7,3	97,1	7,6	100,0
31	6,3	40,4	6,5	62,9	6,8	77,4	7	89,3	7,3	93,6	7,6	94,2
32	6,3	5,5	6,5	9,2	6,8	17,4	7	35,3	7,3	54,9	7,6	56,4
36	6,3	48,4	6,5	66,6	6,8	76,7	7	89,3	7,3	97,1	7,6	99,2

EDAD: promedio edad a:años m:meses %DIENTE: Porcentaje diente erupcionado

En el análisis de la cronología de erupción por género observamos que el porcentaje de dientes emergentes en el género femenino fue directamente proporcional a medida que el tiempo transcurría como lo muestra la tabla 6 a la edad de 6 años 3 meses, se encontraron varios dientes erupcionados, entre los cuales los dientes 16-26 estuvieron presentes con un 45,8% y 42,3% respectivamente. A medida que se realizaban las visitas ambos porcentajes fueron aumentando, es así como a la edad de 7 años 6 meses ambos dientes presentaron un porcentaje de erupción del 97,2%.

Para el arco inferior con mayor porcentaje se observó la erupción de 46-36 (50,5%) y (48,2%) respectivamente en la valoración inicial, pero para la edad de 7 años 6 meses, ya se encontraban erupcionados en el 100% de la muestra. Por lo tanto, los molares inferiores, son los primeros en erupcionar comparados con los superiores en el género femenino. Éste fenómeno se observa de manera similar para los dientes 11-21 y 41 donde los porcentajes de erupción a la edad de 6 años 3 meses en la visita 1 fueron 41 (38,8%), 31 (40,0%) siendo más altos aproximadamente un 37% comparados con el porcentaje de erupción para 11-21 (2,3%).

Es así, como a la edad de 7 años 6 meses en la última visita realizada se observó un porcentaje de (94,5%) para el diente 41 y (93,1%) para el diente 31, mientras que para los incisivos superiores 11-21 fue menor (58,9%) y (61,6%) respectivamente. Con respecto a los laterales los dientes 42-32 se observaron en boca desde la primera visita a la edad de 6 años 3 meses, mientras que los laterales superiores 12-22 solo se observaron en la visita 3 cuando la edad promedio de la muestra fue de 6 años 8 meses. Durante todas las visitas, se encontró un porcentaje muy similar para ambos dientes 42-32, con una diferencia aproximada de 3% con dominancia del 32 con un 49,3% y para el 42 con un 47,9%. Es decir, en el sexo femenino, los dientes inferiores erupcionan más rápido cuando se compara con los superiores. (Gráficas 1-6)

Tabla 6. Análisis cronología de la erupción dental en niñas

DIENTE	VISITA 1		VISITA 2		VISITA 3		VISITA 4		VISITA 5		VISITA 6	
	EDAD (a-m)	% DIENTE	EDAD (a-m)	% DIENTE	EDAD (a-m)	% DIENTE	EDAD (a-m)	% DIENTE	EDAD (a-m)	% DIENTE	EDAD (a-m)	% DIENTE
11	6,3	2,3	6,5	5,8	6,8	24,3	7	30	7,3	56,7	7,6	58,9
12	6,3	0	6,5	0	6,8	1,2	7	2,4	7,3	16,2	7,6	16,4
16	6,3	45,8	6,5	58,8	6,8	73,7	7	90,1	7,3	90,5	7,6	97,2
21	6,3	2,3	6,5	7,0	6,8	20,5	7	28,4	7,3	58,1	7,6	61,6
22	6,3	0	6,5	0	6,8	2,5	7	3,7	7,3	8,1	7,6	8,2
26	6,3	42,3	6,5	60	6,8	73,1	7	88,8	7,3	90,5	7,6	97,2

41	6,3	38,8	6,5	54,1	6,8	70,5	7	82,7	7,3	93	7,6	94,5
42	6,3	4,7	6,5	8,2	6,8	21,7	7	41,9	7,3	47,3	7,6	47,9
46	6,3	50,5	6,5	68,2	6,8	74,3	7	86,4	7,3	95,9	7,6	100,0
31	6,3	40,0	6,5	60	6,8	74,3	7	86,4	7,3	91,8	7,6	93,1
32	6,3	5,8	6,5	8,2	6,8	17,9	7	39,5	7,3	48,6	7,6	49,3
36	6,3	48,2	6,5	69,4	6,8	75,6	7	86,4	7,3	95,9	7,6	98,6

EDAD: promedio edad a:años m:meses %DIENTE: Porcentaje diente erupcionado

Observando la erupción para el género masculino se encontró la erupción de 16-26 se da desde la edad promedio de 6 años 3 meses con un porcentaje de erupción del 42,3% para el diente 16 y 39,7% para el diente 26, mientras los molares inferiores obtuvieron mayor porcentaje 44,8% diente 46 y 48,7% para el 36. Aumentando progresivamente hasta llegar a un 100% a la edad de 7 años 6 meses. Pero si se compara con el género femenino, el porcentaje de erupción difiere en un 3% aproximadamente. Por lo tanto, la erupción de molares marca una tendencia a erupcionar más rápido en los niños.

Para los diente 11-21 se halló un porcentaje del 7,6% y 8,9% a la edad de 6 años 3 meses y finalizaron con un porcentaje del 73,1% y 68,6% a la edad de 7 años 6 meses. Mientras que para los dientes 41-31, a la edad de 6 años 3 meses iniciaron con un 48,7% 41,0% respectivamente y a los 7 años 6 meses al finalizar las visitas el porcentaje se aproximó al 96%. Por lo tanto, los incisivos inferiores erupcionan más rápido si se compara con los superiores en niños. En cuanto a la erupción de los dientes 12-22 el rango promedio de erupción estuvo entre 6 años 5 meses y 7 años 6 meses como se observa en la tabla 7 los promedios de erupción inicial asimétricos 1,3% para el diente 22 para el 12, a partir de los 6 años 8 meses los porcentajes aumentaron y cambiaron, hasta llegar al 20,9% para el diente 12 y 7,4% para el 22 a la edad de 7 años 6 meses. Si se compara con los porcentajes de erupción en niñas, se puede determinar que el incisivo lateral superior es el último en erupcionar en ambos sexos. Mientras que la cronología de erupción de los laterales inferiores se observó que a la edad de 6 años 3 meses el diente 42 presentó mayor porcentaje 6,4% que el diente 32 5,1%, siendo mayor la erupción del lado derecho durante varias visitas hasta la edad promedio de los 7 años 6 meses donde el porcentaje se elevó a 64,1% para los dos dientes, observando de nuevo que los dientes incisivos inferiores erupcionan más rápido que los superiores en niños. (Graficas 1-6)

Tabla 7. Análisis cronología de la erupción dental en niños

VISITA 1	VISITA 2	VISITA 3	VISITA 4	VISITA 5	VISITA 6
----------	----------	----------	----------	----------	----------

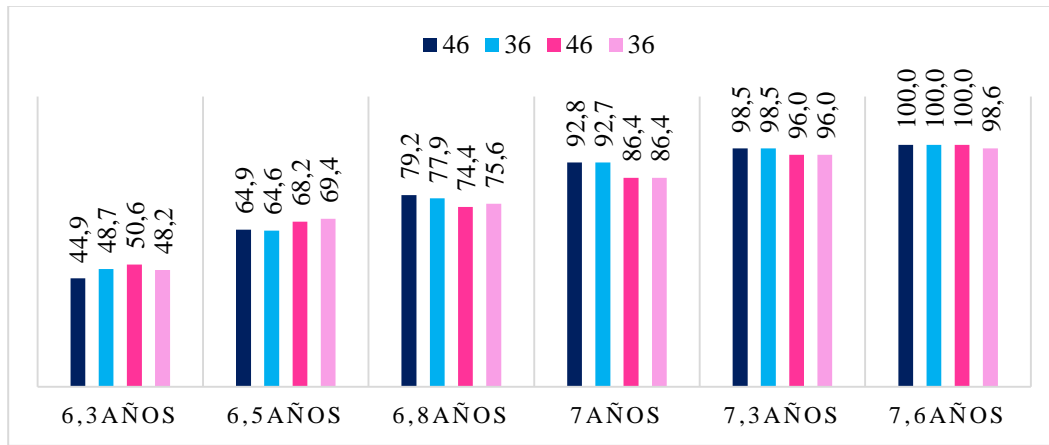
DIENTE	EDAD (a-m)		% DIENTE		EDAD (a-m)		% DIENTE		EDAD (a-m)		% DIENTE		EDAD (a-m)		% DIENTE	
	a	m	%		a	m	%		a	m	%		a	m	%	
11	6,3		7,6		6,5		16,8		6,8		29,8		7		37,6	
12	6,3		0		6,5		0		6,8		1,3		7		1,9	
16	6,3		42,3		6,5		64,9		6,8		74,0		7		89,8	
21	6,3		8,9		6,5		15,5		6,8		32,4		7		40,5	
22	6,3		0		6,5		1,3		6,8		1,3		7		2,9	
26	6,3		39,7		6,5		61,0		6,8		76,6		7		92,7	
41	6,3		48,7		6,5		70,1		6,8		81,8		7		91,3	
42	6,3		6,4		6,5		12,9		6,8		19,4		7		30,4	
46	6,3		44,8		6,5		64,9		6,8		79,2		7		92,7	
31	6,3		41,0		6,5		66,2		6,8		80,5		7		92,7	
32	6,3		5,1		6,5		10,3		6,8		16,8		7		30,4	
36	6,3		48,7		6,5		64,6		6,8		77,9		7		92,7	

EDAD: promedio edad a:años m:meses %DIENTE: Porcentaje diente erupcionado



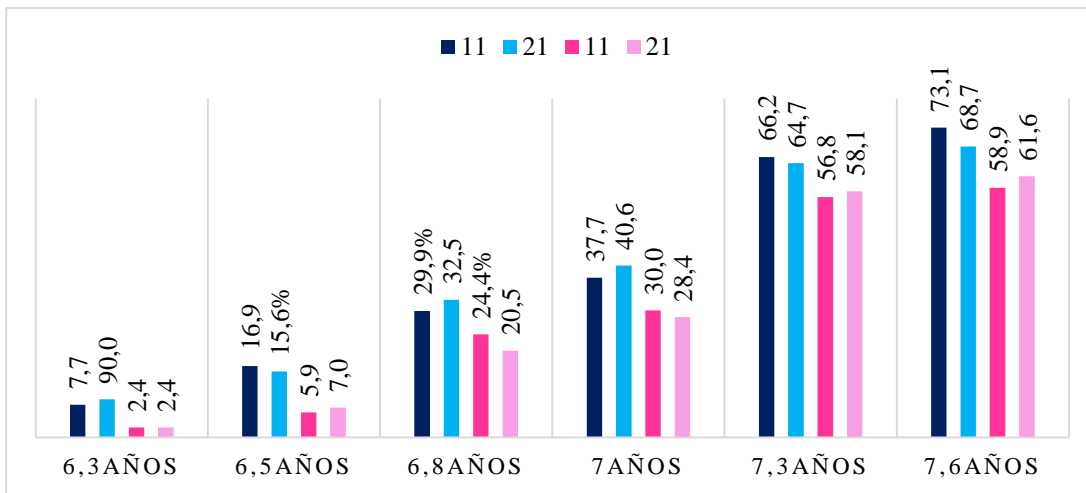
■ Niños ■ Niñas

Figura 1. Porcentajes de erupción molares superiores



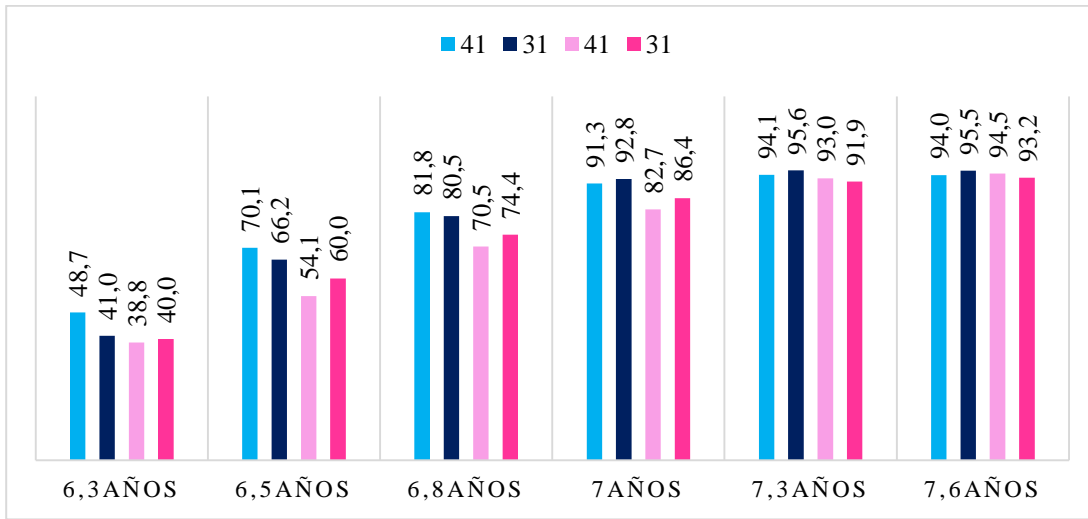
■ Niños ■ Niñas

Figura 2. Porcentajes de erupción molares inferiores



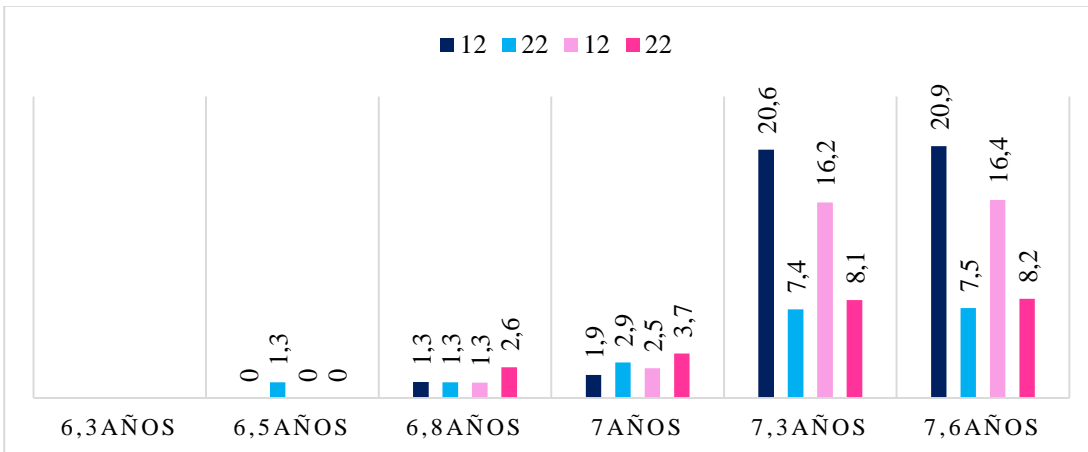
■ Niños ■ Niñas

Figura 3. Porcentajes de erupción incisivos centrales superiores



■ Niños ■ Niñas

Figura 4. Porcentajes de erupción incisivos centrales inferiores



■ Niños ■ Niñas

Figura 5. Porcentajes de erupción incisivos laterales superiores

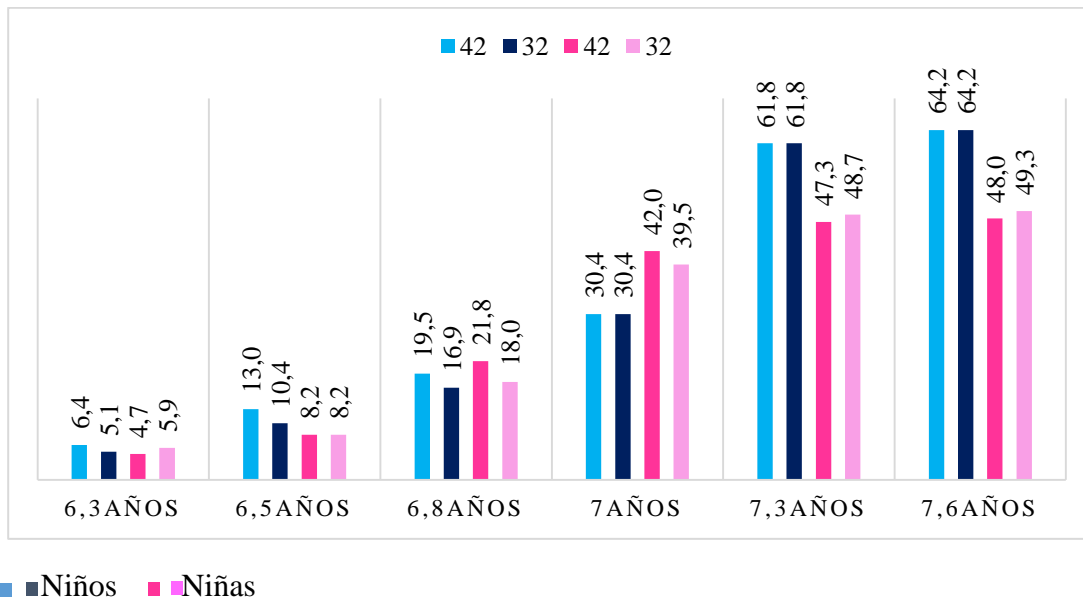


Figura 6. Porcentajes de erupción incisivos laterales inferiores

En la secuencia de erupción general a nivel maxilar fue 6-1-2 teniendo en cuenta el porcentaje de erupción donde se determinó desde la primera visita que el diente 16 presentaba mayor porcentaje 44,1% respecto al 41,1% para el 26, luego el diente 21 con 5,5% y por ultimo con menor porcentaje el diente 11 con 4,9% sin presencia aun de los incisivos laterales, secuencia que se mantuvo consecutivamente durante las diferentes visitas para lograr una secuencia de 16 (98,5%) 26(97,8%)- 11 (65,7%) 21 (65%) 12 (18,5%) 22 (7,8%). A nivel mandibular también se observó mayor porcentaje desde el inicio del estudio para los dientes del lado derecho 46 (47,8%) 41(43,5%) 42(5,5%), finalizando la observación con la siguiente secuencia de erupción 46(100%), 36(99,2%), 41(94,2%), 31(94,2%), 42(55,7%), 32(56,4%), Por lo tanto la secuencia de erupción general para ambos maxilares fue 6-1-2 como se observa en la tabla 8.

Tabla 8. Análisis secuencia de la erupción maxilar y mandibular general

SECUENCIA MAXILAR GENERAL	visita1	visita2	visita3	visita4	visita5	visita6
16	16	26	26	16	16	
26	26	16	16	26	26	
21	21	11	21	11	11	
11	11	21	11	21	21	

SECUENCIA MANDIBULAR GENERAL	visita1	visita2	visita3	visita4	visita5	visita6
	36	46	36	36	36	46
	46	36	46	46	46	36
	41	31	31	31	31	31
	31	41	41	41	41	41
	42	42	42	42	32	32
	32	32	32	32	42	42

En cuanto a la secuencia por géneros como lo muestran las tablas 9 y 10 se observó para el género femenino la misma secuencia de erupción maxilo-mandibular, primer molar, incisivo central e incisivo lateral, con una erupción más temprana del incisivo lateral inferior frente al superior. Y para el género masculino erupción maxilar en el orden de primer molar, incisivo central e incisivo lateral y mandibular incisivo central, primer molar e incisivo lateral. Los porcentajes hallados en la secuencia maxilar en niñas fueron para los dientes 16-11-12 (45,8%, 2,3% y 0%) - (97,2%, 58,9% y 16,4%) y 26-21-22, (42,3%, 2,3% y 0%) (97,2%, 6,6% y 8,2%) tanto en la primera como en la última visita respectivamente. Para la secuencia mandibular aumentan los porcentajes conservando la misma secuencia para los dientes 46-41-42 (50,5% - 38,8% y 4,7%)- (100%, 94,5% y 47,9%) y para el lado izquierdo 36-31-32 (48,2%, 40,0% y 5,8%) (98,3%, 93,1% y 49,2%) tanto en la primera visita como en la última visita respectivamente. Por lo tanto la secuencia para ambos maxilares en el género femenino fue 6-1-2. Tabla 9

Tabla 9. Análisis secuencia de la erupción maxilar y mandibular niñas

SECUENCIA MAXILAR FEMENINO	visita1	visita2	visita3	visita4	visita5	visita6
	16	26	16	16	16	16
	26	16	26	26	26	26
	11	21	11	11	11	11
	21	11	21	21	21	21
			22	22	12	12
			12	12	22	22
SECUENCIA MANDIBULAR FEMENINO	visita1	visita2	visita3	visita4	visita5	visita6
	46	36	36	36	36	36
	36	46	46	46	46	46
	31	31	31	31	41	41

41	41	41	41	31	31
32	32	42	42	32	32
42	42	32	32	42	42

La secuencia de erupción observada en niños a nivel maxilar fue 6-1-2 con porcentajes de erupción de (42,3%, 7,6% y 0%) para los dientes 16-11- 12 en la visita inicial, y de (100%, 73,1% y 20,9%) en la última revisión, mientras para el lado izquierdo se observaron porcentajes menores (39,7%, 8,9% y 0%) para los dientes 26-21-22 en la primera visita y (98,5 – 69,6% y 7,4%) última visita. Para la secuencia mandibular aumentaron los porcentajes pero conservando la secuencia similar para los dientes 46-41-42 (44,8% - 48,7% y 6,4%) en la primera visita (100% - 94% y 64,1%) última visita, con la única diferencia que al iniciar el estudio, el diente 41 presentaba mayor porcentaje de erupción aproximadamente 4% frente al diente 46. Por lo que presento una leve tendencia a que en los niños el diente que erupciono primero es el incisivo inferior, aunque posteriormente este dato no siguió la tendencia posiblemente por la deserción de algunos participantes, para los dientes 36-31-32 los porcentajes observados fueron (48,7% - 41,0% y 5,1%) en la visita inicial y (100% - 95,5% 64,1%) en la visita final, por lo tanto la secuencia maxilar y mandibular para el género masculino al igual que el género femenino fue 6-1-2.

Tabla 10. Análisis secuencia de la erupción maxilar y mandibular niños

SECUENCIA MAXILAR MASCULINO	visita1	visita2	visita3	visita4	visita5	visita6
	16	26	26	26	16	16
	26	16	16	16	26	26
	21	11	21	21	11	11
	11	21	11	11	21	21
			12	22	12	12
			22	12	22	22
SECUENCIA MANDIBULAR MASCULINO	visita1	visita2	visita3	visita4	visita5	visita6
	36 -41	41	41	46	46	46
	46	31	31	31	36	36
	31	46	46	36	31	31
	42	36	36	41	41	41
	32	42	42	42	42	32
		32	32	32	32	42

V. DISCUSIÓN

La erupción dental es un proceso variable en las diferentes poblaciones analizadas ya que es multifactorial, como lo ha reportado la literatura. Para este estudio longitudinal se observó una muestra 163 escolares (81 niños – 82 niñas) de 6 años de edad donde se analizó la secuencia y cronología de erupción dental para molares e incisivos permanentes superiores e inferiores.

En este estudio no se calculó promedio de edad para determinar la cronología de erupción dental, porque no se obtuvo el 100% de la erupción de los dientes durante el periodo observado, este es el primer reporte del estudio longitudinal por lo tanto no fue posible hallar la media de erupción. Este hallazgo es de mucha importancia clínica, ya que nos está mostrando lo individual que es el proceso de erupción y que las promedios de edades en los cuales erupcionan estos dientes son muy amplios. Aproximadamente de 2 años para cada diente. Cuando se inició el estudio a los 6 años, un 10 % de la muestra ya presentaba erupción de molares inferiores y 18 meses después de observación, aún faltaban por erupcionar en un 3% de la muestra. Estos datos son de interés al evaluar la cronología de erupción en nuestros pacientes y más cuando los comparamos con tablas internacionales. El no tener una edad promedio de erupción en este estudio, no permite hacer comparaciones con la media de otros estudios, Sin embargo en cuanto a la cronología de erupción con el porcentaje de visitas realizadas se encontró que para los niños y niñas, el promedio de edad de inicio erupción en la muestra estudiada para los molares es 6 años 3 meses teniendo en cuenta los promedios de erupción (41%)(44%) inicio de erupción para incisivos centrales superiores (8,3%)(2,3%), mientras el inicio de erupción en la muestra para laterales superiores, fue de 6 años 8 meses (1,3%)(2%) , con respecto a los dientes del arco inferior se encontró que el promedio de dientes erupcionados en la muestra estudiada fue para molares (47%)(49%), incisivos centrales (45%)(39%) e incisivos laterales (6%)(5%) a la edad 6 años 4 meses basados en los porcentajes de erupción encontrados en las diferentes visitas. Es decir al analizar las tablas de cronología del presente estudio, se ratifica la amplia variabilidad de este proceso, donde un diente tiene rango de más o menos dos años para erupcionar , la explicación está sustentada por la teoría epigenetica y los múltiples factores genéticos, epigeneticos, locales y generales que pueden condicionar este proceso.

La diferencia de ambos géneros, está en la cantidad de porcentaje para cada diente al iniciar el estudio. Aunque la diferencia no es tan evidente, los molares superiores en niñas erupcionaron 4% más rápido que en los niños, caso contrario sucede con los incisivos centrales superiores, donde estos erupcionan 6% más rápido en los niños. Pero en los incisivos laterales, solo hay una diferencia de 0,7% a favor de las mujeres. Para los dientes inferiores, el molar erupciono 3% más rápido en las niñas, mientras que los incisivos centrales en niños erupcionan 6% más rápido. Pero de nuevo para

los incisivos laterales, la diferencia del porcentaje en la erupción es de solo 1%. Pero estos porcentajes inician su aumento su medida con el paso del tiempo, y se expresó la mayor prevalencia en los porcentajes de erupción más rápido en los niños. Lo que nos muestra si existe una variación según el género, al analizar la cronología de erupción.

Cuando se realizó la comparación con los demás estudios, se encontraron diferentes edades, para ambos géneros, aproximadamente 6 años 6 meses para el molar superior, incisivo central, para los estudios de Eskeli (47), Parner (40), Weld (53), Leroy (49), Hernandez (55). Mientras que otros estudios como Kochhar (25), Romo (44), Nizam (51), Diamanti (52), Wedl (48), Moslemi (45), Taboada (39), Ayala (5); su promedio de erupción fue 7 años 5 meses aproximadamente para el incisivo central y molar superior, mientras para el incisivo lateral superior, el promedio de erupción se reporta a los 7 años 7 meses. Algunos autores como Kochhar (25), Moslemi (45) y Taboada (39) reportaron que el proceso de erupción ocurre primero en las niñas que en los niños, lo cual lo asocian a factores hormonales, ya que consideran la maduración más temprana en el género femenino.

Analizando la secuencia de erupción en esta investigación observamos la erupción para ambos sexos en el maxilar fue la misma siendo esta primer molar, incisivo central e incisivo lateral (6-1-2), para la mandíbula en el género femenino se observó igual al igual que el maxilar primer molar, incisivo central e incisivo lateral (6-1-2), a diferencia del género masculino que inicialmente se encontró que el incisivo central era el primer diente en erupcionar, seguido del molar y consecutivamente lateral (1-6-2), pero posteriormente el porcentaje de erupción de los molares inferiores aumento superando el porcentaje de erupción del incisivo central observando como secuencia de erupción primer molar, incisivo central e incisivo lateral. La secuencia observada en la población estudiada coincide con la norma reportada por la literatura, donde revelan como factor más importante para un adecuado desarrollo de la oclusión esta secuencia, más que la edad o cronología.

La erupción de primer molar, incisivo central e incisivo lateral (6-1-2) tanto maxilar como mandibular encontrada en el sexo femenino comparada con otros estudios resultado siendo similar a la secuencia reportada en los estudios realizados por Nizam (51), Wedl (48) (53), Taboada (39), Ayala (5) y Pentón (40). Mientras que la secuencia maxilar (6-1-2) y mandibular (1-6-2) en el sexo masculino fue igual que los resultados reportados por Kochhar (25), Eskeli (47), Rajic (23), Parner (40), Romo (44), Leroy (49), Ayala (5) y Hernandez (55) en sus estudios, mientras que la secuencia reportada por Nizam (51), Weld (48) (53), Estrada (50) y Taboada (39) maxilar y mandibular (6-1-2) en el género masculino coincide con los resultados obtenidos en las últimas visitas.

Resaltamos del presente estudio, el analizar resultados de nuestra población, y utilizando una metodología de estudio longitudinal. Estos hallazgos coinciden con las concepciones modernas del estudio de crecimiento y desarrollo, que muestra la

individualidad del proceso de crecimiento y la erupción dental, son múltiples los factores genéticos, locales y generales que pueden influir en él y solo el estudio de cada uno de ellos en cada población, permitirá el mejor entendimiento de este proceso con bases moleculares y genéticas, que soporten las decisiones tomadas por el clínico en el manejo de estos pacientes. Consideramos importante este punto, ya que como lo resaltábamos en la introducción la edad de 6 a 8 años, es hoy en día la edad promedio a la cual llegan los pacientes a nuestra consulta.

Valoramos la necesidad de continuar con este tipo de estudios, ampliando la muestra y un mayor tiempo de observación, ya que este trabajo al ser una tesis de grado, solo nos permitió la observación por 18 meses.

VI. CONCLUSIONES

La cronología y la secuencia de erupción observadas en el estudio fueron parecidas para el género femenino y el masculino.

La cronología de erupción para ambos géneros en promedio es de 6 años 3 meses para la erupción del incisivo central y molar superior e inferior. Mostrando una gran variabilidad en la población estudiada.

Según la cronología para ambos géneros, el incisivo lateral inferior inicio erupción en promedio a la edad de 6 años 5 meses, más temprano que el superior que inicio en su erupción promedio a los 6 años 8 meses. Mostrando gran variabilidad en la población estudiada.

La secuencia de erupción para el género femenino observada fue 6-1-2 para maxilar y mandibular, mientras para el género masculino fue maxilar 6-1-2 y mandibular 1-6-2.

VII. RECOMENDACIONES

Continuar con el estudio para evaluar la cronología y secuencia de erupción de caninos, premolares y segundos molares y crear tablas de cronología y secuencia de erupción completa (se deja base de datos).

Realizar un estudio con variables cuantitativas con varias medidas en un mismo individuo, el análisis debe ser un análisis de modelos mixtos en el que se establezca la dependencia de los datos.

Realizar estudios similares en los cuales se pueda asociar la erupción con variables como maloclusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bordoni N, Escobar A, Castillo R, editors. Odontología pediátrica, la salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual. . Mexico: Panamericana; 2010.
2. Cañon O, Torres E. Desarrollo de la Dentición. In: MJ R, editor. Guías Clínicas para el Manejo Odontológico del Paciente Pediátrico. 295-392. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás; 2010.
3. Moyers R. Manual de Ortodoncia. Buenos Aires: Medica Panamericana; 1992.
4. Van der Linde F. The development of the dentition: Quintessence; editor. Chicago:23-27,1983.
5. Ayala L, Arias A, Gutierrez A, Rodríguez MJ. Cronología de erupción de los dientes permanentes en niños y niñas de 5, 6 y 7 años. Ustasalud. 2010;9:26-33. .
6. Sanabria A, Jimenez D, Gutierrez T, Pilonieta G. Factores que influyen en la cronología de erupción de los dientes permanentes: Ustasalud. 2006; 5:132-136. .
7. Wake M, Hesketh K, Lucas J. Teething and tooth eruption in infants: A cohort study. Pediatrics. 2000; 106(6):1374-1379.
8. Proffit WR, SA. F-B. Mechanism and control of tooth eruption: overview and clinical implications. Orthod Craniofac Res. 2009;12(2):59-66.
9. Botero M, Tellez Y, Mejia J. Cambios dimensionales de los arcos dentales en niños de 3 a 12 años de edad de la ciudad de Medellín. Estudio longitudinal. Reporte preliminar. Rev Fac Odont Univ Antioq. 1997 y 8(2):5-19. .
10. Moorrees C RR. Changes in dental arch dimensions in the basis of tooth eruption as a measure of biologic age. J Dent Res 1965;44:129-149.
11. Gron A. Prediction of tooth migration J Dent Res. 1962;41:573-585.
12. A. BAK. A method for epidemiological registration of malocclusion. Acta Odontologica Escandinava 1964;22:27-41. .
13. Thilander B, Peña L, Infante C. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescent in Bogota, Colombia. . Eur J Orthod. 2001;23:153-167.
14. Tausche E, Luck O. Prevalence of malocclusions in the early mixed dentition and orthodontic treatment need. Eur J Orthod. 2004;26:237-44. .

15. Wise G, Fraizer Z. Cellular molecular and genetics determinant of tooth eruption. in oral biology and medicine. 2002;13(4):323-334.
16. Wise G, King J. Mechanics of tooth eruption and orthodontic tooth movement. . J Dent Res. 2008;87:414-434.
17. Donald R, Sandy C. Tooth eruption: evidence for the central role of the dental follicle. J Oral Pathol. 1980;9:189-200.
18. Yao S, Pan F, Prpic V. Diffrentiation of stem cells in the dental follicle. J Dent Res. 2008;87(8):767-771.
19. Takatalo M, Tummers M, Thesleff I. Novel Golgi Protein, GoPro49, Is a specific dental follicle marker. J Dent Res. 2009;88(6):534-538.
20. Nell S, Heerden V. Immunohistochemical expression of CD56 in dog (*Canis familiaris*) odontogenesis. Arch Oral Biol 2015;4(60):1577-1580.
21. Gómez de Ferraris M, Campos A, Histología, embriología e ingeniera tisular bucodental, 3ra Edición. México, Editorial Médica Panamericana; p. 397, 2009.
22. Cuadros C, Rubert A, Guinot F y Bellet L. Etiología del retraso de la erupción dental. Revisión bibliográfica. DENTUM 2008; 8(4):155-166.
23. Rajic Z, Versak Z. Cronology dynamics and period of permanent tooth eruption in zagred children. Antropology. 2000;24:137-143.
24. Frazier S, Simmons D, Koehler K. Genetics analysis of familial non-syndromic primary failure of eruption. Orthod Craniofac Res. 2009;12:74-81.
25. Kochhar R, Richardson A, The chronology and sequence of eruption of human permanent teething Northern Ireland. Clin Oral Invest. 2003; 7:222–225.
26. DiKoglu E, Alfaiz A. Mutations in LONP1, a mitochondrial matrix protease, cause CODAS syndrome. Am J Med Gen 2015;167(7):1501-1509.
27. Frerreira S, Aquino S. Dental findings in Brazilian patients with Fanconi syndrome. Int J Pediatr Dent. 2015;10(11):183-187.
28. Gonzalez M, Martinez C, L. C. Desarrollo de la denticion permanente en niños colombianos con y sin paladar fisurado. Odontol Pediatric. 2009;8(2):15-22.
29. Dorotheou D. The mechanics of tooth eruption. J Br Dent. 1996;181:91-95.
30. Massler M, Shour M. Studies in tooth development: theories de eruption. 1985:3-27.
31. Guis M, Slotw A. Biomechanical study of collagen in the periodontal ligament. Arch Oral Biol. 1973;18:253-263.

32. Shulman J. Causes and mechanics of tooth eruption a literature review. *J Periodontol.* 1976;24(4):23-35. .
33. Sandy J. Tooth eruption and orthodontic movement. *Br Dent J.* 1992;12:141-149.
34. Kangkai W, Jianli N. Osteoclast precursor differentiation by MCP1P via oxidative stress. *J Mol Cell Biol.* 2011;3:360-368.
35. Xiang L, Chen M, He L, Cal B. Wnt5a regulates dental follicle stem/progenitor cells of the periodontium. *Stem Cell Res Ther.* 2014;15;5(6):135.
36. Kang J, Ko H, Moon J, Yoo HI. Osteoprotegerin expressed by osteoclasts: an autoregulator of osteoclastogenesis. *J Dent Res.* 2014;93(11):1116-1123.
37. Ge J, Guo S, Fu Y, Zhou P, Zhang P. Dental follicle cells participate in tooth eruption via the RUNX2-MiR-31-SATB2 loop. *J Dent Res.* 2015;94(7):936-944.
38. Hagg U, Hagg E. The accuracy and precision of assesment of chonological age by analysis of tooth emergence. *J Int Ass Dent Child* 1986;17:45-52.
39. Taboada O, Medina J. Cronologia de erupcion dentaria en escolares de una poblacion indigena del estado de mexico. *Revista ADM* 2005;17(3):94-100. .
40. Parner E, Heidman J. A longitudinal study of timetrends in the eruption of permanent teeth in danish children *Arch Oral Biol.* 2001;46:425-431. .
41. Moorrees C, Kent R. Interrelations in the timing of root formation and tooth emergence. . *Proc Finn Dent Soc* 1981;77:113-117.
42. Bruna del Cojo M, Gallardo López NE, Mourelle Martínez MR, MJ. DNG. Time and sequence of eruption of permanent teeth in Spanish children. *Eur J Paediatr Dent.* 2013;14(2):101-103.
43. Abarrategi I, Gorritxo B. Edades medias de erupcion para la denticion permanente. . *Revista Española de Ortodoncia* 2000;30:23-29.
44. Romo R, Herrera M. Cronologia de erupcion dental en poblacion escolar. *Vertientes* 2002;5(1-2):43-48.
45. Moslemi M. An epidemiological survey of the time and sequence of eruption of permanent teeth in 4-15-year-olds in Tehran, Iran. *Int J PediatrDent.* 2004; 14: 432 - 438. .
46. Adler P. Effect of some envirommental factors on sequence of permanent tooth eruption. . *J Dent Res.* 1963;42(2):605-616.
47. Eskeli R, Laine A. Standard for permanent tooth emergence in Finnish children. *Angle Orthod.* 1999;69:529-533.

48. Wedl J, Schoder V. Eruption times in permanent tooth emergence sequences in Turkey. *J Clin Forensic Medical*. 2004;11:299-302.
49. Leroy R, Cecere S. Variability in permanent tooth emergence sequences in Flemish children. *Eur J Oral Sci*. 2008;116:11-17.
50. Estrada M, Espinosa M, Carvajal L. Cronología de erupción de los dientes permanentes. *CES Odontología*. 1987; 1: 14 – 18. .
51. Nizam A, Naing L. Age and sequence of eruption of permanent teeth in Malaysia. *Clin Oral Invest*. 2003;7:222-225. .
52. Diamanti J, Townsed G. New standards for permanent tooth emergence in Australian children. *Aust Dent J*. 2003;48:39-44. .
53. Wedl J, Danias S. Eruption times of permanent teeth in children in Athens. *Clinical Oral Invest*. 2005;9:131-134. .
54. Pentón A, Veliz O, Escudero R, Calcines M, Romero L. Permanent dentition emergence chronology in children from Santa Clara municipality: Part I. *Revista Cubana de Estomatol* 2011; 48: 208 – 218.
55. Hernández M, Espasa E, Boj JR. Eruption chronology of the permanent dentition in Spanish children. *J Clin Pediatr Dent*. 2008 Summer;32(4):347-350.
56. Delgado Miguel, Llorca Javier. Estudios longitudinales: concepto y particularidades. *Rev. Esp. Salud Pública*. 2004; 78: 141 - 148.
57. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, [Internet], Bogotá, Gobierno de Colombia. Copyright. Fecha de actualización: 21 de Abril de 2014; Fecha de citado: 21 de Abril de 2014. URL disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/p_20052020_Ajustadosgruposedad.xls.
58. Microsoft Corporation. Excel 2010. United States; 2010.
59. Epidata Association. Epidata Software 3.1. 2004; Denmark.
60. Corporation S. Stata Statistical Software Release 12. 2011; TX, United States.
61. Minsalud, [Internet], Bogotá, Ministerio de Salud y Protección Social. Copyright. Fecha de actualización: 21 de Abril de 2014; Fecha de citado: 21 de Abril de 2014, URL disponible en: http://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCION%208430%20DE%201993.pdf#search=resolucion%208430.

APENDICES

Apellido A. Cuadro de Operacinalizacion de Variables

VARIABLE		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES QUE TOMARÁ
VARIABLES INDEPENDIENTES	Dientes presentes para la edad	Cantidad de dientes que según la edad cronológica están ausentes o presentes.	Número dientes ausentes o presentes en boca el día que se realiza el examen clínico del menor.	Cualitativa	Nominal	Ausente (0) Presente (1)
	Edad	Cantidad de años, meses y días cumplidos desde el nacimiento.	Cantidad de años y meses del participante hasta la fecha del examen clínico.	Cuantitativa	Razón	Meses cumplidos.
	Sexo	Caracteres sexuales que definen fenotípica y genotípicamente a una persona.	Determinación del carácter sexual basada en el registro civil de nacimiento.	Cualitativa	Nominal	Femenino (0) Masculino (1)

	Instituciones educativas	Sitio o escenario educativo donde se pretende construir conocimiento en los estudiantes.	Institución educativa con convenio actual con la Universidad y que participará en el estudio.	Cualitativa	Nominal	I.T. Rafael García Herreros (1) I.T. Nacional de Comercio (2) I.E. Luis Carlos Galán (3)
--	---------------------------------	--	---	-------------	---------	--

Apéndice B. Formato de carta instituciones educativas.

Floridablanca, 25 de septiembre 2013.

Lic.

Orlando Becerra Gamboa
Instituto Luis Carlos Galán
Girón.

Respetado Profesor:

Reciba un cordial saludo. Nos permitimos presentar a las estudiantes Flor de Luna Álzate García, Liliam Cortés López, Luisa Delia Serrano Vargas, estudiantes de la Especialización de Ortodoncia en la Universidad Santo Tomás quienes se encuentran adelantando su proyecto de grado sobre la **Secuencia y Cronología de erupción en escolares residentes en Bucaramanga y Girón: un estudio longitudinal.**

Por lo tanto, nos dirigimos a Usted para solicitar, de manera muy respetuosa, su autorización para asistir a la institución durante los próximos dos años, iniciando en Febrero de 2014, para realizar un examen clínico a los niños y niñas que se encuentran en estas edades. Su institución se seleccionó aleatoriamente frente a otros colegios que también tienen Convenios con la Universidad.

A los niños que sean examinados se les entregará un informe sobre el estado de su salud bucal y se les impartirá una charla sobre la importancia de la higiene oral y de la dieta. Así mismo, se darán los créditos a la institución en el artículo sobre la investigación se publique.

Todo lo anterior se realizará con previa autorización y consentimiento informado de los padres de familia o acudiente responsable y claro está con la aceptación de los niños participantes.

Le agradecemos su atención y esperamos que se pueda aceptar nuestra solicitud.

Atentamente,

MARTHA LILIANA RINCÓN R.
Decana de la Facultad de Odontología

ETHMAN ARIEL TORRES M.
Director del Proyecto

FLOR DE LUNA ALZATE
Estudiante

LILIAM CORTÉS LÓPEZ
Estudiante

LUISA SERRANO
Estudiante

Apéndice C. Consentimiento informado instituciones educativas

CONSENTIMIENTO INFORMADO INSTITUCIONAL

El propósito de esta información es ayudarle a tomar la decisión de permitir la participación o no, de su institución, en una investigación. Tome el tiempo que requiera para decidirse, lea cuidadosamente este documento y realice las preguntas que desee al personal responsable del estudio.

La presente investigación tiene por objetivo determinar la cronología y secuencia de erupción de los dientes en una muestra de niños y niñas de 6 años cumplidos, durante los periodos 2013 al 2015, matriculados en la Institución Educativa que usted dirige. Nuestro interés por esta investigación es que en Colombia no hay reportes sobre un estudio longitudinal que evalúe la cronología y secuencia de la erupción dental.

El procedimiento que se va a realizar es totalmente observacional, es decir, solo se revisará la presencia de dientes en boca de los niños cuyos padres hayan autorizado su participación y que el niño haya dado su asentimiento. Por tal motivo, es necesario hacer un examen clínico bucal en el consultorio odontológico de la institución para determinar cuáles dientes están presentes. Esta investigación, según la resolución 8430 de 1993 ha sido catalogada como de riesgo mínimo puesto que no se realizara ningún tipo de procedimiento invasivo es decir que no tiene riesgos para sus alumnos.

La información será recolectada cada tres meses por las estudiantes de ortodoncia de la Universidad Santo Tomas responsables del proyecto, bajo estrictas normas de bioseguridad para cada paciente, uso de instrumental estéril (espejo bucal), guantes, bata clínica, gorro y tapabocas. Es posible que los resultados obtenidos sean presentados en revistas o publicaciones, sin embargo, el nombre de los participantes se mantendrá en forma confidencial, no será conocido.

La participación en esta investigación es completamente voluntaria. Usted tiene el derecho de autorizar o no la participación de su institución, o retirarse de esta investigación en el momento que lo estime conveniente.

Declaro que he sido informado(a) acerca del estudio, y en consecuencia, doy mi consentimiento para que las estudiantes de la Especialización en Ortodoncia de la

Universidad Santo Tomás realicen la investigación en la institución. Yo
_____ con cédula de ciudadanía
No. _____ expedida en _____.

Firma del Rector

Flor de Luna Álzate García

Luisa Serrano Vargas

Liliam Cortes López

Estudiantes de Ortondoncia USTA responsables del proyecto

Dudas inquietudes: 639-50- 15 ó ustalulu@gmail.com

Apéndice D. Consentimiento informado

Fecha: _____
Institución educativa: _____
Nombre del paciente: _____
Identificación _____
Fecha de nacimiento del niño: _____
Grado escolar: _____
Nombre del padre de familia o acudiente responsable _____
Cédula de ciudadanía número: _____

El propósito de esta información es ayudarle a tomar la decisión de permitir la participación o no, de su hijo/hija, en una investigación.

Tome el tiempo que requiera para decidirse, lea cuidadosamente este documento y realice las preguntas que desee al personal responsable del estudio.

La presente investigación tiene por objetivo determinar la cronología y secuencia de erupción de los dientes en una muestra de niños y niñas de 6 años cumplidos durante los periodos 2013 al 2015, matriculados en la Institución Educativa en la cual estudia su hijo(a). Nuestro interés por esta investigación es que en Colombia no hay reportes sobre un estudio longitudinal que evalúe la cronología y secuencia de la erupción dental.

El procedimiento que se va a realizar es totalmente observacional, es decir, solo se revisará la presencia de dientes en boca de los niños cuyos padres hayan autorizado su participación y que el niño haya dado su asentimiento. Por tal motivo, es necesario hacer un examen clínico bucal en el consultorio odontológico de la institución para determinar cuáles dientes están presentes. Usted será notificado por escrito si en el momento del examen se observa algún tipo de hallazgo clínico relacionado con caries dental, enfermedad periodontal o maloclusión que requiere atención oportuna para el bienestar de su hijo (a). Esta investigación, según la resolución 8430 de 1993 ha sido catalogada como de riesgo mínimo puesto que no se realizara ningún tipo de procedimiento invasivo es decir que no tiene riesgos para su hijo(a).

La información será recolectada cada tres meses por las estudiantes de ortodoncia de la Universidad Santo Tomas responsables del proyecto, bajo estrictas normas de bioseguridad para cada paciente, uso de instrumental estéril (espejo bucal), guantes, bata clínica, gorro y tapabocas.

Es posible que los resultados obtenidos sean presentados en revistas o publicaciones, sin embargo, el nombre de los participantes se mantendrá en forma confidencial, no será conocido.

La participación en esta investigación es completamente voluntaria. Usted tiene el derecho de autorizar o no la participación de su hijo (a) en el estudio, o retirarlo de esta investigación en el momento que lo estime conveniente.

Declaro que he sido informado(a) acerca del estudio, y en consecuencia, doy mi consentimiento para que las estudiantes de la Especialización en Ortodoncia de la Universidad Santo Tomás realicen la investigación en la institución. Yo _____ con cédula de ciudadanía No. _____ expedida en _____.

Firma del padre o acudiente responsable

Firma del Niño participante

Flor de Luna Álzate García

Luisa Serrano Vargas

Liliam Cortes López

***Estudiantes de la Especialización en Ortodoncia
Universidad Santo Tomás***

Dudas inquietudes: 639-50- 15 ó ustalulu@gmail.com

Apéndice E. Formato recolección de datos – Instrumento.

CRONOLOGÍA Y SECUENCIA DE ERUPCIÓN EN NIÑOS Y NIÑAS ESCOLARES EN BUCARAMANGA Y GIRÓN. UN ESTUDIO LONGITUDINAL

NOMBRE PACIENTE:.....FECHANACIMIENTO.....EDAD:.....

COLEGIO:.....GRADO ESCOLAR.....

NOMBRE ACUDIENTE:.....TELÉFONO:.....

VISITA 1		DIA	MES	AÑO											
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DERECHA				IZQUIERDA											
55	54	53	52	51	61	62	63	64	65						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

VISITA 2		DIA	MES	AÑO											
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DERECHA				IZQUIERDA											
55	54	53	52	51	61	62	63	64	65						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

VISITA 3		DIA	MES	AÑO											
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DERECHA				IZQUIERDA											
55	54	53	52	51	61	62	63	64	65						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

VISITA 4		DIA	MES	AÑO											
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DERECHA				IZQUIERDA											
55	54	53	52	51	61	62	63	64	65						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

