



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

"ESTUDIO RADIOGRÁFICO DEL GRADO DE DESARROLLO Y AGENESIA DE LOS TERCEROS MOLARES EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 16 AÑOS PARA DETERMINAR POSIBLES RETENCIONES DE LOS MISMOS, EN EL ORFANATO PADRE JULIO VILLARROEL, DURANTE EL PERIODO MARZO - OCTUBRE DEL 2011"

Tesis de Grado previa a la  
Obtención del Título de  
Odontóloga

**AUTORA:**

Lucía Soledad Delgado Guerrero

**DIRECTORA:**

Dra. Leonor Peñarreta Chauvin

LOJA - ECUADOR

2011

## **CERTIFICACIÓN**

Dra. Leonor Peñarreta Chauvín

**DIRECTORA DE TESIS**

### **CERTIFICA:**

Que una vez revisado el trabajo de investigación denominado, **“ESTUDIO RADIOGRÁFICO DEL GRADO DE DESARROLLO Y AGENESIA DE LOS TERCEROS MOLARES EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 16 AÑOS PARA DETERMINAR POSIBLES RETENCIONES DE LOS MISMOS, EN EL ORFANATO PADRE JULIO VILLARROEL, DURANTE EL PERIODO MAYO – OCTUBRE DEL 2011”**, realizado por la Srta. Lucía Soledad Delgado Guerrero, previo a la obtención del título de Odontóloga, autoriza su presentación final para su evaluación correspondiente.

Loja, Noviembre del 2011

.....

Dra. Leonor Peñarreta Chauvín

**DIRECTORA**

## **AUTORÍA**

En el presente trabajo investigativo, cada una de las opiniones, conceptos e ideas vertidas son de exclusiva responsabilidad de la autora.

**Lucía Delgado Guerrero**

## **AGRADECIMIENTO**

### **Agradezco:**

A Dios por ser mi gran fortaleza en mi vida y permitirme haber alcanzado una de mis metas.

A mis padres quienes con su sacrificio y apoyo me permitieron terminar con uno de mis anhelos.

A la Carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Loja por brindarme todos los conocimientos necesarios para lograr esta meta.

A la Doctora Leonor Peñarreta, mi directora, por su paciencia, apoyo y ayuda en la realización de este trabajo de investigación.

A todos los Docentes de la Carrera de Odontología, por compartir sus conocimientos y contribuir en mi formación profesional.

**Lucía Delgado Guerrero**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, hermanos y a mi esposo por ser ejemplo de trabajo, optimismo, fortaleza, por demostrarme siempre su gran cariño, comprensión y apoyo incondicional.

**Lucía Delgado Guerrero**

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDOS	PÁGINA
CERTIFICACIÓN.....	II
AUTORÍA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DEDICATORIA.....	V
<b>I. RESUMEN.....</b>	<b>8</b>
<b>II. SUMMARY.....</b>	<b>11</b>
<b>III. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>IV. REVISIÓN DE LITERATURA .....</b>	<b>17</b>
<b>V. METODOLOGÍA .....</b>	<b>54</b>
<b>VI. RESULTADOS .....</b>	<b>60</b>
<b>VII. DISCUSIÓN .....</b>	<b>69</b>
<b>VIII. CONCLUSIONES.....</b>	<b>73</b>
<b>IX. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>75</b>
<b>X. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>77</b>
<b>XI. ANEXOS.....</b>	<b>80</b>

## **I. RESUMEN**

Se realizó el estudio radiográfico por sexo y edad del grado de desarrollo y agenesia de los terceros molares para determinar posibles retenciones de los terceros de los mismos en niños a adolescentes de 8 a 16 años del Orfanato Padre Julio Villarroel

La presente investigación es de tipo descriptivo trasversal, se realizó el diagnóstico mediante una historia clínica a 52 niños y adolescentes del Albergue Padre Julio Villarroel, de los cuales el 59,6 % son del sexo masculino y 40,4 % son del sexo femenino; el rango de edad está comprometido entre 8-16 años.

El estudio radiográfico se efectuó para determinar los estadios de maduración del tercer molar, en base a los estadios de Nolla; además se diagnosticó agenesias y la posición de los terceros molares para determinar posibles retenciones.

En los resultados obtenidos se encontró diferencias entre ambos sexos, encontrando un retardo en la maduración de los terceros molares en los varones respecto a las mujeres, sobre todo en los primeros estadios del desarrollo.

Este adelanto en las mujeres se produce hasta llegar al estadio 4 (formación de dos tercios de la corona), para posteriormente ser las edades medias de ambos sexos homogéneas, no existiendo diferencias significativas.

El adelanto observado de las niñas respecto a los niños en la maduración del 3er. molar podría equipararse a la maduración más precoz encontrada también en el desarrollo de otros grupos dentarios.



En lo que se refiere agenesia del tercer molar, 25% en el sexo masculino y 11,5% en el sexo femenino, tuvieron algún tipo de agenesia.

Y el molar ausente con mayor frecuencia fue el 28 (36,4%) seguido del 18 (27,3%).

El 53,6% de los pacientes varones presentan en erupción en posición vertical de la pieza 18. Mientras que la bucoangular el 21,4%, siendo mayor en la pieza 48.

En pacientes mujeres el 58,2 % se observa erupción en posición vertical de la pieza 18. Mientras que la bucoangular el 20,0%, siendo mayor en la pieza 48. Esto indica que indica que los terceros molares inferiores tendrán mayor posibilidad de erupcionar en mala posición, mientras que los superiores tendrán mejor posibilidad de erupcionar en posición correcta.

## II. SUMMARY

Radiographic study was performed by sex and age of the development level and agenesis of the third molars to identify possible retentions of these molars in children and adolescents from 8 to 16 years from the "Padre Julio Villaroel Orphanage"

The following is a transversal descriptive research. The diagnosis was done by clinical history in 52 children and adolescents from "Padre Julio Villaroel Shelter", of which 59.6% are male and 40.4% were female; the age range is between 8-16 years.

The radiographic study was performed to determine maturity stages of the third molar, based on the stages of Nolla, it was also diagnosed agenesis and the position of third molars to identify potential retentions.

In the results obtained it was found differences between both sexes, finding a delay in the maturation of third molars in men compared to women, especially in the early stages of development.

This development occurs in women up to the stage 4 (formation of two-thirds of the crown), and consequently being the average ages for both sexes homogeneous, with no significant differences. The observed advancement of girls to boys in the maturation of the 3rd. molar can be compared to earlier maturation found also in the development of other dental groups.

In terms of the third molar agenesis, 25% in males and 11.5% female, had some type of agenesis.

And the absent molar with more frequency was the 28 (36.4%) followed by the 18 (27.3%).

53.6% of male patients have erupted in vertical position of the workpiece 18. While the bucoangular the 21.4%, being highest in the part 48.

In female patients, 58.2% vertical eruptionis observed of the workpiece 18. While the bucoangular the 20.0%, being highest in the part 48. This shows that the third molars have greater potential to erupt in a bad position, while the higher ones will have a better chance of erupting in the correct position.

### **III. INTRODUCCIÓN**

La población a nivel mundial se ve afectada por diversas patologías bucales que alteran de manera considerable el normal funcionamiento del Sistema Estomatognático.

El déficit presupuestario del estado no le permite cubrir necesidades especialmente en salud y educación. En lo que respecta al servicio Odontológico que es uno de los servicios con grandes límites puesto que accede a el solo quienes tienen medios económicos suficientes.

El desarrollo de la dentición humana es un proceso biológico continuo y extraordinariamente complejo. Se producen muchas variantes en la topogénesis, estructura de los dientes y maxilares. La patología dental y de los tejidos duros y blandos, de origen congénito o adquirido, es relativamente frecuente; muchas veces, provoca problemas clínicos que requieren diagnóstico, vigilancia prolongada y tratamiento de intercepción o corrección en la infancia.

En las últimas décadas, la radiografía panorámica se ha empleado como una técnica de diagnóstico clínico sumamente útil, sobre todo en ortodoncia y odontopediatría; esta técnica aporta una información valiosa, no sólo acerca de los detalles morfológicos, sino también de los aspectos cronológicos del desarrollo dental. A menudo, esta técnica resulta esencial para la toma de decisiones, la planificación prolongada de la vigilancia del desarrollo dental, la monitorización del tratamiento y la valoración de los resultados.

La erupción del tercer molar, ha sido una preocupación constante para los Odontólogos, ya que es causal de numerosas patologías y desordenes oclusales.

Aplicando la técnica radiográfica, es posible evaluar los estadios de mineralización de una pieza dentaria, teniendo en cuenta también que al igual que los huesos, estos siguen un patrón de formación, cuyo curso seguirán indefectiblemente, pudiéndose de esta manera establecer la edad dentaria de esa pieza que nos permitirá conocer los estadios de mineralización por los que ha de pasar un diente.

Esta investigación tiene gran importancia, ya que es un tema nuevo, es de tipo descriptivo transversal en el que se observó el grado de desarrollo, ausencia y posición de los terceros molares ya que el proceso de formación y brote de los terceros molares es el más variable de la dentición humana, además presenta el mayor porcentaje de impactación y retención.

Para llegar al diagnóstico se realizó un estudio radiográfico panorámico e historia clínica, con la finalidad de determinar el grado de desarrollo, obteniendo como resultados que el estadio 4 (dos tercios de la corona) en mayor porcentaje de desarrollo; la agenesia es mayor en sexo masculino, siendo mas frecuente en el pieza 18, y la disposición de los terceros molares, la posición vertical y bucoangular son las que más se presentan en los terceros molares en formación de los niños, niñas y adolescentes de 8 a 16 años, en el Orfanato Padre Julio Villarroel, se establecen datos, ya a nivel local los mismos servirán de ayuda para mejora las condiciones de salud de estos pacientes.

Confiamos que esta información sirva también para aumentar los conocimientos y la comprensión del desarrollo de la dentición humana y de las estructuras orofaciales y contribuya a mejorar la práctica clínica.

#### **IV. REVISIÓN DE LITERATURA**



## ESQUEMA DEL MARCO TEÓRICO

### CAPÍTULO 1

#### 1.- EL PROCESO DE MADURACIÓN DENTARIA.

##### 1.1. MORFOGÉNESIS DEL ÓRGANO DENTARIO

1.1.1 Desarrollo y formación del patrón coronario

1.1.2 Estadio de brote o yema dentaria:

1.1.3 Estadio de casquete:

1.1.4 Estadio de campana

### CAPÍTULO 2

#### 2.- CRONOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LA DENTICIÓN

2.1. Fases iniciales del desarrollo de la dentición

2.2. Fase de la primera dentición

2.3. Primera fase de transición

2.4. Fase intertransicional

2.5. Segunda fase de transición

2.6. Dentadura permanente: dentadura de la adolescencia

2.7. Estimulación de la edad dental

### CAPÍTULO 3

#### 3.- TERCER MOLAR

3.1. Maduración del tercer molar

3.2. Patología del tercer molar

3.3. Consideraciones anatomoembriológicas

3.4. Patogenia

3.5. Dientes retenidos:

3.51 Clasificación de los terceros molares retenidos

## **CAPÍTULO 4**

### **4.- ANOMALÍAS DEL DESARROLLO DE LA DENTICIÓN**

4.1 Alteraciones en la erupción dentaria

4.2 Agenesias dentarias.

## CAPÍTULO 1

### 1. EL PROCESO DE MADURACION DENTARIA.

81,

Los dientes se desarrollan a partir de brotes epiteliales que, normalmente, empiezan a formarse en la porción anterior de los maxilares y luego avanzan en dirección posterior. Poseen una forma determinada de acuerdo con el diente al que darán origen y tienen una ubicación precisa en los maxilares, pero todos poseen un plan de desarrollo común que se realiza en forma gradual y paulatina.

Las dos capas germinativas que participan en la formación de los dientes son: el epitelio ectodérmico, que origina el esmalte, y el ectomesénquima que forma los tejidos restantes (complejo dentinopulpar, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar).

En la odontogénesis, el papel inductor desencadenante es ejercido por el ectomesénquima o mesénquima cefálico, denominado así porque son células derivadas de la cresta neural que han migrado a la región cefálica. Este ectomesénquima ejerce su acción inductora sobre el epitelio bucal de origen ectodérmico (que reviste al estomodeo).<sup>1</sup>

La acción inductora de diversos factores de origen mesenquimatoso en las distintas fases del desarrollo dentario y la interrelación, a su vez, entre el epitelio y las diferentes estructuras de origen ectomesenquimatoso que surgen a dicho nivel, configura una interdependencia tisular o interacción epitelio-

---

<sup>1</sup> HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCODENTAL, Gomez de ferraris campos muñoz, editorial panamericana,

mesénquima que constituye la base del proceso de desarrollo de las piezas dentarias.

En dicho proceso vamos a distinguir dos grandes fases: 1) la morfogénesis o morfodiferenciación que consiste en el desarrollo y la formación de los patrones coronarios y radicular, como resultado de la división, el desplazamiento y la organización en distintas capas de las poblaciones celulares, epiteliales y mesenquimatosas, implicadas en el proceso y 2) la histogénesis o citodiferenciación que conlleva la formación de los distintos tipos de tejidos dentarios: el esmalte, la dentina y la pulpa en los patrones previamente formados.<sup>2</sup>

La mineralización de las coronas de los dientes deciduos comienza sobre los 3 ó 4 meses de vida intrauterina continuando su calcificación tras el nacimiento durante el periodo neonatal.

La formación de las raíces generalmente se completa entre el año y medio y los tres años de edad.

Por su parte, la mineralización de la dentición permanente dura aproximadamente unos nueve años, comenzando con el primer molar permanente en torno al momento del nacimiento.

El proceso de maduración dental se correlaciona con diferentes estadios de mineralización que pueden ser observados a través de registros radiográficos y experimenta cambios mucho más uniformes y graduales que la erupción. Está más controlado por factores genéticos y menos influenciados por factores externos que todos los demás criterios mensurables de maduración. Esta es la

---

<sup>2</sup> HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCODENTAL, Gomez de ferraris campos Muñoz, editorial panamericana, pagina 63.

razón por la que se han desarrollado diversos métodos de estimación dental de la edad.

Todos los métodos de evaluación de la edad basados en la maduración dentaria siguen una misma sistemática. Primero se evalúa el estadio de desarrollo de cada uno de los dientes a partir de registros radiográficos, siendo el método de elección la radiografía panorámica u ortopantomografía (OPT).

La maduración del tercer molar y el diagnóstico de la edad. Evolución y estado actual de la cuestión. Durante el periodo infantil, en que puede observarse el desarrollo simultáneo de varios dientes, variaciones de unos 2 años respecto a la media para intervalos de confianza del 90-95%, lo que indica una exactitud bastante baja.

Carmen Nolla describe que durante la gestación, y luego del nacimiento, van apareciendo en distintos momentos y en distintos lugares, centros de calcificación de las diferentes piezas dentarias, cuyo desarrollo, conduce a la maduración total de los dientes. Estos, tienen varias áreas de calcificación. La primera muestra, radiográficamente reconocida, es el esmalte de la corona en formación. Al seguir la calcificación, la corona, toma forma y es posible ver dentina y esmalte.

Luego, con la formación de las raíces, se puede seguir radiográficamente ese desarrollo.<sup>3</sup>

Nolla clasificó el desarrollo dentario en 10 estadios de calcificación, desde el estadio de cripta hasta el cierre apical de la raíz. El estudio de Nolla advirtió que el desarrollo de la mineralización comenzaba y finalizaba antes en el sexo femenino, aunque no parecían existir diferencias en la secuencia de finalización

---

<sup>3</sup> Nolla C. The development of permanent teeth. J. den children. 27: 254 – 256. Año 1960.

del desarrollo. El método de Nolla es uno de los más utilizados en la clínica como procedimiento para la estimación del desarrollo de la dentición permanente.

La tabla de Nolla es de gran ayuda para la localización de los terceros molares en radiografías panorámicas en edades tempranas. Esta Tabla, a cada grupo dentario permanente (incisivo, canino, premolar y molares) y de acuerdo al estadio de formación y maduración dentaria, le asigna un determinado valor numérico. Para este estudio se seleccionaron los grados establecidos para el grupo molar, de acuerdo a las características que se detallan a continuación:

**0. Ausencia de Cripta:**

Sin calcificación. No hay imagen radiográfica puede observarse, un espesamiento tenue.

**1. Presencia de Cripta:**

Radiográficamente, se observa solo una línea circular radiopaca, encerrando una zona radiolúcida.

**2. Calcificación inicial:**

Radiográficamente, se observa dentro de la cripta, una imagen radiopaca de forma circular o media luna, en la zona superior o inferior de la cripta, según el maxilar. Comienza la mineralización de cúspides (separadas en premolares y molares)

**3. Un tercio de corona completa:**

Imagen radiopaca de mayor tamaño. Continúa la mineralización de las cúspides. Fusión de las Cúspides.

**4. Dos tercios de corona completa:**

Imagen radiopaca de mayor tamaño que el estadio 3. Se observa el comienzo de los depósitos de dentina.

**5. Corona casi completa:**

Imagen radiopaca que supera en tamaño a la mitad de la corona. Se insinúa la forma coronal, con ligera constricción a nivel de lo que se va esbozando como zona cervical.

**6. Corona completa:**

Radiográficamente se observa la corona totalmente calcificada, hasta la unión del cemento y el esmalte.

Se observa la forma de la corona definitiva.

**7. Un tercio de raíz completado:**

Se observa corona totalmente calcificada y el inicio de la prolongación radicular (1/3). La longitud de la raíz es menor que la altura de la corona.

**8. Dos tercios de raíz completada:**

Se observa corona totalmente calcificada y mayor longitud de la raíz. La longitud de la raíz es igual o mayor a la altura de la corona. Paredes del conducto divergentes y amplio ápice.

**9. Raíz casi completa, ápice abierto:**

Se observa corona totalmente calcificada y raíz desarrollada casi totalmente. Longitud de la raíz mayor a la altura de la corona. Paredes del canal radicular, paralelas y al ápice, aún parcialmente abierto.

## 10. Ápice cerrado:

Se observa radiográficamente corona y raíz totalmente calcificados con el ápice cerrado (Constricción definitiva).

### 1.1 MORFOGÉNESIS DEL ÓRGANO DENTARIO

#### 1.1.1 Desarrollo Y Formación Del Patrón Coronario

El ciclo vital de los órganos dentarios comprende una serie de cambios químicos, morfológicos y funcionales que comienzan en la sexta semana de vida intrauterina (cuarenta y cinco días aproximadamente) y que continúan a lo largo de toda la vida del diente. La primera manifestación consiste en la diferenciación de la lámina dental o listón dentario, a partir del ectodermo que tapiza la cavidad bucal primitiva o estomodeo.

El epitelio ectodérmico bucal en este momento está constituido por dos capas: una superficial de células aplanadas y otra basal de células altas, conectadas al tejido conectivo embrionario o mesénquima por medio de la membrana basal (MB). Se postula hoy que la MB constituye un factor importante para la diferenciación celular y organogénesis dental, de acuerdo con los resultados de los trabajos de cultivos celulares sobre inducción epitelio-mesénquima.

Inducidas por el ectomesénquima subyacente, las células basales de este epitelio bucal proliferan a todo lo largo del borde libre de los futuros maxilares, dando lugar a dos nuevas estructuras: la lámina vestibular y la lámina dentaria.



- Lámina vestibular: sus células proliferan dentro del ectomesénquima, se agrandan rápidamente, degeneran y forman una hendidura que constituye el surco vestibular entre el carrillo y la zona dentaria.
- Lámina dentaria: merced a una actividad proliferativa intensa y localizada, en la octava semana de vida intrauterina, se forman en lugares específicos 10 crecimientos epiteliales dentro del ectomesénquima de cada maxilar, en los sitios correspondientes a los 20 dientes deciduos. De esta lámina, también se originan los 32 gérmenes de la dentición permanente alrededor del quinto mes de gestación. Los primordios se sitúan por lingual o palatino en relación a los elementos primarios. Los molares se desarrollan por extensión distal de la lámina dental. El indicio del primer molar permanente existe ya en el cuarto mes de vida intrauterina. Los molares segundo y tercero comienzan su desarrollo después del nacimiento.

Los gérmenes dentarios siguen en su evolución una serie de etapas que, de acuerdo a su morfología, se denominan: estadio de brote macizo (o yema), estadio de casquete, estadio de campana y estadio de folículo dentario, terminal o maduro.

También queremos recalcar que el desarrollo es un proceso continuo al que dividimos en etapas para su mejor estudio e interpretación, pero no es posible establecer distinciones claras entre los estadios de transición, ya que una etapa se transforma paulatinamente.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCODENTAL, Gomez de ferraris campos muñoz, editorial panamericana, capitulo, 4

### **1.1.2 Estadio de brote o yema dentaria:**

El periodo de iniciación y proliferación es breve y casi a la vez aparecen diez yemas o brotes en cada maxilar. Son engrosamientos de aspecto redondeado que surgen como resultado de la división mitótica de algunas células de la capa basal, en las que asienta el crecimiento potencial del diente, Estos serán los futuros órganos del esmalte que darán lugar al único tejido de naturaleza ectodérmica del diente, el esmalte.

La estructura de los brotes es simple, en la periferia se identifican células cilíndricas y en el interior son de aspecto poligonal con espacios intercelulares muy estrechos. Las células del ectomesénquima subyacente se encuentran condensadas por debajo del epitelio de revestimiento y alrededor del brote epitelial (futura papila dentaria).

### **1.1.3 Estadio de casquete:**

La proliferación desigual del brote (alrededor de la novena semana) a expensas de sus caras laterales o bordes, determina una concavidad en su cara profunda por lo que adquiere el aspecto de un verdadero casquete. Su concavidad central encierra una pequeña porción del ectomesénquima que lo rodea; es la futura papila dentaria, que dará origen al complejo dentinopulpar.

Histológicamente podemos distinguir las siguientes estructuras en el órgano del esmalte u órgano dental:

- a) Epitelio externo
- b) Epitelio interno
- c) Retículo estrellado

- a) El epitelio externo del órgano del esmalte está constituido por una sola capa de células cuboideas bajas, dispuestas en la convexidad que están unidas a la lámina dental por una porción del epitelio, llamada pedículo epitelial.
- b) El epitelio interno del órgano del esmalte se encuentra dispuesto en la concavidad y está compuesto por un epitelio simple de células más o menos cilíndricas bajas. Estas células aumentarán en altura, en tanto su diferenciación se vuelve más significativa. Se diferencian en ameloblastos, de ahí que suele denominarse epitelio interno, preameloblástico o epitelio dental interno.
- c) Entre ambos epitelios, por aumento del líquido intercelular, se forma una tercera capa: el retículo estrellado, constituido por células de aspecto estrellado cuyas prolongaciones se anastomosan formando un retículo. Las células están unidas mediante desmosomas, conformando una red celular continua.

Los espacios intercelulares están ocupados por un líquido de aspecto y consistencia mucoide, por lo que se ha llamado también gelatina del esmalte.

El tejido conectivo embrionario o mesénquima que hay en el interior de la concavidad, por influencia del epitelio proliferativo se condensa por división celular y aparición activa de capilares, dando lugar a la papila dentaria; futura formadora del complejo dentinopulpar.

Las células mesenquimatosas de la papila dentaria son grandes, de citoplasma moderadamente basófilo y núcleos voluminosos. Existe abundante sustancia fundamental, rica en glicosaminoglicanos, que ofrece un carácter metacromático con azul de toluidina (ATO).

La papila se encuentra separada del epitelio interno del órgano del esmalte por una membrana basal, que se presenta la localización de la futura conexión amelodentinaria.

El tejido mesenquimático que se encuentra inmediatamente por fuera del casquete, rodeándolo casi en su totalidad, salvo en el pedículo (que une el órgano del esmalte con el epitelio originario o lámina dental), también se condensa volviéndose fibrilar. Forma el saco dentario primitivo o folículo dental. El órgano dental, la papila y el saco constituyen en conjunto el germen dentario.

Al finalizar esta etapa comienza a insinuarse, en el epitelio interno del órgano del esmalte, un acúmulo de células (nudo) de donde parte una prolongación celular llamada cuerda del esmalte que termina en una muesca en el del epitelio externo, conocida como el ombligo del esmalte.

Estas estructuras son temporales, pues más tarde sufren una regresión o involución. Se las vincula con la morfogénesis coronaria, pero no se sabe

con certeza cuál es su función. Según algunos autores estas dos estructuras se visualizan en la etapa inicial de campana

#### 1.1.4 Estadio de campana

Ocurre sobre las catorce a dieciocho semanas de vida intrauterina. Se acentúa la invaginación del epitelio interno adquiriendo el aspecto típico de una campana.

En este estadio es posible observar modificaciones estructurales e histoquímicas en el órgano del esmalte, papila y saco dentario respectivamente. El desarrollo del proceso permite considerar en el estadio de campana una etapa inicial y otra más avanzada

- Órgano del esmalte: en la etapa inicial, el órgano del esmalte presenta una nueva capa: el estrato intermedio, situada entre el retículo estrellado y el epitelio interno. La presencia de esta estructura celular en el órgano del esmalte es un dato muy importante para realizar el diagnóstico diferencial con la etapa anterior de casquete.

De manera que en este período embrionario el órgano del esmalte está constituido por:

- a) Epitelio externo
- b) Retículo estrellado
- c) Estrato intermedio
- d) Epitelio interno

**a) Epitelio externo:** las células cúbicas se han vuelto aplanadas formando un epitelio plano liso, al final de esta etapa presenta pliegues debido a invaginaciones o brotes vasculares provenientes del saco dentario (capa interna), que aseguran la nutrición del órgano del esmalte, que como todo epitelio es avascular.

La invasión vascular es más evidente en la fase previa al comienzo de la secreción de esmalte.

**b) Retículo estrellado:** es notable el aumento de espesor por el incremento del líquido intercelular, pero en la etapa avanzada su espesor se reduce en las cúspides o bordes incisales. En dichas zonas, donde comienzan a depositarse las primeras laminillas de dentina, se corta la fuente de nutrientes del órgano del esmalte proveniente de la papila. Esta reducción del aporte nutricio ocurre en el momento en que las células del epitelio interno están por segregar esmalte, por lo que hay una demanda aumentada de nutrientes.

Para satisfacerla, el retículo estrellado se adelgaza permitiendo un mayor flujo de elementos nutricionales desde los vasos sanguíneos del saco dentario hacia las células principales o ameloblastos (epitelio dental interno) que sintetizarán la matriz del esmalte.

**c) Estrato intermedio:** entre el epitelio interno y el retículo estrellado, aparecen varias capas de células planas; es el estrato intermedio. Es más evidente el número de capas celulares en el sitio que corresponderá a las futuras cúspides o bordes incisales.

En general, está formado por cuatro o cinco hileras de células planas con núcleos centrales alargados.

Al finalizar esta etapa de campana, cuando comienza la histogénesis o aposición de los tejidos duros dentarios (dentina, esmalte), el estrato se vincula estrechamente con los vasos sanguíneos provenientes del saco dentario, asegurando no sólo la vitalidad de los ameloblastos, sino controlando el paso del aporte de calcio, del medio extracelular al esmalte en formación.

## CAPÍTULO 2

### 2. CRONOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LA DENTICIÓN

El desarrollo de la dentición es un proceso continuo de maduración que abarca un período comprendido entre la sexta semana de vida prenatal hasta aproximadamente los 20 años de edad.

Este desarrollo se divide en siete etapas:

1. Fase prenatal.
2. Fase comprendida entre el nacimiento y la dentadura caduca completa.
3. Dentadura caduca.
4. Primera transición.
5. Estado intertransicional.
6. Segunda transición.
7. Dentadura permanente.<sup>5</sup>

Este capítulo se dedica a las últimas cinco etapas que son las más importantes en la clínica. Se efectúan ciertas consideraciones generales sobre cada una de ellas, centrando la atención en los aspectos radiológicos del desarrollo.

---

<sup>5</sup> Atlas de la DENTICION INFANTIL Diagnostico ortodónico y radiología panorámica, H.S. Duterloo, pag.69



## 2.1 FASES INICIALES DEL DESARROLLO DE LA DENTICIÓN

El desarrollo comienza en la sexta semana de vida prenatal como un engrosamiento del epitelio oral que recubre el maxilar superior e inferior. Aparece la lámina dental y diferentes gérmenes en los lugares de desarrollo de los dientes.

En el momento del nacimiento, las coronas de los dientes caducos se hallan casi completamente desarrolladas. Las coronas de los primeros molares permanentes también se encuentran parcialmente desarrolladas y calcificadas.

Aproximadamente, a los seis meses comienza la erupción de los incisivos centrales inferiores caducos y la calcificación de las coronas de los primeros incisivos centrales permanentes. Luego, ocurre la erupción de los demás incisivos caducos.

La relación oclusal entre el maxilar superior e inferior se establece cuando emergen los primeros molares caducos. A los 18-20 meses de edad, salen los caninos caducos, y después los segundos molares caducos. La dentadura caduca completa funciona durante aproximadamente 2 años y medio; A continuación de los segundos molares caducos se desarrollan los denominados «campos molares», que se pueden palpar en la boca.

Las coronas del primer molar permanente se desarrollan en este lugar, ocupando los gérmenes de los segundos molares permanentes la esquina disto-oclusal.

Durante esta fase, la morfología facial cambia radicalmente de la cara de bebé a la cara de niño pequeño. Aproximadamente a los 5 años y medio de edad tiene lugar la fase de la primera transición.

## **2.2 FASE DE LA PRIMERA DENTICIÓN**

Las anomalías de la dentadura caduca son relativamente raras en comparación con las de la dentadura de transición y permanente. Los diastemas son normales y no se aprecian cambios clínicos significativos durante esta fase. Sin embargo, dentro de los maxilares tiene lugar la formación de todas las coronas de los dientes permanentes (salvo las de los terceros molares). Los maxilares se hallan literalmente apiñados como consecuencia de la presencia de los dientes, permanentes en desarrollo durante esta fase. Estos ocupan una posición lingual a sus predecesores caducos en el área frontal. En la región vestibular, los premolares se sitúan por debajo de molares caducos.

## **2.3 PRIMERA FASE DE TRANSICIÓN**

Esta fase se caracteriza por:

1. Erupción y salida de los primeros molares permanentes.
2. Caída de los incisivos caducos.
3. Erupción y salida de los incisivos permanentes.

Se tardan aproximadamente dos años en completar esta fase, que muestra muy poca variación en la secuencia de los acontecimientos. Sin

embargo, el momento de la erupción puede variar hasta cuatro años. Los niños tardan 2-4 meses más que las niñas en alcanzar esta fase.

En esta fase ocurren acontecimientos sumamente importantes para el niño, los padres y el dentista. En general, se interroga al clínico sobre el tamaño y la posición de los nuevos dientes.

Por eso, es esencial la inspección intrabucal clínica cuidadosa, con palpación de las encías. Sólo excepcionalmente hay que realizar radiografías durante esta fase del desarrollo. Los diastemas suelen ser normales y la inclinación y posición de los incisivos mejora de forma espontánea; no obstante, todos los demás factores pueden indicar una maloclusión incipiente.

Esta primera fase de transición se caracteriza por tres períodos radiológicos representativos: precoz, intermedio y final. Además, se muestran dos series de esquemas sobre las fases precoz y final sobre una preparación de cráneo desecado.

## **2.4 FASE INTERTRANSICIONAL**

La fase intertransicional se denomina, a veces, fase de reposo, ya que ocurren muy pocos cambios dentro de la boca. Sin embargo, dentro de los maxilares continúa la formación de los dientes permanentes y la reabsorción de las raíces de los caninos y molares caducos, junto con cambios intensos de remodelación de la apófisis alveolar. La fase intertransicional comienza una vez que los incisivos permanentes

alcanzan la oclusión y termina cuando se eliminan los molares o caninos caducos.

## 2.5 SEGUNDA FASE DE TRANSICIÓN

La segunda fase de transición dura 13 a 15 meses y se caracteriza por:

1. Eliminación de los molares y caninos caducos.
2. Salida y erupción de los premolares y caninos permanentes.
3. Salida y erupción de los segundos molares permanentes.

Esta fase muestra aproximadamente una variación cuatro veces mayor en cuanto a su importancia clínica que la primera fase de transición. El número de factores que influyen en la armonía de la arcada dental es muy numeroso. Un factor esencial es la secuencia de la erupción. La cronología de los acontecimientos es muy variable y puede oscilar en un rango de cinco años. En general, las niñas comienzan esta fase a los 10 años y los niños, a los 10 años y medio. Este es el momento en el que las niñas también inician la pubertad y, algo después, el brote de crecimiento de la adolescencia.

En cambio, en los niños, que concluyen, en general, los cambios somáticos dos años más tarde, el segundo período de transición del desarrollo de la dentición se encuentra finalizado. El niño entra en la pubertad con los premolares y caninos permanentes en oclusión.

En general, el desarrollo de la dentición no se relaciona íntimamente con la maduración ósea ni sexual. Esta diferencia entre niños y niñas es de

enorme importancia práctica. La fase de desarrollo de la dentición influye decisivamente en el momento óptimo para el tratamiento de la mayoría de las maloclusiones y de otras anomalías, existiendo un rango de variación de cinco años.

## **2.6 ESTIMULACIÓN DE LA EDAD DENTAL**

La edad dental es un parámetro de maduración biológica, de suma trascendencia para planificar el tratamiento ortodóncico. La estimación más útil es la de la «edad de formación dental».

Existen numerosos factores ambientales que influyen en la salida de los dientes, como la longitud de la arcada dental, la posición de los dientes sin erupcionar y la caída prematura de los dientes caducos. Sin duda, estos factores son más frecuentes cuando existe maloclusión, aunque no es necesario acudir a la radiografía, lo que constituye una ventaja.

## CAPÍTULO 3

### 3. TERCER MOLAR

#### 3.1 DESARROLLO Y ERUPCIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES

La estimación de la edad se complica una vez se ha producido el cierre apical de las raíces del segundo molar permanente (aproximadamente a los 14 años) debido a la variabilidad que presenta el desarrollo del tercer molar. El tercer molar es el diente con mayor frecuencia de agenesias y el más irregular en su secuencia de maduración y, al contrario que en el resto de la dentición, esta suele ser más precoz en varones que en mujeres.

Existe una gran variación en el tiempo de desarrollo, la calcificación y la erupción de los terceros molares o muelas del juicio. Desarrollo de las muelas del juicio puede comenzar tan temprano como cinco años o tan tarde como 16 años, con el período de formación de alta a las 8 o 9 años. La calcificación puede comenzar a la edad de 7 años en algunos niños y en fecha tan tardía como la edad de 16 años en los demás. La formación del esmalte normalmente se completa entre 12 y 18 años y la formación de raíces se termina normalmente entre 18 y 25 años.

Formación temprana de los terceros molares o muelas del juicio es generalmente considerado como predictivo de maduración temprana, pero no siempre de la erupción temprana. La mayoría de las encuestas reportan que más del 17% de los terceros molares inferiores o muelas del juicio quedan impactados.

Terceros molares inferiores o muelas del juicio suelen tener sus superficies oclusales ligeramente inclinadas hacia delante y hacia lingual durante la calcificación precoz. A medida que aumenta la mandíbula de longitud, con la resorción ósea en la angulación interna entre el cuerpo y la rama ascendente de la mandíbula, los terceros molares o muelas del juicio quedan más vertical.

Por el contrario, los dientes de arriba hacia abajo, la sabiduría erupción, hacia atrás, y hacia fuera a menudo. Existe, por tanto, una posibilidad de la mordida cruzada, pero la presión de la lengua en la parte inferior de coronas y la presión en las coronas de buccinador superior a menudo corregir esta situación. Si hay una falta de espacio, lo normal caminos eruptiva no se puede seguir, y mordida cruzada puede resultar.<sup>6</sup>

Algunos investigadores mantienen que los terceros molares pueden ser usados posteriormente como reemplazo o elemento protésico en caso de pérdida del primer o segundo molar, también el tercer molar puede ser usado como trasplante.

El tercer molar es el diente que presenta mayor grado de alteración en su erupción, debido sobre todo a su facilidad de impactación. Un diente impactado es aquel que encuentra una interferencia con el proceso normal de erupción por causa de una obstrucción, pérdida de espacio natural para su erupción o trayecto anómalo de erupción.

El diente impactado suele conservar su capacidad de erupciones y lo hace si la alteración es eliminada. Se ha señalado que el tercer molar inferior es

---

<sup>6</sup> <http://www.identalhub.com/dental-what-is-third-molar-or-wisdom-tooth-734.asp>

el diente más comúnmente impactado, seguido por el tercer molar superior y el canino superior.

### 3.1 PATOLOGÍA DEL TERCER MOLAR

Es conjunto de fenómenos patológicos provocados por la evolución del tercer molar desde su formación hasta su colocación definitiva en la arcada. Estos trastornos, frecuentes y polimorfos, predominan sobre todo en el tercer molar inferior. Los accidentes de la evolución del tercer molar superior son muchos más raros y tienen un carácter más favorable.

Los terceros molares dan lugar a una serie de accidentes que condicionan una verdadera patología de máxima importancia por su gran frecuencia y que desborda por completo la debida de la caries de estos dientes y sus complicaciones.

Respecto a la raza, la blanca cuneta con mayor porcentaje de estos problemas, mientras que la negra carece de ellos debido a la mayor dimensión de sus maxilares y mandíbula<sup>7</sup>.

En cuanto al sexo, Ries Centeno considera que existe un ligero predominio en la mujer en comparación con el hombre; Santamaría y Landa encuentra el 64% de caso en la mujer frente al 36% en el hombre; Wirth describe un porcentaje del 48,4% para el sexo femenino y el 51.5% para el masculino<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> M DONADO. Cirugía Bucal, 3era. Edición

<sup>8</sup> RIES CENTENO. Cirugía Bucal. 9na Edición



La edad de inicio de estos fenómenos patológicos es muy variada y tiene unos límites muy amplios. Ries Centeno considera como límites los 15 y 28 años<sup>9</sup>.

El tercer molar se denomina cordal o “molar del juicio”.

### 3.2 CONSIDERACIONES ANATOMOEMBRIOLÓGICAS

Serian las siguientes:

- ❖ Los terceros molares, en cada hemiarcada, nacen de un mismo cordón epitelial siendo el tercero una especie de remplazo del segundo.
- ❖ La calcificación del molar comienza entre los 8 y los 10 años; la corona la termina entre los 15 y los 16 años y las raíces aproximadamente a los 25 años.
- ❖ En la mandíbula esto sucede al final de la lámina dentaria, en la llamada zona fértil en el ángulo mandibular.
- ❖ Al crecer la mandíbula hacia atrás, arrastra consigo al tercer molar en formación. Lo que acentúa la oblicuidad del diente: este, para situarse en la arcada en el espacio retromolar, debe realizar una curva de enderezamiento cóncava hacia atrás y arriba.
- ❖ Existe una reducción progresiva a lo largo de la filogenia humana respecto al número, el volumen y la forma de los dientes; así el tercer molar cada vez presenta una erupción mas retrasada.
- ❖ A lo largo de la evolución de la especie humana es más significativa en los segmentos dentados de los maxilares, por lo que el tercer molar dispone de menor espacio para su ubicación.

---

<sup>9</sup> M DONADO. Cirugía Bucal, 3era. Edición

Asimismo, desde un punto de vista anatómico, es necesario destacar lo siguiente:

1. El molar se sitúa en un espacio limitado donde las relaciones anatómicas entre las diversas estructuras cobran una importancia indudable, acentúan las dificultades y agravan el problema de la erupción. Por su puesto, estas relaciones son distintas para el maxilar superior y el inferior, y sus consecuencias son totalmente diferentes.

- A la altura del maxilar inferior, estas consecuencias son más importantes e influyen en mayor medida en la producción de los accidentes de la evolución del tercer molar inferior.

Hacia delante, el segundo molar limita el enderezamiento del cordal y puede lesionarse a diferente altura.

Hacia abajo esta en relación mas o menos íntima con el paquete vasculonervioso dentario inferior que puede atravesar a veces entre sus raíces, siendo esta proximidad la causa de distintos trastornos reflejos del trigémino y del simpático periarterial a causa de las múltiples anastomosis del quinto par.

Hacia atrás se encuentra con el borde anterior de la rama ascendente, obstáculo óseo que impide una buena posición del diente en la arcada.

- Hacia arriba esta cubierto por una mucosa laxa, movable y extensible, que no desempeña su papel habitual en la erupción dentaria como lo hace la fibromucosa existente en el resto de los dientes; no existe esa dehiscencia normal cuando el diente llega a su erupción en la arcada y esa mucosa laxa y extensible no se retrae, se deja distender y forma por detrás de segundo molar una especie de bolsa o fondo de saco donde los

agentes infecciosos bucales pueden multiplicarse y provocar una infección localizada.

### 3.3 PATOGENIA

De todas estas consideraciones anatomoembriológicas se deduce en cierta manera la patogenia, que tendrá un origen tripe; infeccioso a partir de la cavidad bucal, mecánico en relación con la falta de espacio y de orden reflejo-neurológico.

- ORIGEN INFECCIOSO

La infección es la gran conductora de los accidentes de evolución de lo molares del juicio. Se admite que el punto de partida de la infección se sitúa en el espacio pericoronario: el saco que rodea la corona forma una cavidad virtual que puede infectarse al ponerse en comunicación con el medio bucal, bien directamente por efracción en el fondo de saco retromolar, bien por intermedio del alvéolo del segundo molar a causa de una periodontitis como complicación de una caries del segundo molar.

- ORIGEN MECÁNICO

La insuficiencia de espacio es una causa evidente del accidente evolutivo del tercer molar; es responsable de retenciones, evoluciones en posición anormal y presiones sobre el segundo molar y, por su intermedio, desplazamientos dentarios y trastornos de la articulación.

La independencia genética de los dientes y de los maxilares y el azar de repartición de los caracteres hereditarios son el origen de la armonía o la desarmonía dentómaxilares.

Un individuo puede heredar los maxilares pequeños de un progenitor y los dientes grandes de otro, o al revés.

En el primer caso se heredarían las anomalías de oclusión y toda esa serie desarmonías por conflicto de espacio en las arcadas dentarias, además de esta falta de espacio del tercer molar.

En el caso de heredar unos maxilares grandes con los dientes pequeños o normales, no habría conflicto de espacio y el sujeto evolucionaría con las arcadas normales o incluso con diastemas interdentarios,

Las anomalías de erupción del tercer molar por falta de espacio pueden considerarse, pues, como un síntoma tardío de desarmonía maxilodentaria.

- ORIGEN NEUROLOGICO

El gran poder reflexógeno del trigémino y el gran número de sus anastomosis periféricas y centrales son responsables de trastornos reflejos de todo orden. Además, la importante red nerviosa vegetativa que acompaña a los elementos nerviosos y vasculares es el punto de partida de trastornos vasomotores locorregionales.

La infección, la falta de espacio y los trastornos reflejos van asociados en grados diversos en la patogenia y la fisiopatología de los accidentes de evolución del tercer molar, de modo que los accidentes infecciosos o neurológicos sólo son importantes cuando el diente no puede liberar normalmente su corona.

### **3.4 DIENTES RETENIDOS:**

Se denomina “ dientes retenidos” aquellos que una vez cumplida la época normal de erupción quedan encerrados dentro de los maxilares, manteniendo la integridad del saco pericoronario fisiológico, y que no han llegado a ocupar el plano oclusal y por ende no cumplen su función.<sup>10</sup>

#### **3.4.1 CLASIFICACIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES RETENIDOS:**

##### **❖ CLASIFICACIÓN DE WÍNTER**

Considera la posición del tercer molar en relación con el eje axial del segundo molar: mesioangular, distoangular, vertical, horizontal, bucoangular, linguoangular e invertido.

- Mesioangular: el eje del tercer molar está dirigido hacia el segundo molar formando un grado variable alrededor de 45°
- Horizontal: el eje mayor del tercer molar es perpendicular a los ejes del segundo molar.

---

<sup>10</sup> RIES CENTENO. Cirugía Bucal. 9NA Edición.

- Vertical: esta retención puede estar total o parcialmente cubierto por hueso, es paralelo al eje el segundo molar.
- Distoangular: el tercer molar tiene su eje dirigido hacia la rama.
- Invertida: presenta la corona dirigida hacia el borde inferior de la mandíbula.
- Bucoangular: la corona esta retenida hacia bucal.
- Lingoangular: la corona está dirigida hacia lingual.
- Trasversal: la pieza se encuentre en una posición horizontal con su eje longitudinal dirigido a bucal, o en otros casos hacia lingual.

#### ❖ CLASIFICACIÓN DE PELL Y GREGORY

Tiene en cuenta la relación del tercer molar con la rama ascendente mandibular, la profundidad relativa del tercer molar y la posición del tercer molar en relación al eje axial del segundo molar.

#### ***RELACIÓN DEL TERCER MOLAR CON LA RAMA ASCENDENTE MANDIBULAR:***

- Clase I: el espacio entre la superficie distal del segundo molar y la rama ascendente mandibular es mayor que el diámetro mesiodistal del tercero.
- Clase II: el espacio entre la superficie distal del segundo molar y la rama ascendente es menor que el diámetro mesiodistal del tercero.
- Clase III: el tercer molar esta parcial o totalmente dentro de la rama.

***PROFUNDIDAD RELATIVA DEL TERCER MOLAR:***

- Posición A: la parte más alta del tercer molar esta en el mismo nivel o por encima del plano de la superficie oclusal del segundo molar.
- Posición B: la parte más alta del tercer molar esta al mismo nivel o por encima del plano de la línea oclusal del segundo molar.
- Posición C: la parte más alta del tercer molar esta al mismo nivel o por debajo del plano de la de la línea cervical del segundo molar.

## CAPÍTULO 4

### 4. ANOMALIAS DEL DESARROLLO DE LA DENTICIÓN

El desarrollo de la dentición es un proceso muy complicado en el que participan tejidos y funciones muy diversas. La regulación normal de este proceso de desarrollo sólo se comprende de forma muy general.

Las causas de algunas anomalías del desarrollo se conocen, pero la mayoría permanecen sin identificar todavía.

En este capítulo se exponen muchas anomalías del desarrollo de la dentición que se observan en la práctica odontológica.

La mayoría de ellas deben ser vigiladas y requieren tratamiento conservador, tratamiento quirúrgico o bien una ortodoncia de intercepción e incluso, a veces, tratamientos muy extensos.

El objetivo de este capítulo es ayudar al clínico a interpretar la radiografía panorámica de estos casos y preparar el camino para efectuar otras mediciones.

Las anomalías se indican por su nombre genérico; por ejemplo, hipodoncia o hiperdoncia. Sin embargo, las manifestaciones y la importancia clínica de estas anomalías varían considerablemente.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Atlas de la DENTICION INFANTIL Diagnostico ortodónico y radiología panorámica, H.S. Duterloo



#### 4.1 ALTERACIONES EN LA ERUPCIÓN DENTARIA

La cronología de la erupción dentaria puede verse alterada por numerosos factores, tanto locales, como sistémicos. A continuación se exponen los más significativos:

- **Factores sistémicos o generales:**

- a) Deficiencias nutricionales.

- b) Deficiencias endocrinas, como el hipertiroidismo o la diabetes (los recién nacidos de madres diabéticas, presentan con frecuencia un incisivo central llamado diente natal, que debe extraerse para una correcta succión).

- c) Alteraciones genéticas, como el síndrome de Down.

- **Factores locales:**

- a) La pérdida prematura del diente primario, con la consiguiente pérdida del espacio que bloquea o detiene la erupción.

- b) Los traumatismos (golpes) graves en los dientes primarios que impactan o fragmentan el o los gérmenes de los dientes permanentes. El quiste de erupción o hematoma de erupción, producido, generalmente, por un trauma suelen presentarse clínicamente como un abultamiento lleno de sangre de color azulado o púrpura, que puede abrirse de forma espontánea.

- c) La presencia de quistes dentígeros que se desarrollan a expensas de restos del órgano del esmalte y que se asocian a los dientes en erupción.

d) La longitud inadecuada del arco dentario suele originar que el o los dientes erupcionen en una posición anormal, ello suele producir un apiñamiento de las piezas dentarias.

e) En general, los terceros molares superiores e inferiores son dientes que quedan comúnmente incluidos, dado que son los últimos en erupcionar, porque es cuando queda menos espacio disponible en el maxilar. Lo mismo ocurre con los caninos superiores que debido a su largo periodo de desarrollo y, a su relativa distancia respecto del punto de erupción, deben realizar un gran movimiento migratorio preruptivo para 'completar la oclusión.

Estos dientes son vulnerables a varias influencias ambientales, que pueden iniciar desplazamientos que tienen como resultado su inclusión en el maxilar y en consecuencia su no erupción. Los caninos superiores son también los últimos dientes anteriores (unirradiculares) que hacen erupción en el arco dentario. Por ello, es común que estén afectados por la falta de espacio en la región anterior de la boca.

f) La fibromatosis gingival hereditaria que mecánicamente obstruye la erupción dentaria.

g) La respiración bucal y los trastornos en la masticación, deglución y fonación, son también otros factores locales que pueden incidir en la erupción normal de los elementos dentarios.

Entre, otras consideraciones clínicas podemos mencionar la permanencia en la boca de los dientes deciduos, que puede deberse a la no formación de los gérmenes permanentes o al hecho de que los dientes primarios

permanezcan incluidos en el hueso alveolar. En este último caso se denominan dientes retenidos o anquilosados.

La anquilosis se produce por una mayor actividad celular osteogénica (en el mecanismo de la rizoclasia fisiológica) y se establece una unión íntima entre el cemento y el tejido óseo alveolar, con ausencia del ligamento periodontal. La etiología o factores causales pueden ser de tres tipos: genéticos, agenesia (ausencia) de los permanentes o la hiperactividad ósea, predominando el tejido neoformado sobre la reabsorción tisular típica del período eruptivo. Los más afectados son los molares inferiores primarios.

Los permanentes también pueden anquilosarse como consecuencia de una irritación de los tejidos del folículo dentario, por la presencia de una infección o trauma del elemento deciduo.

En cambio, cuando los dientes permanentes no completan su erupción por una pequeña anquilosis radicular o por falta de espacio provocado por una inclinación de los dientes vecinos por extracción prematura de los primarios, se designan como dientes semirretenidos.<sup>12</sup>

## **4.2 AGENESIAS DENTARIAS.**

La anodoncia parcial es la ausencia congénita de dientes asociada a síndromes, desórdenes genéticos únicos, o aislada sin componente genético, donde falta uno o más dientes de la dentición. El concepto de

---

<sup>12</sup> HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCODENTAL, Gomez de ferraris campos muñoz, editorial panamericana,

hipodoncia corresponde a la ausencia congénita de menos de 6 dientes, más compleja e incluye alteraciones en forma, número, posición y período eruptivo, mientras que oligodoncia establece la ausencia de 6 o más dientes aparte de los terceros molares.

La causa de esta patología se debe a una alteración durante el proceso de formación de la lámina dentaria, que comienza entre el quinto mes de vida intrauterina y el nacimiento.

Siendo el tercer molar el diente que provoca mayores patologías asociadas con su ausencia, retención, erupción y variabilidad de posición una vez erupcionado y cuyo síntoma principal es el dolor que produce.

La agenesia de uno a los cuatro terceros molares es frecuente y ocurre en el 20% de la población blanca. El momento en el que se desarrollan los terceros molares es sumamente variable. Por eso, hay que tener en cuenta la posibilidad del desarrollo muy tardío, cuando se analiza la radiografía panorámica. La agenesia aislada de demás molares es rara.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Atlas de la DENTICION INFANTIL Diagnostico ortodóncico y radiología panorámica, H.S. Duterloo

## **V. METODOLOGÍA**

## TIPO DE ESTUDIO

- Es un estudio descriptivo observacional, en el que se analizó, y observó el grado y proceso de maduración de los terceros molares en formación. Así como las anomalías de número mediante radiografías panorámicas y la posición para determinar posibles retenciones.
- Es transversal por que la recolección del informe se realizó en un periodo de tiempo determinada de acuerdo a los objetivos de la investigación en un tiempo determinado.

## UNIVERSO Y MUESTRA

El universo estuvo conformado por 52 niños(a) y adolescentes del Orfanato Padre Julio Villarroel.

Los niños y adolescentes estuvieron sanos, sin evidencia de patología somática ni psíquica reconocida. No presentaron alteraciones a nivel del macizo craneofacial.

## INSTRUMENTOS

Los datos se obtuvieron mediante la realización de una historia clínica y el análisis de radiografías panorámicas de cada niño(a) y adolescente del Orfanato Padre Julio Villarroel.

## PROCEDIMIENTO

Se realizó el diagnóstico mediante una historia clínica, y se hizo la toma de radiografías panorámicas en las que se analizó lo siguiente:

- Presencia o ausencia del tercer molar lo que sirvió para determinar el porcentaje de agenesia de ellos.
- Maduración del tercer molar, Grado de desarrollo dentario alcanzado, de acuerdo a lo establecido al grado de desarrollo en Tabla de Nolla.

Esta Tabla, a cada grupo dentario permanente (Incisivo, canino, premolar y molar) y de acuerdo al estadio de formación y maduración dentaria, le asigna un determinado valor numérico absoluto, estableciendo claras diferencias de acuerdo a sexos.

Para este estudio se seleccionaron los grados establecidos para el grupo molar, de acuerdo a las características que se detallan a continuación:

#### **0. Ausencia de Cripta:**

Sin calcificación. No hay imagen radiográfica puede observarse, un espesamiento tenue.

#### **1. Presencia de Cripta:**

Radiográficamente, se observa solo una línea circular radiopaca, encerrando una zona radiolúcida.

#### **2. Calcificación inicial:**

Radiográficamente, se observa dentro de la cripta, una imagen radiopaca de forma circular o media luna, en la zona superior o inferior de la cripta, según el maxilar. Comienza la mineralización de cúspides (separadas en premolares y molares)

#### **3. Un tercio de corona completa:**

Imagen radiopaca de mayor tamaño. Continúa la mineralización de las cúspides. Fusión de las Cúspides.

#### **4. Dos tercios de corona completa:**

Imagen radiopaca de mayor tamaño que el estadio 3. Se observa el comienzo de los depósitos de dentina.

**5. Corona casi completa:**

Imagen radiopaca que supera en tamaño a la mitad de la corona. Se insinúa la forma coronal, con ligera constricción a nivel de lo que se va esbozando como zona cervical.

**6. Corona completa:**

Radiográficamente se observa la corona totalmente calcificada, hasta la unión del cemento y el esmalte. Se observa la forma de la corona definitiva.

**7. Un tercio de raíz completado:**

Se observa corona totalmente calcificada y el inicio de la prolongación radicular (1/3). La longitud de la raíz es menor que la altura de la corona.

**8. Dos tercios de raíz completada:**

Se observa corona totalmente calcificada y mayor longitud de la raíz. La longitud de la raíz es igual o mayor a la altura de la corona. Paredes del conducto divergentes y amplio ápice.

**9. Raíz casi completa, ápice abierto:**

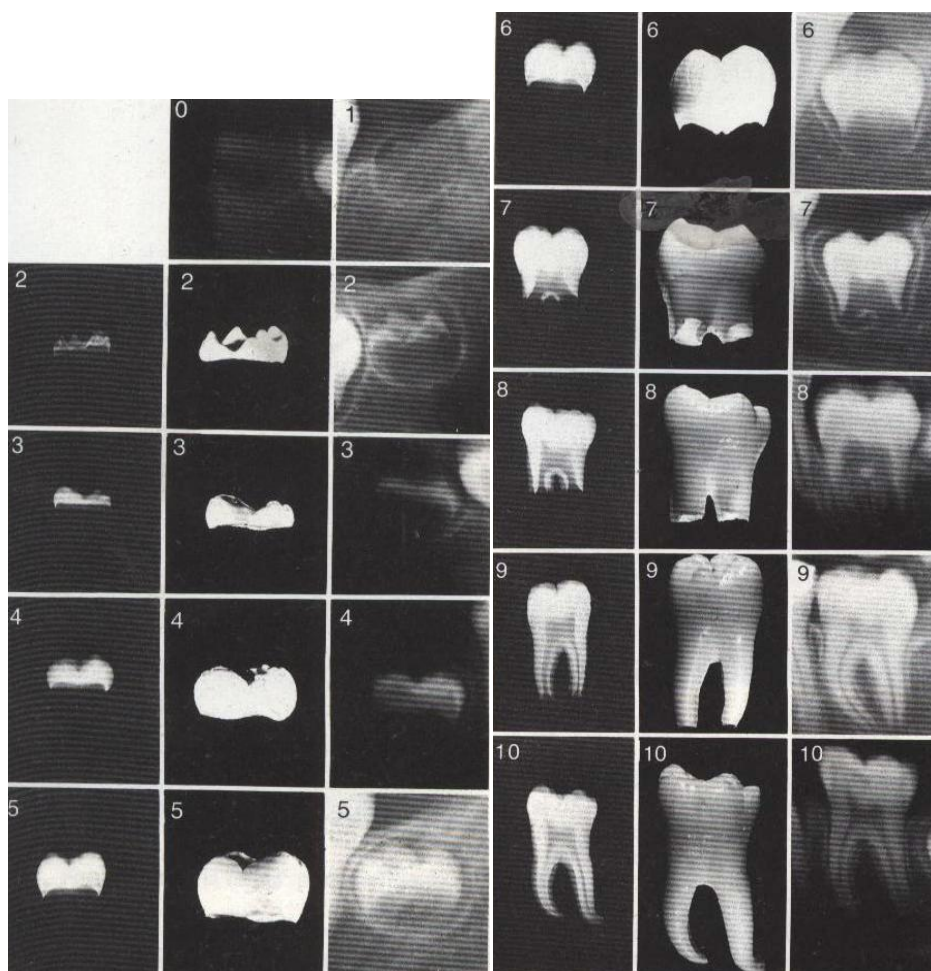
Se observa corona totalmente calcificada y raíz desarrollada casi totalmente. Longitud de la raíz mayor a la altura de la corona. Paredes del canal radicular, paralelas y al ápice, aún parcialmente abierto.

**10. Ápice cerrado:**

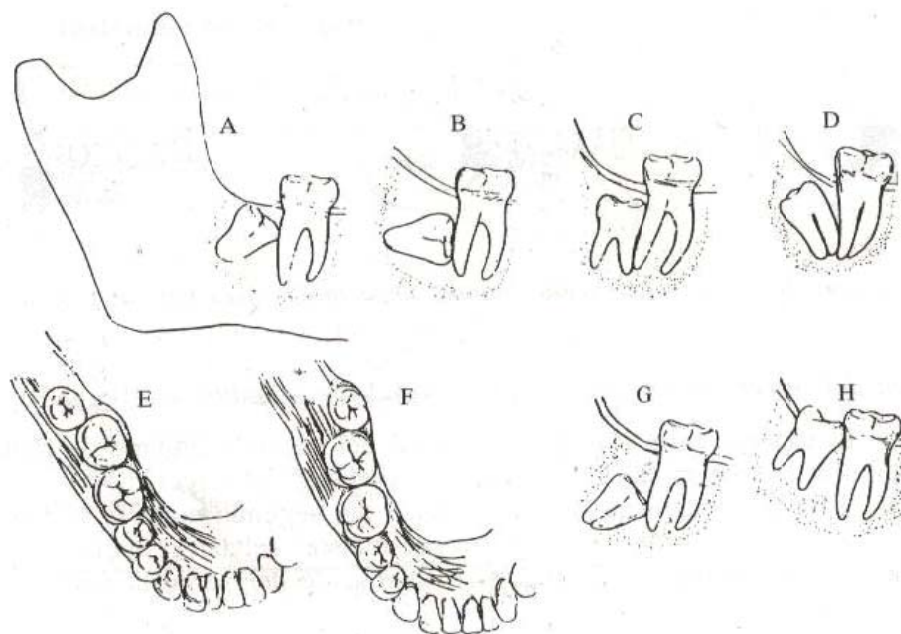
Se observa radiográficamente corona y raíz totalmente calcificadas con el ápice cerrado.



### Estadios de Nolla del Grupo Molar



- La posición, se determinó para establecer si van a erupcionar en buena posición o van a presentar retenciones o mal posiciones de acuerdo a la clasificación de Winter.



A: mesioangular; B: horizontal; C: vertical; D: distoangular; E: invertida;  
 F: bucoangular; G: linguoangular

Luego de haber obtenido los datos y las radiografías de cada niño(a) y adolescente, se clasificó por edad y sexo a los sujetos de estudio.

Se realizó la tabulación mediante el programa Excel y el informe escrito se lo presentó en Word.

## **VI. RESULTADOS**

## PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

TABLA N° 1

### POBLACIÓN DE ESTUDIO

Edad	SEXO				TOTAL f	%
	Masculino f	%	Femenino f	%		
8-9 años	6	11,5	5	9,6	11	21,2
10-11 años	10	19,2	7	15,3	17	34,5
12-13años	6	11,5	7	11,5	1	23,0
14-15años	6	11,5	1	1,9	7	7,7
16 años	3	5,8	1	1,9	4	7,7
Total	31	59,6	21	40,4	52	100,0

Fuente: Historia Clínica y Radiografía Panorámica  
Elaboración: Lucía Delgado Guerrero

La población de estudio de 52 niños y adolescentes del orfanato, el 59,6 % de sexo masculino y el 40,4 % de sexo femenino.

El rango de edad que predominó en varones de 10 a 11 años con el 19,2 % y en mujeres el mismo rango con el 15,3 %.

TABLA N° 2

**ESTADIOS DE DESARROLLO DE TERCEROS MOLARES EN EL SEXO  
FEMENINO**

EDAD AÑOS	ESTADIOS DE DESARROLLO											TOTAL
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8-9 años	16,4%	2,7%	6,8%	1,4%	-	-	-	-	-	-	-	11%
10- 11años	-	2,7%	8,2%	9,6%	8,2%	-	-	-	-	-	-	16,45
12-13 años	-	-	4,1%	6,8%	13,7%	9,6%	-	-	-	-	-	2,7%
14-15 años	-	-	-	-	-	2,7%	2,7%	-	-	-	-	26%
16 años	-	-	-	-	-	-	1,4%	1,4%	1,4%	-	-	19,2%
TOTAL	16,4%	5,5%	19,2%	17,8%	21,9%	12,3%	4,1%	1,4%	1,4%	-	-	100,0%

Fuente: Historia Clínica y Radiografía Panorámica

Elaboración: Lucía Delgado Guerrero

Se observó que el grado de desarrollo, en el estadio E4 (21,9) es el mayor en mujeres de 12 a 13 años, esto se justifica a la bibliografía consultada ejemplo:

Un estudio realizado por LLARENA DEL ROSARIO y NUÑOS GONZALEZ (1990), en niños mexicanos entre 7-18 años de edad, utilizan la clasificación de Nolla llegando a los siguientes resultados:

La presencia de la cripta se observa entre los 8-10 años y el inicio de calcificación entre los 9-11 años, estableciendo la edad máxima para el comienzo de calcificación a los 13 años.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> <http://eprints.ucm.es/tesis/19911996/D/0/D0021201.pdf>

TABLA N° 3

**ESTADIOS DE DESARROLLO DE TERCEROS MOLARES EN EL SEXO  
MASCULINO**

EDAD AÑOS	ESTADIOS DE DESARROLLO											TOTAL
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8-9 años	16,8%	4,2%	5,3%	5,6%	-	-	-	-	-	-	-	27,4 %
10-11 años	-	5,3%	6,3%	11,6%	7,4%	1,1%	-	-	-	-	-	31,6 %
12-13 años	-	1,1%	-	3,2%	4,2%	-	3,2%	1,1%	3,2%	-	-	12,6%
14-15 años	-	-	8,3%	3,2%	2,1%	5,3%	3,1%	2,1%	-	-	-	20,0%
16 años	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1%	4,2%	3,2%	8,4%
<b>TOTAL</b>	<b>16,8%</b>	<b>10,5%</b>	<b>19,9%</b>	<b>23,5%</b>	<b>13,7%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,3%</b>	<b>3,2%</b>	<b>4,2%</b>	<b>4,2%</b>	<b>3,2%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Historia Clínica y Radiografía Panorámica

Elaboración: Lucía Delgado Guerrero

El grado de desarrollo de los terceros molares por rangos de edad se observó que el estadio E3 (23, 5%) se presenta más en niños de 10 a 11 años.

Esto se ajusta a la bibliografía consultada:

Un estudio realizado en Argentina a niños de 5 a 10 años mostro que el grado de desarrollo de cada uno de los terceros molares se observó que a los 9 años presentaban un grado 3 de Nolla, correspondiendo al desarrollo de un tercio de la corona, esto coincide con lo estudiado por Collante que afirma que a los 9 años se calcifica la cara triturante. <sup>15</sup>

<sup>15</sup> <http://www1.unne.edu.ar/cyt/2003/comunicaciones/03-Medicas/M-070.pdf>

TABLA N° 4

## AGENESIA DEL TERCER MOLAR POR SEXO

	sexo					
	Masculino		Femenino		n° de casos	
	f	%	f	%	f	%
PRESENCIA DEL 3ER. MOLAR	18	34,6	15	28,8	33	63,5
AGENESIA DEL 3ER. MOLAR	13	25,0	6	11,5	19	36,5
total	31	59,6	21	40,4	52	100,0

Fuente: Historia Clínica y Radiografía Panorámica  
 Elaboración: Lucía Delgado Guerrero

El análisis de radiografías panorámicas desmostó que 19 de los 52 pacientes del estudio, presentaron agenesia, 25% en el sexo masculino y 11,5 % en el sexo femenino.

Numerosos autores concuerdan que entre el 9% y 20% de las personas tienen ausencia congénita del tercer molar, siendo más frecuente en hombres que en mujeres.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> <http://www1.unne.edu.ar/cyt/2003/comunicaciones/03-Medicas/M-070.pdf>

TABLA N° 5

**AGENESIA DEL TERCER MOLAR POR CUADRANTES Y POR RANGOS  
DE EDAD EN EL SEXO FEMENINO**

GRUPO DE EDAD	Cuadrante 1		Cuadrante 2		Cuadrante 3		Cuadrante 4			
	# 18 f	%	# 28 f	%	# 38 f	%	# 48 f	%	TOTAL	%
8-9 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10-11 años	2	18,2	3	27,3	1	9,1	1	9,1	7	63,6
12- 13 años	1	9,1	1	9,1	0	0,0	0	0,0	2	18,2
14-15 años	0	0	0	0	1	9,1	0	0,0	1	9,1
16años	0	0	0	0	1	9,1	0	0,0	1	9,1
total	3	27,3	4	36,4	3	27	1	9,1	11	100,0

Fuente: Historia Clínica y Radiografía Panorámica

Elaboración: Lucía Delgado Guerrero

El molar más frecuentemente afectado por agenesia es el 28 (36,4%) seguido del 18 (27,3%).

El estudio por grupos de edad puso de manifiesto que fue significativamente más frecuente la agenesia en mujeres de 10-11 años.

A nivel maxilar la frecuencia de agenesia es mayor en el sexo femenino.



TABLA N° 6

**AGENESIA DEL TERCER MOLAR POR CUADRANTES Y POR RANGOS  
DE EDAD EN EL SEXO MASCULINO**

GRUPO DE EDAD	Cuadrante 1		Cuadrante 2		Cuadrante 3		Cuadrante 4		TOTAL	
	# 18 f	%	# 28 f	%	# 38 f	%	# 48 f	%		%
8-9 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10-11 años	4	11,1	7	19,4	2	5,6	1	2,8	14	38,9
12- 13 años	3	8,3	3	8,3	3	8,3	3	8,3	12	33,3
14-15 años	2	5,6	1	2,8	1	2,8	1	2,8	5	13,9
16 años	1	2,8	1	2,8	1	2,8	2	5,6	5	13,9
total	10	27,8	12	33,3	7	19,4	7	19,4	36	100,0

Fuente: Historia Clínica y Radiografía Panorámica

Elaboración: Lucía Delgado Guerrero

El molar más frecuentemente afectado por agenesia es el 28 (33.3%) seguido del 18 (27,8%).

El estudio por grupos de edad puso de manifiesto que fue significativamente mas frecuente la agenesia en varones de 10-11 años.

A nivel maxilar la frecuencia de agenesia también es mayor en el sexo masculino.

TABLA N° 7

## POSICIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES EN EL SEXO MASCULINO

PIEZAS	VERTICAL		MESIO ANGULAR		HORIZONTAL		DISTO ANGULAR		LINGUO ANGULAR		BUCO ANGULAR		INVERTIDA		TOTAL	
	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%
N ° 18	13	23,2	1	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	25
Nª 28	10	17,9	1	1,8	0	0	0	0	0	0	1	1,8	0	0	12	21,4
N ° 38	3	5,4	5	8,9	2	3,6	0	0	0	0	4	7,1	0	0	14	25
Nª 48	4	7,1	2	3,6	3	5,4	0	0	0	0	7	12,5	0	0	16	28,6
TOTAL	30	53,6	9	16,1	5	8,9	0	0	0	0	12	21,4	0	0	56	100

Fuente: Historia Clínica y Radiografía Panorámica

Elaboración: Lucía Delgado Guerrero

En los pacientes masculinos el mayor porcentaje de 53,6 se encuentran en posición vertical para erupcionar siendo mayor la pieza 18.

La posición que le sigue es la bucoangular con el 21,4%, siendo mayor en la pieza 48.

Lo que indica que en los varones en mayor porcentaje, los terceros molares en formación van a erupcionar en buena posición vertical, mientras en un menor porcentaje erupcionarán en mala posición provocando retenciones.

## CUADRO N° 8

## POSICIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES EN EL SEXO FEMENINO

PIEZAS	VERTICAL		MESIO ANGULAR		HORIZONTAL		DISTO ANGULAR		LINGUA ANGULAR		BUCO ANGULAR		INVERTIDA		TOTAL	
	N <sup>a</sup>	%	N <sup>a</sup>	%	N <sup>a</sup>	%	N <sup>a</sup>	%	N <sup>a</sup>	%	N <sup>a</sup>	%	N <sup>a</sup>	%	N <sup>a</sup>	%
N ° 18	11	20	3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	25,5
N <sup>a</sup> 28	10	18,2	2	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	21,8
N ° 38	8	14,5	1	1,8	2	3,6	0	0	0	0	3	5,5	0	0	14	25,5
N <sup>a</sup> 48	3	5,5	4	7,3	0	0	0	0	0	0	8	14,5	0	0	15	27,3
TOTAL	32	58,2	10	18,2	2	3,6	0	0	0	0	11	20	0	0	55	100

Fuente: Historia Clínica y Radiografía Panorámica

Elaboración: Lucía Delgado Guerrero

De 55 molares en desarrollo de los pacientes femeninos el mayor porcentaje 58,2 % se presentan en la posición vertical siendo mayor en la pieza 18.

La posición que le sigue es la bucoangular con el 20,0%, siendo mayor en la pieza 48.

Lo que indica que en las mujeres mayor porcentaje los terceros molares en formación van a erupcionar en buena posición vertical, mientras en un menor porcentaje erupcionarán en mala posición causando retenciones.

## **VII. DISCUSIÓN**

Los trabajos que estudian la maduración del tercer molar aportan diversos datos y resultados ampliamente variables.

La edad varía dentro de un rango muy amplio, siendo los 5 años, la edad más temprana de comienzo en el estudio de Martínez, Sandra E. - Lucas, Gabriela en Argentina: 5 -10 años<sup>17</sup>, y la más tardía es la establecida por el autor Svendsen y Björk con un inicio a la edad de 25 años.<sup>18</sup>

En nuestro estudio hemos escogido como edad límite inferior los 6 años con objeto de intentar establecer la edad inicial de comienzo del desarrollo del 3er. molar, y como límite superior los 16 años.

La mayoría de investigadores han optado por el uso de la radiografía panorámica e historias clínicas, al igual que este trabajo de investigación.

Se estudió los estadios de maduración del tercer molar por rangos de edad y sexo, utilizando los ESTADIOS de NOLLA.

Analizando los resultados obtenidos, observamos diferencias entre ambos sexos, encontrando un retardo en la maduración de los terceros molares en los varones respecto a las mujeres, sobre todo en los primeros estadios del desarrollo.

Este adelanto en las mujeres se produce hasta llegar al estadio 4 (formación de dos tercios de la corona), para posteriormente ser las edades medias de ambos sexos homogéneas, no existiendo diferencias significativas.

Otros autores observan cómo existe una diferencia entre sexos, en el desarrollo, encontrando un avance en el inicio de la calcificación de las mujeres respecto a los hombres, Coincidimos con estos resultados.

---

<sup>17</sup> <http://www1.unne.edu.ar/cyt/2003/comunicaciones/03-Medicas/M-070.pdf>

<sup>18</sup> <http://eprints.ucm.es/tesis/19911996/D/0/D0021201.pdf>

Un estudio en España realizado por Bartolomé Villar, Begoña indica que existen diferencias significativas para la maduración más adelantada de las niñas respecto a los niños hasta el estadio 3 de desarrollo.<sup>19</sup>

Para el estudio de la agenesia del tercer molar se tomó en cuenta desde los 10 años con el objeto de no contabilizar como agenesia aquellos casos en que el 3er molar todavía no había comenzado su desarrollo.

Ya que el diagnóstico de agenesia del tercer molar es recomendable realizarlo después de los 10 años de edad, a causa de posible calcificación tardía, coincidiendo con autores como Llarena del Rosario & Nuños González (1990); Bartolomé *et al.* (1994); Uzamis *et al.* (2000) y Bolaños *et al.* (2003).

Los resultados obtenidos en lo que se refiere agenesia del tercer molar, 25% en varones y 11,5% en mujeres, tuvieron algún tipo de agenesia y el molar más ausente fue el 28 (36,4%) seguido del 18 (27,3%). El estudio por grupos de edad puso de manifiesto que fue significativamente más frecuente la agenesia en edad de 10-11 años.

Numerosos autores como: Olmos V; Beltrán C, concuerdan que entre el 9% y 20% de las personas tienen ausencia congénita del tercer molar, siendo más frecuente en hombres que en mujeres.<sup>20</sup>

Un estudio realizado por Bartolomé Villar, Begoña indica que en la muestra estudiada un 30,80% presentaban agenesia de 1 o más 3ros. Molares. El molar más frecuentemente afectado fue el 18 (30,31%) seguido del 28 (25,47%); 38

---

<sup>19</sup> [http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/title/desarrollo-agenesia-tercer-molar-poblacion-ni%C3%B1os-adolescentes-espa%C3%B1oles/id/3916477.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/desarrollo-agenesia-tercer-molar-poblacion-ni%C3%B1os-adolescentes-espa%C3%B1oles/id/3916477.html)

<sup>20</sup> <http://www1.unne.edu.ar/cyt/2003/comunicaciones/03-Medicas/M-070.pdf>

(22,66%) y 48 (21,56%). Encontramos un predominio de agenesia a nivel maxilar. El estudio por grupos de edad puso de manifiesto que fue significativamente mas frecuente la agenesia en los niños de 10-12 años.<sup>21</sup>

En la identificación de la posible mal posición y retenciones de los terceros molares los resultados obtenidos fueron que la posición vertical para erupcionar los terceros molares es mayor en la pieza 18. La posición que le sigue es la bucoangular siendo mayor en la pieza 48 tanto en los varones como en las mujeres.

Lo que indica que en los varones en mayor porcentaje, los terceros molares en formación van a erupcionar en buena posición vertical, mientras en un menor porcentaje erupcionarán en mala posición provocando retenciones.

Otros autores mencionan que la posición mesioangular de los terceros molares retenidos es la más frecuente (45,3%), coincidiendo con Van der Linden (42,5%). La posición vertical le siguió en orden a la mesioangular con un 30,3% a predominio de los terceros molares superiores retenidos (39,8%).<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> [http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/title/desarrollo-agenesia-tercer-molar-poblacion-ni%C3%B1os-adolescentes-espa%C3%B1oles/id/3916477.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/desarrollo-agenesia-tercer-molar-poblacion-ni%C3%B1os-adolescentes-espa%C3%B1oles/id/3916477.html)

<sup>22</sup> [http://translate.googleusercontent.com/translate\\_c?hl=es&langpair=en|es&rurl=translate.google.com.ec&u=http://jada.ada.org/content/134/4/450.full&usg=ALkJrhjUWbtgL5V5hgs3rIKP494pCZdexw](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en|es&rurl=translate.google.com.ec&u=http://jada.ada.org/content/134/4/450.full&usg=ALkJrhjUWbtgL5V5hgs3rIKP494pCZdexw)

## VIII. CONCLUSIONES



Se concluyo que:

- La maduración de los terceros molares en las niñas es adelantada con respecto a los niños hasta el estadio 4 de desarrollo (dos tercios de la corona), En estadios más avanzados, no se aprecian diferencias significativas.
- En el sexo masculino se evidenció el mayor porcentaje 25% de agenesia del tercer molar que el sexo femenino.
- La mayor frecuencia de agenesia del tercer molar por cuadrantes, se dio en cuadrante superior izquierdo (pieza 28) tanto en el sexo femenino como masculino.
- La posición vertical de erupción del los terceros molares sobre todo en la pieza 18; seguida de la posición buco angular en la pieza 48. Lo que indica que el mayor porcentaje los terceros molares van a erupcionar en buena posición, pero también un menor porcentaje erupcionarán en mala posición causando posibles retenciones.

## **IX. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda realizar estudios radiográficos en edades de calcificación de los terceros ya que se puede predecir la posición que tendrá el tercer molar, esto nos permitirá tomar decisiones anticipadas para prevenir futuras desarmonías oclusales.
- Se recomienda a los estudiantes de la carrera de odontología seguir investigando sobre el tema ya que este diente, es de particular interés en la clínica dental, por su amplio rango de variaciones morfológicas y por lo que con mucha frecuencia se retiene y de esta manera dar alternativas so solución ante este problema

## X. BIBLIOGRAFIA

1. RASPALL G. Cirugía oral e Implantología. Editorial Médica Panamericana. Cap. 5 págs. 143-185.
2. COSME GAY, LEONARDO BERINI. Cirugía Bul Volumen II. Editorial Océano/ergon. Págs. 356-384
3. HERMAN.S. DUTERLOO. Atlas de la DENTICION INFANTIL. Editorial Labor, S.A. Cap. 4,5,8.
4. Boj. ODONTOPEDIATRIA, 2006.
5. DONADO, M. Cirugía Bucal, Patología y Técnica. Segunda Edición 2001. Barcelona, España. Editorial MASSON, S.A.
6. RIES CENTENO, G.A. Cirugía Bucal. Novena edición revisada, 1999. Editorial El Ateneo. Impreso en Argentina. Págs. 211-263.
7. GOMEZ DE FERRARIS CAMPOS MUÑOZ, Histología y Embriología Bucodental, editorial panamericana.
8. RICKETTS M. RICKERRA, Técnica bioprogresiva de Ricketts, Edición Medica panamericana, Buenos Aires.
9. G.L. HOWE. Cirugía Bucal Menor, Editorial Manual Moderno, Capítulo 5.
10. MOSBY, diccionario de odontología. Segunda edición, Elsevier España, 2009 - 805 páginas.
11. Fundamentos de radiología dental, Eric Whaites, Cuarta edición, Editorial Churchill Livingstone, 2008 Elsevier.
12. <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art25.asp>
13. [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071795022008000300013](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071795022008000300013)
14. <http://dentalw.com/papers/legal/est07295.htm>
15. <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EkEuppuuVpxnzhyMZL.php>

16. [http://www.radiodent.cl/cirurgia\\_oral/terceros\\_molares.pdf](http://www.radiodent.cl/cirurgia_oral/terceros_molares.pdf)
17. [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2005/3/radiografia\\_panoramica.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2005/3/radiografia_panoramica.asp)
18. <http://www1.unne.edu.ar/cyt/2003/comunicaciones/03-Medicas/M-070.pdf>
19. [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/1/erupcion\\_dientes\\_permanentes.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/1/erupcion_dientes_permanentes.asp)
20. [http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/title/desarrollo-agenesia-tercer-molar-poblacion-ni%C3%B1os-adolescentes-espa%C3%B1oles/id/3916477.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/desarrollo-agenesia-tercer-molar-poblacion-ni%C3%B1os-adolescentes-espa%C3%B1oles/id/3916477.html)
21. [http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol14\\_1\\_99/ord09199.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol14_1_99/ord09199.htm)
22. <http://www.clinicagoldenberg.com/formaci%C3%B3n%20y%20erupci%C3%B3n.html>

## **XI. ANEXOS**

## ANEXO 1: CERTIFICACIONES

Loja, 01 de Agosto del 2011

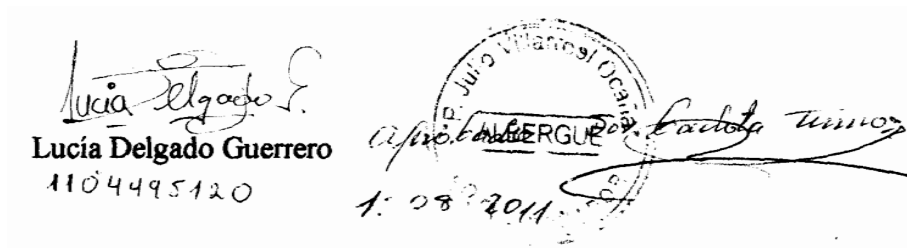
Hermana Blanca Terrero Ortiz  
DIRECTORA DEL ORFANATO PADRE JULIO VILLARUEL

De mi consideración:

Yo, Lucía Delgado Guerrero, egresada de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Loja, a usted muy comedidamente expongo y solicito:

Previo a la obtención del título de Odontóloga, he presentado mi proyecto de investigación de la tesis titulada: “Estudio radiográfico del grado de desarrollo y agenesia de los terceros molares en niños y adolescentes de 8 a 16 años para determinar posibles retenciones de los mismos, en el Orfanato Padre Julio Villaruel, Durante el periodo julio — diciembre” , por lo que solicito a usted muy comedidamente se me conceda el espacio y el tiempo necesario de los niños y jóvenes ha ser investigados, lo mismo que será bajo la dirección de la Doctora Leonor Peñarreta, Coordinadora de la Carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Loja.

Por la favorable atención que se digne dar a la presente, reciba mi mas sincero Agradecimiento.



Handwritten signature: *Lucía Delgado Guerrero*  
Printed name: **Lucía Delgado Guerrero**  
ID number: 1104495120

Official stamp: **Orfanato Padre Julio Villaruel**  
Signature: *Blanca Terrero Ortiz*  
Date: 1: 08 2011





Yo, Freddy Castillo Hoyos, certifico:

Que tengo el conocimiento y dominio de los idiomas español e inglés y que las traducciones de los siguientes:

RESUMEN

para DELGADO GUERRERO LUCIA SOLEDAD  
es verdadero y correcto a mi mejor saber y entender.

Firmado en Loja a los doce días del mes de diciembre de 2011



## ANEXO 2: HISTORIA CLINICA

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
AREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA  
HISTORIA CLINICA ODONTOLOGIA**

Nº..... Fecha:.....

DATOS GENERALES:

Nombres y Apellidos.....

Edad:..... Sexo:.....

EXAMEN FISICO

Glándulas salivales..... encía.....

Lengua..... carrillos.....

Oclusión: Normal..... Alterada.....

A.T.M.:

Normal..... Alterada.....

EXAMEN DENTARIO

Mal posición dentaria Si..... No.....

## DIAGNÓSTICO RADIOGRÁFICO

**PIEZA # 18**

AGENESIA: Si..... No.....

## GRADO DE DESARROLLO

0. Ausencia de Cripta:
1. Presencia de Cripta:
2. Calcificación inicial:
3. Un tercio de corona completa:
4. Dos tercios de corona completa:
5. Corona casi completa:
6. Corona completa:
7. Un tercio de raíz completado:
8. Dos tercios de raíz completada:
9. Raíz casi completa, ápice abierto:
10. Ápice cerrado:

## POSICIÓN DE LA PIEZA:

- a) Posición vertical:
- b) Posición mesioangular:
- c) Posición horizontal
- d) Posición disto angula:
- e) Posición linguoangular:
- f) Posición bucoangular:
- g) Posición invertida:

**PIEZA # 28**

AGENESIA: Si.....No.....

**GRADO DE DESARROLLO**

0. Ausencia de Cripta:
1. Presencia de Cripta:
2. Calcificación inicial:
3. Un tercio de corona completa:
4. Dos tercios de corona completa:
5. Corona casi completa:
6. Corona completa:
7. Un tercio de raíz completado:
8. Dos tercios de raíz completada:
9. Raíz casi completa, ápice abierto:
10. Ápice cerrado:

**POSICIÓN DE LA PIEZA:**

- a) Posición vertical:
- b) Posición mesioangular:
- c) Posición horizontal
- d) Posición disto angula:
- e) Posición linguoangular:
- f) Posición bucoangular:
- g) Posición invertida:

**PIEZA # 38**

AGENESIA: Si.....No.....

**GRADO DE DESARROLLO**

0. Ausencia de Cripta:
1. Presencia de Cripta:
2. Calcificación inicial:
3. Un tercio de corona completa:
4. Dos tercios de corona completa:
5. Corona casi completa:
6. Corona completa:
7. Un tercio de raíz completado:
8. Dos tercios de raíz completada:
9. Raíz casi completa, ápice abierto:
10. Ápice cerrado:

**POSICIÓN DE LA PIEZA:**

- a) Posición vertical:
- b) Posición mesioangular:
- c) Posición horizontal
- d) Posición disto angula:
- e) Posición linguoangular:
- f) Posición bucoangular:
- g) Posición invertida:

**PIEZA # 48**

AGENESIA: Si.....No.....

**GRADO DE DESARROLLO**

0. Ausencia de Cripta:
1. Presencia de Cripta:
2. Calcificación inicial:
3. Un tercio de corona completa:
4. Dos tercios de corona completa:
5. Corona casi completa:
6. Corona completa:
7. Un tercio de raíz completado:
8. Dos tercios de raíz completada:
9. Raíz casi completa, ápice abierto:
10. Ápice cerrado:

**POSICIÓN DE LA PIEZA:**

- a) Posición vertical:
- b) Posición mesioangular:
- c) Posición horizontal
- d) Posición disto angula:
- e) Posición linguoangular:
- f) Posición bucoangular:
- g) Posición invertida:

ANEXO 3:

**PROYECTO DE TESIS**

## PROBLEMÁTICA

La odontología esta logrando avances técnicos y científicos en su afán de solucionar los problemas que enfrentan los profesionales de esta área, tal es así que hoy con los adelantos tecnológicos esta alcanzando su máximo auge, permitiendo de esta manera lograr una atención confortable en la salud bucodental de la población.

La erupción del tercer molar, ha sido una preocupación constante para los odontólogos, ya que es causal de numerosas patologías y desordenes oclusales. El tercer molar se localiza en la parte más distal de los maxilares, histológicamente tienen su origen en el cordón del segundo molar permanente; aproximadamente a los 3 años, comienza la formación del órgano del esmalte y a los 6 años hacen su aparición la papila y la pared folicular, en tanto, el cierre del folículo y la ruptura del cordón ocurren a continuación. Radiográficamente se observa una cripta de lo que luego será el germen.

El proceso de formación y brote de los terceros molares es el más variable de la dentición humana. Tanto la maduración como el brote dentario en general son más precoces en individuos del sexo femenino, sobre todo en edades muy cercanas al nacimiento donde la influencia de los factores del medio interno tiene mayor importancia.

Esta pieza presenta el mayor porcentaje de impactación y retención. Olmos y Beltrán, sostienen que se observa con mayor frecuencia en los terceros molares mandibulares, asociados con un crecimiento insuficiente de la mandíbula y con la provisión del espacio para el posicionamiento correcto de los mismos.

Cuando sufren retención, deben ser eliminados ya que, a veces, pueden causar el apiñamiento tardío de los incisivos inferiores.

El tercer molar es la pieza dental que con mayor frecuencia no finaliza su proceso normal de erupción provocando innumerables complicaciones desde el punto de vista clínico como la pericoronaritis, caries, reabsorción de las raíces de los segundos molares, formación de quistes dentígeros, el desbalance oclusal, entre otros.<sup>23</sup>

Aplicando la técnica radiográfica como la panorámica u ortopantomografías es posible evaluar los estadios de mineralización de una pieza dentaria, teniendo en cuenta también que al igual que los huesos, estos siguen un patrón de formación, cuyo curso seguirán indefectiblemente, pudiéndose de esta manera establecer la edad dentaria de esa pieza que nos permitirá conocer los estadios de mineralización por los que ha de pasar un diente.

Carmen Nolla describe que durante la gestación, y luego del nacimiento, van apareciendo en distintos momentos y en distintos lugares, centros de calcificación de las diferentes piezas dentarios, cuyo desarrollo, conduce a la maduración total de los dientes. Estos, tienen varias áreas de calcificación: la primera muestra, radiográficamente reconocida, es el esmalte de la corona en formación. Al seguir la calcificación, la corona, toma forma y es posible ver dentina y esmalte. Luego, con la formación de las raíces, se puede seguir radiográficamente ese desarrollo.

Ricketts, afirma que es posible predecir la erupción en posición adecuada del tercer molar a partir de los 8 a 9 años de edad con 90% de exactitud, de

---

<sup>23</sup><http://eprints.ucm.es/tesis/19911996/D/0/D0021201.pdf>

importancia clínica a fin de tomar las medidas preventivas oportunas evitando futuras desarmonías oclusales.

Agnesia es la ausencia de dientes por alteraciones genéticas aisladas o sindrómicas. La agnesia del tercer molar está asociada a malformaciones y considerada por diversos autores consecuencia de la evolución humana (Larmour *et al.*, 2005).

La literatura señala variables estadísticas porcentuales, por género, por arcada dentaria, por lado y por diente, con escasos artículos sobre grupos originarios de Chile. La población en estudio consistió en 33 hombres y 57 mujeres de 16 a 55 años, de la etnia atacameña, sin exodoncias del tercer molar ni tratamientos ortodónticos y sin malformaciones congénitas.

A cada individuo se le tomó radiografía panorámica para observar presencia o ausencia de terceros molares. Se determina un 26,7% de individuos con agnesia de uno o más terceros molares, con mayor porcentaje en hombres.

En la muestra y en hombres hay mayor agnesia de terceros molares mandibulares; en cambio, en mujeres existe mayor agnesia de terceros molares maxilares.

Predominan agnesias izquierdas, lo mismo se comprueba en mujeres, mientras en hombres se comprueba igual porcentaje bilateral. Predomina la agnesia de dos molares en ambos sexos.

No existen diferencias estadísticas significativas al 95% y los resultados coinciden con la literatura. La investigación representa un aporte a la



antropología del Norte de Chile, pero considerando lo reducido de la muestra, no fue posible determinar variables étnicas.<sup>24</sup>

El tercer molar tiene la mayor incidencia de impactación dentaria y su extirpación quirúrgica es la intervención que con más frecuencia practican los cirujanos maxilofaciales. De hecho, es la segunda intervención en frecuencia en EE.UU. después de la histerectomía.

Globalmente, los dientes impactados con mayor frecuencia son los terceros molares mandibulares, los terceros molares maxilares y caninos maxilares.<sup>25</sup>

Al presente no está claramente establecido la edad en que comienza la calcificación del germen, ha demostrado que comienza a los 8 años por sus cúspides, produciéndose a los 9 años la calcificación de su cara triturante, a los 10 años la mitad de la corona y a los 12 años toda la corona. Otros estudios han demostrado, que la calcificación coronal se inicia, entre los 7 y 9 años, para los terceros molares superiores y entre los 8 y 10 años para los inferiores, completando su formación entre los 12 y 16 años.

Con el fin de determinar la edad de calcificación del 3er. molar inferior izquierdo, GARN, LEWIS y VICINUS (1963) llevan a cabo un estudio radiográfico encontrando que no existen diferencias en la calcificación entre ambos sexos y que la edad más tardía para el comienzo de la calcificación del 3er. molar podría ser considerada a los 14 años.

---

<sup>24</sup> [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022008000300013](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022008000300013)

<sup>25</sup> CIRUGIA ORAL. Guillermo Raspall. Editorial panamericana. Capitulo 5, pág. 145.

**ORTEGA PIGA (1987)** lleva a cabo una investigación sobre 1464 niños de 5-20 años para determinar la maduración y desarrollo del 3er molar por medio de radiografías panorámicas. Utiliza los estadios descritos por Nolla.

Entre sus resultados obtiene:

- Los 5 años es la primera edad en que encuentra vestigios del 3er. molar, aunque afirma que hasta edades de 13 años en varones y 15 en mujeres, puede iniciar su desarrollo, siendo la media general de unos 14 años.
- Establece unas tablas señalando las edades con que cada estadio más frecuentemente se correlaciona, aunque señala que no pueden establecerse reglas concretas que relacionen la edad con los estadios evolutivos.
- El maxilar inferior comienza generalmente su desarrollo antes que el superior, igualándose ambos aproximadamente a los 9-10 años. A partir de esta edad, el tercer molar maxilar se desarrolla más rápidamente, terminando antes su evolución.
- Existen también diferencias (aunque menos marcadas) entre lado izquierdo-derecho.
- Encuentra una gran variabilidad en el desarrollo dentro de un mismo niño.
- Las mujeres comienzan antes su desarrollo, luego son adelantadas por los varones, siendo éstos los que terminan antes la formación.

Las etapas de formación del tercer molar son estudiadas sobre 500 ortopantomografías de niños mexicanos entre 7-18 años de edad por LLARENA DEL ROSARIO y NUÑOS GONZALEZ (1990). Utilizan la clasificación de Nolla llegando a los siguientes resultados:

Las niñas van más adelantadas en la calcificación y los molares inferiores se forman antes que los superiores. La presencia de la cripta se observa entre los 8-

10 años y el inicio de calcificación entre los 9-11 años, estableciendo la edad máxima para el comienzo de calcificación a los 13 años.

Se realizó un estudio retrospectivo mediante la observación de radiografías panorámicas pertenecientes a 120 niños con edades entre 5 y 10 años, con un promedio 7.8 años, que fueron atendidos en la Cátedra de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la U.N.N.E. durante los años 2000- 2001 y 2002. Y en la que se llegó a la conclusión que:

El desarrollo de los terceros molares se inicia a los 5 años a excepción del primer molar superior derecho que lo hace a partir de los 7 años.

El tercer molar superior izquierdo y ambos terceros molares inferiores presentaban un grado de desarrollo similar, siendo el tercer molar superior derecho el más retrasado.

A los 9 años de edad, los 4 terceros molares alcanzaron un grado 5, pudiéndose predecir su futura ubicación en el arco dentario.

Un estudio sobre la incidencia de agenesia dental en 447 niños de 10-12 años de edad, es realizado por BELLA, CALTABIANO, RUSSO y MESSINA en 1984.

Establecen el comienzo de calcificación para el tercer molar entre los 7-9 años, señalando que de las 335 agenesias encontradas en 102 niños, el 78,51% corresponden al 3er.molar, siendo estadísticamente más frecuente en el sexo femenino. Por arcadas, obtienen que es más frecuente en la arcada inferior para varones y en la arcada superior existen más dientes ausentes en mujeres.

Considerando la radiografía panorámica como un método ideal para análisis sistemáticos, ORTEGA PIGA (1987) examina la agenesia del 3<sup>er</sup> molar en 208 pacientes de 14-20 años, observando que el 29% de ellos presentaban agenesia de uno o más 3<sup>er</sup> molares, siendo los hombres los más frecuentemente afectados.

En nuestro medio es común observar en muchos jóvenes como la disposición de los terceros molares producen alteraciones ya sea o no que este erupción tales como apiñamiento de los dientes del sector anterior afectando el aspecto estético, reabsorción radicular del diente adyacente, pericoronaritis caries, trismus, alteraciones en la articulación temporomandibular. Constituyendo este un factor importante para su estudio, evolución y tratamiento.

Siendo este problema una realidad actual y en calidad de estudiante de la Universidad Nacional de Loja, Área de La Salud Humana, Carrera de Odontología , luego de haber analizado la problemática planteamos el siguiente problema investigativo: “ ESTUDIO RADIOGRAFICO SOBRE LA PRESENCIA Y AUSENCIA DE LOS TERCEROS MOLARES Y POSIBLES RETENCIONES QUE PUEDAN PRESENTAR EN LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES DEL ORFANATO PADRE JULIO VILLARROEL.”

## JUSTIFICACIÓN

La Universidad Nacional de Loja es una institución de educación superior, la cual desde 1990 ha implementado el Sistema Académico por Objetos de Transformación SAMOT, modelo curricular que se orienta en una nueva concepción de la relación universidad-sociedad, la educación, la ciencia y el ser humano, con énfasis en sus potenciales, y cuyo principal objetivo es desarrollar individuos que participen activamente en su propia formación al vincularse con la colectividad y que sean capaces de asumir la responsabilidad en el proceso de cambio de la realidad de la región sur del Ecuador y del país.

La Carrera de Odontología siendo parte del Área de la Salud Humana en la Universidad Nacional de Loja participa en este proyecto de contribuir a la búsqueda de solución a los problemas locales, provinciales, regionales o nacionales mediante la generación y apropiación del conocimiento científico, es por ello el presente trabajo de investigación tiene gran relevancia, por cuanto es un tema nuevo a nivel local.

El estudio del tercer molar ha despertado en los últimos años un enorme interés debido a la gran cantidad de circunstancias en las que éste ha sido involucrado; entre ellas, se puede citar su importancia desde el punto de vista ortodóncico (producción de apiñamiento, maloclusiones, finalización de un tratamiento así como su posible papel en recidivas postratamiento); legal (para estimación de la edad de un individuo); antropológico (tendencia evolutiva en la reducción del número de dientes y tamaño de las arcadas); médico-estomatológico (trasplantes dentarios, infecciones locales o generales, dolor, quistes, tumores).

En las últimas décadas, la radiografía panorámica se ha empleado como una técnica de diagnóstico clínico sumamente útil, esta técnica aporta no solo una información valiosa, no solo acerca de los detalles morfológicos, sino también de los aspectos cronológicos del desarrollo dental. A menudo esta técnica resulta esencial para la toma de decisiones, la planificación prolongada de la vigilancia del desarrollo dental, la monitorización del tratamiento y la valoración de los resultados.<sup>26</sup>

Motivada por todo lo anteriormente expuesto así como por la escasez de investigaciones completas que aporten datos y parámetros concretos sobre la maduración y agenesia del 3er. molar en nuestro ámbito, junto a la comentada tendencia a la reducción dentaria (particularmente de este molar), propongo la realización del presente trabajo, intentando estudiar el proceso de maduración y desarrollo radiográfico del 3er. molar así como cuantificar su agenesia. Además es importante ya que esta investigación se convierte en un instrumento investigativo que me permitirá profundizar mis conocimientos teórico prácticos y proponer alternativas de solución para estos problemas, y me servirá específicamente como requisito previo a la obtención del Título de Odontóloga.

---

<sup>26</sup> Atlas de la DENTICION INFANTIL Diagnostico ortodóncico y radiología panorámica, H.S. Duterloo, pag.7

## **OBJETIVO GENERAL**

- Realizar el estudio radiográfico por sexo y edad del grado de desarrollo y agenesia de los terceros molares para determinar posibles retenciones de los terceros de los mismos en niños a adolescentes de 8 a 16 años del Orfanato Padre Julio Villarroel.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- Determinar los estadios de maduración del tercer molar por rangos de edad y sexo.
- Determinar el porcentaje de niños y adolescentes que presentan agenesia del tercer molar, en cuadrantes, por edad y sexo.
- Identificar mal posiciones y retenciones de los terceros molares, por edad.

## METODOLOGÍA

### TIPO DE ESTUDIO

- Es un estudio descriptivo observacional, en el que se analizará, observará y se describirá el grado y proceso de maduración de los terceros molares en formación. Así como las anomalías de número mediante radiografías panorámicas y la posición para determinar posibles retenciones.
- Es transversal por que la recolección se realizará en un solo momento de acuerdo a los objetivos de la investigación en un tiempo determinado.

### UNIVERSO Y MUESTRA:

El universo estará conformado por 52 niños(a) y adolescentes del Orfanato Padre Julio Villarroel

### INSTRUMENTO

Los datos se obtendrán mediante la realización de una historia clínica y el análisis de radiografías panorámicas de cada niño(a) y adolescente del Albergue Padre Julio Villarroel.

### PROCEDIMIENTO

A todos los niños y adolescentes se les realizará su correspondiente Historia Clínica y se les tomará radiografía panorámica en la que se analizará lo siguiente:



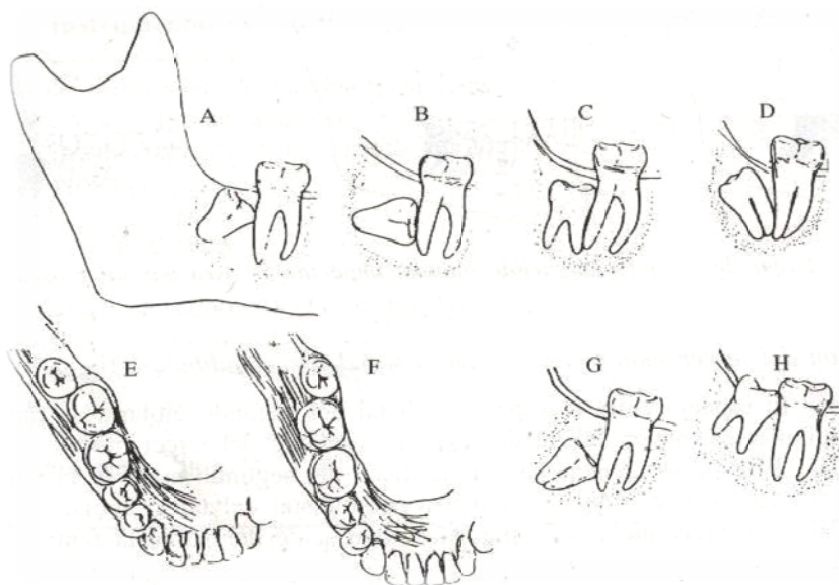
- Presencia o ausencia del tercer molar lo que servirá para determinar el porcentaje de agenesia de ellos.
- Maduración del tercer molar, Grado de desarrollo dentario alcanzado, de acuerdo a lo establecido al grado de desarrollo en Tabla de Nolla.

Esta Tabla, a cada grupo dentario permanente (Incisivo, canino, premolar y molar) y de acuerdo al estadio de formación y maduración dentaria, le asigna un determinado valor numérico absoluto, estableciendo claras diferencias de acuerdo a sexos.

#### Estadios de Nolla del Grupo Molar



- La posición, se determinará para establecer si van a erupcionar en buena posición o van a presentar retenciones o mal posiciones de acuerdo a la clasificación de Winter.



A: mesioangular; B: horizontal; C: vertical; D: distoangular; E: invertida;  
F: bucoangular; G: linguoangular

Luego de haber obtenido los datos y las radiografías de cada niño(a) y adolescente.; se clasificará por edad y sexo a los sujetos de estudio.

Se realizará la tabulación mediante el programa Excel y el informe escrito se lo presentará en Word.

### FACTORES DE INCLUSIÓN

Los condicionantes que se exigirán para la selección de la muestra son los siguientes:

1. Que los niños y adolescentes sean sanos, sin evidencia de patología somática ni psíquica reconocida.
2. Niños y adolescente que no presenta alteraciones a nivel del macizo craneofacial.

#### RECURSOS HUMANOS:

- Autor de la investigación
- Director de tesis
- Docentes de la Universidad Nacional de Loja
- Tutor de tesis
- Muestra de 52 niños y adolescentes

#### RECURSOS INSTITUCIONALES

- Universidad Nacional de Loja
- Consultorio particular
- Orfanato Padre Julio Villarroel

#### MATERIALES Y EQUIPOS

- Equipo odontológico
- Instrumental de diagnóstico: espejo bucal, pinza algodонера, explorador, cucharilla
- Historias clínicas
- Equipo Panorámico Digital
- Radiografías panorámicas
- Negatoscopio.
- Cámara fotográfica