

REG  
90540.

M  
A654P  
2006

**Universidad de Valparaíso**  
**Facultad de Odontología**  
**Escuela de Graduados**

**PREVALENCIA DE AGENESIAS DENTARIAS EN LA CLÍNICA DE  
ODONTOLOGÍA INFANTIL DE LA UNIVERSIDAD DE  
VALPARAÍSO.**

**Defensa de Tesis para optar al grado de Magíster en Ciencias Odontológicas con  
mención en la Especialidad de Odontopediatría**



**Dra. Laura Aprili Justiniano**  
**Docente Guía: Prof. Dr. Juan Pinto Cisternas**

**Valparaíso – Chile 2006**

## ***AGRADECIMIENTOS:***

*Agradezco a mis padres por el gran apoyo que me brindan en todos mis proyectos*

*A mi hermano Roberto por su gran apoyo, cariño y comprensión*

*A mi tutor Doctor Juan Pinto Cisternas y al Doctor Juan Eduardo Onetto por su valiosa colaboración*

## INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>3</b>
2.1 Definición.....	3
2.2 Clasificación.....	3
2.3 Etiología.....	4
2.3.1 Factores ambientales.....	4
2.3.2 Factores genéticos.....	4
2.4 Etiopatogenia y odontogénesis.....	6
2.5 Aspectos genéticos básicos.....	7
2.5.1 Patrones hereditarios.....	8
2.5.2 Agregación familiar.....	8
<b>3. DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>9</b>
<b>4. EPIDEMIOLOGÍA.....</b>	<b>10</b>
4.1 Prevalencia.....	10
4.2 Tipo de dentición.....	10
4.3 Características dentición permanente.....	10
4.4 Características dentición temporal.....	10
4.5 Género.....	10
4.6 Origen étnico.....	11
4.7 Agencias con anomalías dentarias asociadas.....	11
<b>5. OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
5.1 Objetivo general.....	12
5.2 Objetivos específicos.....	12

<b>6. MATERIAL Y MÉTODO</b> .....	13
6.1 Variables.....	14
<b>7. RESULTADOS</b> .....	15
<b>8. DISCUSIÓN</b> .....	24
<b>9. CONCLUSIONES</b> .....	28
<b>10. SUGERENCIAS</b> .....	29
<b>11. RESUMEN</b> .....	30
<b>12. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	31
<b>ANEXO 1</b> .....	35
<b>ANEXO 2</b> .....	37

## 1.- INTRODUCCIÓN

Numerosos términos han sido utilizados para definir a las ausencias dentarias. La hipodoncia se refiere a la ausencia de uno o algunos dientes, pudiendo presentarse en la dentición permanente y/o temporal. Esta condición puede presentarse en forma aislada o en asociación a síndromes y obedecer a causas genéticas o ambientales. (Nunn et al., 2003)

Los seres humanos al igual que la mayoría de los mamíferos, se caracterizan por poseer dos tipos de dentición. Ambas denticiones se originan de la misma manera y tienen estructura similar.

El desarrollo del diente implica muchos procesos biológicos complejos en los que participan diferentes estructuras que, de ser afectadas, pueden producir alteraciones en el proceso de la odontogénesis. (Gómez de Ferraris y Campos, 2002)

El tema de esta tesis corresponde al estudio de agenesias dentarias que se llevó a cabo en la Clínica de Odontología Infantil de la Universidad de Valparaíso. Se analizará la prevalencia, tipo de diente ausente con mayor frecuencia, dentición afectada con mayor frecuencia y asociación de las agenesias dentarias con otras anomalías dentarias.

En la literatura se describe una baja prevalencia de agenesias dentarias en dentición temporal y en dentición permanente, cuando no se consideran los terceros molares. Existen muchos estudios al respecto, aunque en nuestro medio no hay investigaciones que se refieran a la prevalencia de esta anomalía por lo que este es un estudio piloto que servirá de base a futuras investigaciones. Es importante realizar estudios radiográficos para pesquisar esta alteración lo más pronto posible y minimizar, de esta manera, las complicaciones que puedan presentarse.

En la actualidad los esfuerzos en odontología para la solución de las anomalías que afectan el complejo dentofacial, apuntan a la prevención de las complicaciones. En el caso de las ausencias dentarias debe insistirse en la anamnesis y el examen acucioso de los pacientes, ya que esto permite realizar el mejor plan de tratamiento, dar orientación y asesoramiento genético a estos y a los familiares que padecen la alteración cuando sea pertinente.

Finalmente, la investigación realizada es de gran utilidad ya que los resultados obtenidos servirán de base para futuras investigaciones acerca del tema. Desde el punto de vista de la Odontopediatría es fundamental conocer este tema, ya que la detección de esta alteración a temprana edad facilitará una intervención precoz, la que limitará las posibles complicaciones, permitiendo el mejor manejo clínico de los pacientes en relación a su desarrollo psicológico, óseo y dentario, aunque la planificación del tratamiento y resolución clínica en general implique la presencia de un equipo multidisciplinario.

## 2.- MARCO TEÓRICO

La agenesia dentaria es la anomalía dentaria más común en el desarrollo humano; también es denominada anodoncia parcial, hipodoncia u oligodoncia. Se caracteriza por la ausencia congénita de uno o más dientes temporales y/o permanentes y su etiología está relacionada con factores nutricionales, traumáticos, infecciosos y genéticos.

La ausencia congénita de dientes causa alteraciones en la oclusión normal, fonación y función, provocando problemas estéticos, emocionales o psicológicos, especialmente en los adolescentes. (Nunn et al., 2003)

### 2.1 Definición

Las agenesias dentarias se definen como la ausencia congénita de dientes; estas pueden involucrar a todos los dientes (anodoncia total) o solo algunos dientes (hipodoncia) y puede presentarse en ambas denticiones temporal y permanente, o solo en la dentición permanente. (Pub Med, sección MeSH)

### 2.2 Clasificación

La literatura describe varios criterios clínicos que permiten clasificar a las agenesias dentarias. Así se tiene:

1.- Según el número se pueden clasificar en:

- a) *Hipodoncia* se refiere a la ausencia de uno hasta cinco dientes, que puede afectar con mayor frecuencia a los segundos premolares inferiores, incisivos laterales superiores o segundos premolares superiores. (Stockton et al., 2000)
- b) *Oligodoncia* es la agenesia de seis o más dientes permanentes. (excluyendo a los terceros molares). Esta condición generalmente se asocia a la presencia de síndromes, (Stockton et al., 2000). Pudiendo observarse, también, en los dientes presentes reducción en el tamaño, alteración de la forma, y tendencia al retraso en su desarrollo y erupción.
- c) *Anodoncia* es la ausencia de todos los dientes temporales y permanentes. Esta condición es poco frecuente y suele estar asociada a trastornos generalizados como algunas displasias ectodérmicas. (Stimson et al., 1997)

2.- Según la presencia o ausencia de signos ectodérmicos extraorales. (Stimson et al., 1997)

- a) *Oligodoncia I* se refiere a los pacientes con ausencias dentarias que no muestran alteraciones ectodérmicas.

- b) *Oligodoncia S* es usado para los pacientes que además de ausencias dentarias presentan signos ectodérmicos extraorales, tales como piel y pelo seco, alteraciones en las uñas y glándulas sudoríparas.

## 2.3 Etiología

La etiología de las agenesias dentarias no es completamente conocida. Sin embargo la literatura menciona algunas posibles explicaciones del origen de esta anomalía, basándose éstas en el estudio de las alteraciones en la proliferación de la lámina dental y se clasifican en:

- Factores ambientales
- Factores genéticos

### 2.3.1 Factores ambientales

Muchos factores ambientales pueden ser la causa de alteraciones en el desarrollo dental . La quimioterapia y/o radioterapia a edades tempranas, puede provocar fracasos en la proliferación lingual o distal de las células de la lámina dental. Las influencias hormonales, metabólicas, los traumatismos y osteomielitis son también causas probables de agenesias dentarias (Nunn, et al., 2003). Otro posible causa es la rubéola, especialmente cuando ésta afecta a la madre durante el período de embarazo. (Stimson et al., 1997; Larmour et al., 2005)

### 2.3.2 Factores genéticos

Cuando se producen alteraciones en las interacciones entre genes y medio ambiente (físicos, químicos y nutricionales) se produce crecimiento y desarrollo anómalo del organismo. Las alteraciones clínicas en la dentición pueden ser de número, tamaño, forma o distribución de los dientes o pueden producir defectos en la estructura y función de un grupo de dientes. (Kollar,1975) Con respecto a los factores genéticos se puede decir lo siguiente:

- a) La Hipodoncia puede surgir como una condición familiar. Una alta proporción de individuos afectados son miembros de una familia con una historia previa de esta anomalía, (Brook, 1984) la naturaleza de la herencia es compleja y no muy bien conocida, en algunos casos la hipodoncia puede surgir en individuos sin historia familiar. (Vieira, 2003)
- b) La condición puede ser heredada como autosómica dominante, autosómica recesiva o como un rasgo asociado al cromosoma X, pero puede también no mostrar un claro patrón de transmisión familiar y afecta más frecuentemente a la dentición permanente que a la temporal. (Goldenberg et al., 2000; Vieira, 2003)

c) Las agenesias dentarias se presentan en algunos pacientes con síndromes genético mendelianos por lo que se realizó una estrategia de búsqueda para identificar a éstos y se encontró que las agenesias dentarias forman parte de alrededor de 60 síndromes. La búsqueda se hizo utilizando como palabras claves hypodontia / syndrome. (OMIM, 2004)

Los síndromes más característicos asociados a la presencia de agenesias dentarias se mencionan a continuación:

- Displasia ectodérmica autosómica recesiva anhidrótica ( OMIM, MIN Number: 305100 : 4/22/2004 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim>)
- Síndrome de Kabuki. (OMIM, MIN Number :147920 : 4/14/2005 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim/>)
- Incontinencia pigmentaria. (Pinkham, 1996)
- Fisura labio palatina está se caracteriza por presentar frecuentemente agenesia del incisivo lateral superior del lado afectado. (Burzynski y Escobar, 1983; Larmour et al.,2005)
- Síndrome de Rieger tienen un patrón característico de agenesias simultáneas de incisivos superiores e inferiores. (Shapiro y Farrington, 1983)
- Síndrome de Van der Woude. (OMIM, MIN Number: 119300 :10/18/2002 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim/> )
- Síndrome Wolf-Hirschhorn. (OMIM, MIN Number: 194190: 11/18/2004 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim> )

*Síndromes que se caracterizan por presentar agenesias dentarias y dientes supernumerarios:*

- Síndrome de Down. (Shapiro y Farrington, 1983; Larmour et al.,2005)
- Síndrome de Crouzon. (Shapiro y Farrington, 1983)

d) Una posible explicación de la etiología de las agenesias dentarias es el proceso de la evolución humana ya que las agenesias dentarias se presentan como una forma de adaptación del hombre al medio, ya que hay una tendencia a tener maxilares más pequeños y con menor cantidad de dientes. ( Suarez y Spence, 1974 )

- e) Investigaciones recientes han permitido identificar algunas mutaciones responsables de distintos patrones de agenesias dentarias mostrando que la ausencia de premolares y molares es genéticamente determinada por mutaciones en varios genes, causando una alteración en la proliferación celular y/o diferenciación (Vieira, 2003). Específicamente, las mutaciones en los genes PAX9 y MSX1 (ambos factores de transcripción mesénquimática) se asocian con agenesias dentarias (Stockton et al., 2000; Lidral y Reising, 2002). Mutaciones en el gen PAX 9, se ha relacionado con oligodoncia, involucrando en particular la ausencia de premolares y molares. ( Stockton et al.,2000; Franzier – Bowers et al., 2002)

Las mutaciones encontradas hasta ahora pueden explicar solo un pequeño porcentaje de la prevalencia observada (Vieira, 2003). El hecho de que mutaciones en un solo gen como se observa en MSX1, puedan producir agenesias aisladas o en un síndrome como extensión del fenotipo, permite suponer que el descubrimiento del defecto génico responsable de los síndromes, que incluyen anomalías dentarias, llevaría a identificar genes que expliquen formas aisladas. (Vieira, 2003)

## 2.4 Etiopatogenia y Odontogénesis

En el curso del desarrollo de los órganos dentarios humanos aparecen sucesivamente dos tipos de dentición: temporal y permanente, ambas se originan de la misma manera y presentan una estructura similar. (Ten Cate, 1986)

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. (Gómez de Ferraris y Campos, 2002)

Las dos capas germinativas que participan en la formación de los dientes son:

- Epitelio ectodérmico que da origen al esmalte.
- Ectomesénquima que forma los tejidos restantes (complejo dentinopulpar, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar)

Son numerosos los mecanismos que guían y controlan el desarrollo dental, pero es el fenómeno inductor el esencial para el comienzo de la organogénesis dentaria.

En la odontogénesis el papel inductor desencadenante es ejercido por el ectomesénquima. Este ejerce su acción inductora sobre el epitelio bucal de origen ectodérmico que reviste el estomodeo. (Gómez de Ferraris y Campos, 2002)

La acción inductora de diversos factores de origen mesenquimatoso en las distintas fases del desarrollo dentario y la interrelación, entre el epitelio y las diferentes estructuras de origen

ectomesenquimatoso que surgen a dicho nivel, configuran una interdependencia tisular o interacción epitelio-mesénquima que constituye la base del proceso de desarrollo de las piezas dentarias. Si en esta etapa se produjera alguna interferencia, daría como resultado anomalías dentarias. (Gómez de Ferraris y Campos, 2002), producto de genes específicos o noxas ambientales.

En la lámina dentaria alrededor de la 8ª semana de vida intrauterina se forman en lugares específicos diez crecimientos epiteliales dentro del ectomesénquima de cada maxilar, en los sitios correspondientes a los veinte dientes deciduos. (Ten Cate, 1986)

De esta lámina, también se originan los treinta y dos gérmenes de la dentición permanente, alrededor del 5º mes de gestación. Los incisivos centrales, laterales y caninos primarios producen una lámina dental para sus sucesores permanentes, de igual forma el primer y segundo molar primario producen una lámina dental para sus sucesores permanentes. Los molares permanentes se desarrollan de la extensión hacia distal a partir de cada segundo molar primario. (Ten Cate, 1986)

De esta manera, todas las piezas dentarias de la dentición primaria y permanente se forman esencialmente del mismo modo, aunque en momentos diferentes. Toda la dentición primaria se inicia entre la sexta y octava semana de desarrollo embrionario, los dientes permanentes de reemplazo entre la vigésima semana intrauterina y el décimo mes después del nacimiento, los primeros molares permanentes se forman en la vigésima semana intrauterina, un año después del nacimiento se forma el segundo molar y alrededor del quinto año el tercer molar. La alteración en este patrón de desarrollo pueden producir ausencia de dientes. (Ten Cate, 1986)

## 2.5 Aspectos genéticos básicos

Como complemento a lo entregado en el párrafo anterior, se exponen a continuación algunos aspectos genéticos que se basan en investigaciones realizadas por varios autores.

El estudio de la biología molecular en nuestro mundo científico a menudo se considera como el desafío esencial que idealmente podría brindar respuesta a problemas biológicos. En el estado actual de nuestros conocimientos, la mayor parte de las enfermedades que afectan el complejo dentofacial no pueden ser relegadas al nivel molecular para su solución.

Un individuo afectado por una enfermedad hereditaria es aquel que porta una alteración tal en su ADN que sus células alteradas producirán una proteína anormal, una cantidad anormal de proteínas o ambas situaciones. Este proceso anormal de producción de proteínas, en virtud de que altera la función celular, dará por resultado una enfermedad clínica que reconocemos como una enfermedad hereditaria específica. (Emery y Mueller, 1992)

**Genes y Cromosomas.** El material genético, ADN, que controla la producción de una proteína única (o cadena polipeptídica) se denomina gen. Estos se agrupan en unidades llamadas cromosomas. Cada cromosoma está conformado por miles de genes. Resulta fácil de ver cómo una parte extra o una parte faltante de un cromosoma puede abarcar muchas funciones celulares y de allí que dé por resultado una situación de enfermedad clínicamente identificable. Las enfermedades resultantes de alteraciones cromosómicas groseras tienen un cuadro clínico

complicado que comprende múltiples sistemas de órganos. Ejemplo, Síndrome de Down. (Emery y Mueller, 1992)

### 2.5.1 Patrones hereditarios

A continuación se describen los siguientes tipos de herencia:

- **Herencia monogénica:** es producida y regulada por un único gen. Usualmente estos rasgos son fáciles de reconocer en familia y la transmisión del carácter de un miembro de la familia al siguiente sigue principios mendelianos simples, propios de la herencia dominante y recesiva, autosómica o ligada al cromosoma X. Algunas de estas características simples heredadas aparecen en la población con una frecuencia mayor que en la proporción de uno en mil individuos. (Seashore y Wappner, 1996)
- **Herencia poligénica:** es aquella controlada por muchos genes en diferentes loci. Tales características no muestran diferencias claramente definidas entre personas normales o afectados, tan frecuentemente como ocurre con los caracteres monogénicos, en cambio, muestran una distribución continua o cuantitativa del carácter en la población. Recientemente se ha empleado la denominación “herencia multifactorial” para describir características que no se ajustan a los patrones simples de la herencia mendeliana. Un trastorno hereditario multifactorial está determinado por una combinación de factores genéticos y ambientales. (Seashore y Wappner, 1996)
- **Herencia multifactorial en enfermedades humanas:** se presenta en muchas enfermedades comunes y en las malformaciones congénitas importantes más comunes, tales como: labio y paladar fisurado no sindrómico, en la que hay una tendencia familiar definida. Esto se demuestra en que la proporción de parientes afectados es mayor que la incidencia en la población general. Sin embargo, esta proporción es mucho menor de lo que podría esperarse con un carácter monogénico y la explicación ofrecida con más frecuencia es que estos son caracteres multifactoriales. (Seashore y Wappner, 1996)

### 2.5.2 Agregación familiar

Se entiende por agregación familiar a la presencia de un carácter en más de un miembro de la familia, aún cuando esa presencia no esté avalada por un diagnóstico etiológico genético definido. Su existencia, en cualquier caso clínico, puede significar que el carácter tiene algún componente genético.

### **3.- DIAGNÓSTICO Y EXÁMENES COMPLEMENTARIOS**

Para obtener un diagnóstico correcto de estas anomalías, se debe realizar un acucioso examen e historia clínica, que incluya el conteo dentario y la interpretación de la radiografía tanto periapical y panorámica correspondiente. Estos estudios son imprescindibles ya que garantizan la confiabilidad y validez del diagnóstico de agenesia dental.

Existen diferencias en las etapas de calcificación dentaria dependiendo estos de la raza y género. Especialmente los segundos premolares pueden mostrar un inicio tardío de la calcificación y dar un diagnóstico falso positivo de agenesia en las radiografías. Por lo tanto el diagnóstico de agenesia dental, en dentición permanente, debería ser hecho después de los 8 años. (Santos, 2002)

## 4.- EPIDEMIOLOGÍA

### 4.1 Prevalencia

En la literatura se encuentra una amplia casuística en la que se describe la prevalencia de las agenesias dentarias de acuerdo a varios aspectos, como tipo de dentición, tipo de diente, género y origen étnico: (Nunn et al., 2003)

### 4.2 Tipo de dentición

Reportes sobre la prevalencia de agenesias dentarias indican que está se presenta en la dentición permanente entre 23/00 y 96/00 de la población (Pindborg, 1970). En la dentición temporal la prevalencia de hipodoncia es menor a 10/00. ( Braham y Morris, 1989)

#### Tipo de diente

A continuación se describirán los dientes que se encuentran ausentes con mayor frecuencia tanto en dentición permanente como en dentición temporal.

**4.3 En dentición permanente** la literatura informa que los dientes más frecuentemente ausentes, sin considerar a los terceros molares, son los segundos premolares inferiores seguidos por los incisivos laterales superiores. (Shapiro y Farrington, 1983; Polder et al., 2004)

Sin embargo otros autores señalan que el diente que se encuentra ausente con mayor frecuencia es el incisivo lateral superior. (Cua- Benward et al., 1992 ; Silva, 2003)

**4.4 En dentición temporal** la agenesia es poco frecuente, con una prevalencia menor a 1%, estando afectado con mayor frecuencia el grupo incisivo: el incisivo lateral superior, incisivo central inferior e incisivo lateral inferior. (Pindborg, 1970; Braham y Morris, 1989, Larmour et al., 2005)

### 4.5 Género

Con respecto al género la agenesia dental afecta con mayor frecuencia a las mujeres que a los hombres en una proporción de 1.37:1, en dentición permanente (Polder et al.,2004). Según Dhanrajani, (2002) no existen diferencias significativas en la distribución por sexo en dientes temporales.

#### 4.6 Según origen étnico

Hay discrepancia en la literatura en cuanto a la agenesia dentaria según variaciones étnicas; en aborígenes africanos y australianos la prevalencia es de 10/00, pero puede ser tan alto como 300/00 en el caso de los japoneses. (Nunn et al., 2003)

#### 4.7 Agenesias con anomalías dentarias asociadas

Han sido reportadas en la literatura muchas alteraciones dentales asociadas a las agenesias:

- Los dientes vecinos a la zona de agenesia, a menudo son microdónticos, cónicos o afilados, presentando problemas estéticos y funcionales. (Dhanrajani, 2002; Larmour et al., 2005)
- La agenesia dentaria puede estar asociada con la presencia de taurodontismo en otros dientes. (Seow y Lai, 1989; Larmour et al., 2005)
- En la agenesia de los incisivos laterales superiores, los caninos maxilares pueden seguir un patrón ectópico. (Pirinen et al., 1996)
- Los dientes temporales retenidos sin sucesor permanente, pueden estar en infraoclusión, resultando en pérdida del espacio por la inclinación del diente permanente adyacente. (Dhanrajani, 2002)
- En pacientes con agenesias dentarias es frecuente el retraso en la erupción y el desarrollo de los dientes permanentes. (Vieira, 2003)
- Existe interrelación entre las fusiones dentarias en la dentición temporal y la agenesia de su sucesor permanente. (Kjaer y Daugaard-Jensen, 2000)
- Las agenesias dentarias pueden relacionarse con la presencia de dientes supernumerarios. (Ranta, 1988)

## 5.- OBJETIVOS

Los objetivos del trabajo son:

### 5.1 Objetivo general

- Determinar la prevalencia, tipo y distribución de agenesias dentarias en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica Infantil durante los años 1990-2003.

### 5.2 Objetivos específicos

- Relacionar la presencia de la agenesia dentaria en la dentición temporal con la de la dentición permanente.
- Relacionar la presencia de agenesias dentarias con síndromes, agregación familiar y síndromes con agregación familiar.
- Identificar la presencia simultánea de agenesias con dientes supernumerarios.
- Identificar la presencia de ausencias bilaterales por paciente.
- Comparar la prevalencia encontrada con la de otros investigadores, según género, tipo de dentición, número de dientes ausentes, localización y tipo de diente más frecuentemente ausente en ambas denticiones.

## 6.-MATERIAL Y MÉTODO

Este estudio se realizó en la Clínica de odontología Infantil de la Universidad de Valparaíso y corresponde a un estudio descriptivo. El universo lo constituyó el total de los pacientes registrados de 2 a 18 años, entre marzo de 1990 y diciembre 2003. Del total de 4873 fichas clínicas de los correspondientes pacientes, se seleccionaron aquellos que cumplían los siguientes criterios de inclusión:

- Registro de ficha completo
- Radiografía periapical y/o panorámica
- Presencia de síndromes genéticos con o sin agregación familiar.

Cumplieron estos requisitos 2189 fichas clínicas, distribuidas por género en 1230 de sexo masculino y 959 de sexo femenino. De éstas, 33 fichas tuvieron diagnóstico de agenesias dentarias, conformaron la muestra que se analiza, total que corresponde al 15 / 1000 personas.

Se confeccionó una ficha tipo y una planilla Excel para registrar a los pacientes con agenesias dentarias. La ficha incluía las siguientes variables: sexo, edad, número y tipo de diente ausente, anomalías dentarias asociadas, presencia de síndromes, agregación familiar, tratamiento efectuado y tipo de radiografía con la que se realizó el diagnóstico.

Se analizaron en forma independiente los pacientes que presentaban anomalías dentarias de número en forma simultánea, los pacientes que presentan oligodoncia es decir 6 o más agenesias dentarias y aquellos pacientes que presentan agregación familiar y síndromes asociados.

La información se procesó y analizó con el software SPSS 11.0. Para determinar si había significancia estadística, se fijó el límite de confianza en un valor de  $p < 0,05$ . Se realizó análisis de distribución para algunas de las variables, y se aplicó la prueba estadística  $\chi^2$  para establecer relaciones entre las variables: género - número de dientes ausentes en ambas denticiones; número de dientes ausentes - síndrome; número de dientes ausentes - agregación familiar.

## 6.1 Variables en estudio

De acuerdo a los objetivos se identificaron las siguientes variables con sus respectivas categorías

1. Género
2. Tipo de dentición
3. Número de dientes ausentes
4. Tipo de diente en ambas denticiones: incisivo-canino-premolar-molar
5. Localización: maxilar-mandíbula
6. Síndromes: si – no
7. Tipo de síndromes
8. Agregación familiar: si- no
9. Simetría respecto de la agenesia: si - no

## 7.-RESULTADOS

Los resultados se analizaron en dos partes. Una, en base a los pacientes con agenesias dentarias y la otra, en base a los dientes ausentes.

De manera independiente se analizarán los pacientes que presentan las siguientes características:

- Pacientes que presentan hipodoncia (entre 1 y 5 agenesias dentarias).
- Pacientes con oligodoncia (6 o más agenesias dentarias).
- Pacientes que presentan anomalías de número (agenesia y supernumerarios) en forma simultánea.
- Pacientes con agenesias dentarias en dentición temporal.

### Resultados según unidad de análisis: pacientes

**Tabla N°I : Distribución de pacientes con agenesia en dentición permanente según sexo**

	Masculino	Femenino	Total
<b>Pacientes con agenesias dentarias</b>	<b>18 (0,8%) 8 / 00</b>	<b>15 (0,7%) 7 / 00</b>	<b>33 (1,5%) 15 / 00</b>
<b>Hipodoncia</b>	<b>13 (0,6%) 6 / 00</b>	<b>13 (0,6%) 6 / 00</b>	<b>26 (1,2%) 12 / 00</b>
<b>Oligodoncia</b>	<b>5 (0,2%) 2 / 00</b>	<b>2 (0,1) 1 / 00</b>	<b>7 (0,3%) 3 / 00</b>
<b>Pacientes sin agenesias dentarias</b>	<b>1212 (55,5%)</b>	<b>944 (43,1%)</b>	<b>2156 (98,6%)</b>
<b>Total de pacientes</b>	<b>1230 (56,3%)</b>	<b>959 (43,8%)</b>	<b>2189 (100%)</b>

Se encontraron 33 pacientes con agenesias dentarias en dentición permanente y el dimorfismo sexual encontrado fue de 1,2:1, con mínima superioridad del sexo masculino. Al considerar los 2189 pacientes se encontró una prevalencia de agenesias dentarias de 1,5%, la prevalencia encontrada de hipodoncia es de 1,2% y la prevalencia de oligodoncia es de 0,3%. (Tabla N°I)

**Tabla N° II: Pacientes con hipodoncia y oligodoncia según sexo en dentición permanente**

	Masculino	Femenino	Total
<b>Pacientes con hipodoncia ( 1 a 5 agenesias dentarias</b>	13 (39,4%)	13 (39,4%)	26 (78,8%)
<b>Pacientes con oligodoncia ( 6 o más agenesias dentarias</b>	5 (15,1%)	2 (6,1%)	7 (21,2%)
<b>Total pacientes</b>	18 (54,5%)	15(45,4%)	33 (100%)

Se encontró un 78,8% de los pacientes con hipodoncia dentro de los 33 pacientes con agenesias dentarias, en cuanto al dimorfismo sexual los pacientes con hipodoncia presentaron una relación de 1: 1. en el caso de los pacientes con oligodoncia se encontró un 21,2% dentro de la muestra de los 33 pacientes con agenesias dentarias. (Tabla N° II)

**Tabla N° III: Número de agenesias dentarias en dentición permanente por paciente con hipodoncia, y oligodoncia según sexo.**

	N° de dientes ausentes	Masculino	Femenino	Total
<b>Hipodoncia</b>	1	6	2	8
	2	1	6	7
	3	1	4	5
	4	4	1	5
	5	1	0	1
<b>Oligodoncia</b>	6	1	0	1
	7	1	0	1
	10	1	1	2
	17	0	1	1
	25	1	0	1
	26	1	0	1
<b>Total</b>	163	18	15	33

Se observaron 26 pacientes con hipodoncia, el promedio de agenesias dentarias de estos pacientes es de 2,4 dientes ausentes. El 30% de estos pacientes presentó agenesia de un solo diente. Siete pacientes presentaron oligodoncia, es decir agenesias dentarias de 6 o más dientes. De ellos 3 presentaron oligodoncia extrema ya que uno de ellos presentó 17 agenesias, otro 25 agenesias y otro con 26 ausencias dentarias. El promedio de agenesias dentarias por paciente con 6 o más agenesias dentarias es de 14,4. (Tabla N° III)

**Tabla N°IV: Relación entre género y dientes ausentes en dentición permanente y temporal**

		Masculino	Femenino	Total
<b>Dientes ausentes</b>	<b>D Permanente</b>	14	14	28
	<b>D Temporal</b>	4	1	5
<b>Total</b>		18	15	33

$$\chi^2 = 1,5$$

$$p = 0,21$$

Se realizó un análisis estadístico sobre la muestra de 33 pacientes con relación a género, y número de pacientes que presentan agenesias en dentición permanente y temporal.

Mediante el test  $\chi^2$  se determinó que no hay diferencias significativas entre las variables género y dientes ausentes en ambas denticiones. (Tabla N°IV)

**Tabla N°V: Pacientes que presentan anomalías dentarias de número en forma simultánea según sexo**

	Masculino	Femenino	Total
<b>Pacientes con solo agenesias dentarias</b>	15 (45,4%)	15 (45,4%)	30 (90,8 %)
<b>Pacientes con agenesias dentarias y supernumerarios</b>	3 (9,09%)	0	3 (9,09%)
<b>Total de pacientes</b>	18( 54,5%)	15 (45,4%)	33 (100%)

Al considerar el total de (2189) pacientes se encontraron 3 pacientes que presentaron agenesias y supernumerarios en forma simultánea (0,13%), si se considera la muestra de 33 pacientes la prevalencia encontrada es de ( 9,09%).Uno de estos pacientes no presentó síndrome ni agregación familiar, los otros dos pacientes presentaron síndrome y agregación familiar. (Tabla N°V)

**Tabla N° VI: Distribución de pacientes con agenesia en relación a la presencia de síndrome y agregación familiar en dentición permanente**

Agregación familiar	Síndromes		Total
	Presenta	No presenta	
Presenta	6 (18,2 %)	2 (6,1%)	8 (24,3%)
No presenta	9 (27,3%)	16 (48,4%)	25 ( 75,7%)
<b>Total</b>	15 (45,5%)	18 (54,5%)	33 (100%)

De los 33 pacientes se encontraron seis (18,2%) que presentaron síndromes y agregación familiar y nueve (27,3%) con síndromes aislados, y otros dos (6,1%) presentaron agregación familiar sin síndrome. Por lo que 17 pacientes (51,6%) con agenesias dentarias presentaron características genéticas ya sea por la presencia de síndromes y/o agregación familiar. (Tabla N° VI)

De los 15 pacientes con síndromes, siete (21,2%) presentaron displasia ectodérmica; cinco (15,1%) presentaron síndrome de Down y dos (6,1%) con fisura labiopalatina y uno (3%) con síndrome de Gilbert.

**Tabla N° VII: Relación entre síndromes y dientes ausentes en dentición permanente y temporal**

		Dientes ausentes		Total
		D. Permanente	D. Temporal	
Síndrome	Si	11	4	15
	No	17	1	18
Total		28	5	33

$$\chi^2 = 2,8$$

$$p = 0,09$$

Se realizó un análisis estadístico sobre la muestra de los 33 pacientes con relación a la presencia de síndromes y número de pacientes con ausencias dentarias en dentición temporal y permanente. Mediante el test  $\chi^2$  se determinó que no hay diferencias significativas, en ambas denticiones entre las variables síndrome y dientes ausentes. (Tabla N° VII)

**Tabla N° VIII: Relación entre agregación familiar y dientes ausentes en dentición permanente y temporal**

		Dientes ausentes		Total
		D Permanente	D Temporal	
Agregación familiar	Si	5	3	8
	No	23	2	25
Total		28	5	33

$$\chi^2 = 4.1$$

$$p = 0,04$$

Considerando la muestra de 33 pacientes se realizó un análisis estadístico para determinar la relación entre agregación familiar y los pacientes con agenesias dentarias en dentición permanente y temporal.

Mediante el test  $\chi^2$  se determinó que hay diferencias significativas entre las variables agregación familiar y dientes ausentes en ambas denticiones. (Tabla N° VIII)

**Tabla N° IX: Distribución de pacientes con hipodoncia en relación a la presencia de síndromes y agregación familiar en dentición permanente**

AGREGACIÓN FAMILIAR	SÍNDROMES		TOTAL
	Presenta	No presenta	
Presenta	2 ( 7,7%)	1 ( 3,8%)	3 (11,5%)
No presenta	7 (26,9%)	16 (61,5%)	23 (88,4%)
Total	9 (34,6%)	17 (65,3%)	26 (100%)

Al analizar los 26 pacientes con hipodoncia se encontraron dos (7,7%) con síndromes y agregación familiar, siete (26,9%) presentaron síndromes aislados y uno (3,8%) presentó agregación familiar sin síndrome.

Más del 60% de los pacientes con hipodoncia no presentaron características genéticas. (Tabla N° IX)

**Tabla N° X: Distribución de pacientes con oligodoncia en relación a la presencia de síndromes y agregación familiar en dentición permanente**

Agregación familiar	Síndromes		Total
	Presenta	No presenta	
Presenta	4 (57,1%)	1 (14,2%)	5 (71,4%)
No presenta	2 (28,6%)	0	2 (28,5%)
Total	6 (85,7%)	1 (14,2%)	7(100%)

De los 7 pacientes con oligodoncia se encontraron cuatro (57,1%) con síndromes y agregación familiar, dos (28,6%) presentaron síndromes aislados y uno (14,2%) presentó agregación familiar sin síndrome.

Todos los pacientes con oligodoncia presentaron características genéticas. (Tabla N° X)

**Tabla N° XI: Pacientes con hipodoncia y oligodoncia según sexo en dentición temporal**

	Masculino	Femenino	Total
Pacientes con hipodoncia ( 1 a 5 agenesias dentarias)	1 (20%)	1 (20%)	2 (40%)
Pacientes con oligodoncia ( 6 o más agenesias dentarias)	3 (60%)	0	3 (60%)
Total pacientes	4(80%)	1(20%)	5 (100%)

Se encontraron 5 pacientes con agenesia en dentición temporal. De estos, un 60 % presentaron oligodoncia, la prevalencia de agenesias dentarias en dentición temporal sobre los 2189 pacientes tiene un valor de 0,2% y el dimorfismo sexual encontrado presentó un predominio del sexo masculino con una relación de 4:1. (Tabla N° XI)

**Tabla N° XII: Pacientes que presentan agenesia en dentición temporal, síndrome y agregación familiar**

Agregación familiar	Síndromes		Total
	Presenta	No presenta	
Presenta	3 (60%)	0	3 (60%)
No presenta	1(20%)	1(20%)	2 (40%)
<b>Total</b>	4 (80%)	1(20%)	5 (100%)

Los 5 pacientes que presentan agenesia en dentición temporal, presentaron también agenesias en dentición permanente. De estos, 3 pacientes (60%) presentaron síndromes y agregación familiar, uno (20%) presentó síndrome aislado y otro (20%) no presentó ni síndrome ni agregación familiar. (Tabla N° XII)

Se observaron ausencias dentarias bilaterales en dentición permanente en 24 pacientes (72,7%). Los más frecuentes fueron los 2° premolares inferiores presentándose en 12 pacientes, en 10 pacientes se presentaron ausencias dentarias bilaterales en los 2°premolares superiores y en los incisivos laterales superiores. En dentición temporal se observaron ausencias bilaterales en el 100% de los pacientes.

Se encontró un paciente con fusión en dentición temporal y agenesia en el sucesor permanente, se observaron dos pacientes con microdoncia, representando esas características el 3,03% y el 6,06% respectivamente.

En la muestra no se encontraron pacientes con infraoclusión en molares temporales cuyo sucesor estaba ausente, caninos en erupción ectópica cuando los incisivos laterales superiores no estaban presentes, y no se encontró taurodontismo en ninguno de los dientes.

### Resultados según unidad de análisis: diente

**Tabla N° XIII: Resumen de las variables encontradas en relación al diente ausente como unidad de análisis en dentición permanente**

Variables	Opciones	Total	%
Maxilar	Superior	76	46,6%
	Inferior	87	53,3%
Sextante	1	21	12,8%
	2	32	19,6%
	3	23	14,1%
	4	24	16,5%
	5	36	22,1%
	6	27	14,7%
Grupos dentarios	Incisivo	56	34,3%
	Canino	12	7,3%
	Premolar	79	48,4%
	Molar	16	9,8%

En dentición permanente las características dentarias se evaluaron en base a un total de 163 dientes. (Tabla N° XIII)

Se encontraron 76 dientes ausentes en el maxilar superior y 87 dientes en el maxilar inferior en el total de los pacientes. Cuando no se consideran los pacientes que presentan agenesia en combinación con supernumerarios se encuentran 74 dientes ausentes en el maxilar superior y 83 en el maxilar inferior. El sextante con mayor cantidad de agenesias dentarias corresponde al central inferior. Cuando no se consideran a los pacientes con oligodoncia, las características dentarias se evaluaron en base a 62 dientes, encontrándose en el maxilar inferior la mayor cantidad de ausencias dentarias y los sextantes central superior y central inferior con mayor cantidad de agenesias. Las características dentarias se evaluaron en base a 101 dientes, cuando sólo se consideran a los pacientes con oligodoncia, la mayor cantidad de agenesias se encuentran en el maxilar inferior y en el sextante anteroinferior.

El diente que se encuentra ausente con mayor frecuencia es el segundo premolar inferior izquierdo (10,82%), seguido por el incisivo lateral superior izquierdo (8,91%), y el segundo premolar superior izquierdo (8,91%).

Si excluimos a los pacientes con oligodoncia, el diente más frecuentemente ausente es el segundo premolar inferior izquierdo, seguido por el segundo premolar superior izquierdo. Entre los

pacientes que presentan oligodoncia, el diente que se encuentra ausente con mayor frecuencia es el incisivo lateral superior izquierdo.

**Tabla N° XIV: Características de los dientes en los pacientes con agencias dentarias en dentición temporal**

<b>Variables</b>	<b>Opciones</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Maxilar</b>	<b>Superior</b>	18	42,8%
	<b>Inferior</b>	24	57,1%
<b>Sextante</b>	<b>1</b>	5	11,9%
	<b>2</b>	8	19,1%
	<b>3</b>	5	11,9%
	<b>4</b>	5	11,9%
	<b>5</b>	14	33,3%
	<b>6</b>	5	11,9%
<b>Grupos dentarios</b>	<b>Incisivos</b>	18	42,8%
	<b>Caninos</b>	4	9,5%
	<b>Molares</b>	20	47,6%

En la dentición temporal las características se evaluaron en base a 42 dientes. (Tabla N° XIV)

Se encontraron mayor cantidad de agencias en el maxilar inferior, con mayor cantidad de agencias en el sextante anteroinferior. Cuando no consideramos a los pacientes que tienen oligodoncia en dentición temporal, encontramos 2 agencias en el maxilar superior y 2 agencias en el maxilar inferior, correspondiendo éstos a los sextantes anterosuperior y anteroinferior respectivamente.

Los incisivos centrales inferiores (9,50%) son los dientes que se encuentran ausentes con mayor frecuencia. Cuando no se consideran a los pacientes con oligodoncia, se encuentran 4 agencias dentarias, dos de ellas son de los incisivos laterales superiores, y las otras dos corresponden a los incisivos laterales inferiores.

Se observó una alta correlación entre las agencias dentarias de la dentición temporal y su sucesor permanente. De los 42 dientes ausentes en dentición temporal, 41 presentaron esta característica y solamente un incisivo lateral, que se encontraba ausente en dentición temporal su sucesor permanente estaba presente.

## 8.- DISCUSIÓN

Esta investigación se realizó en una muestra de 33 pacientes, seleccionados aquellos con diagnóstico de agenesias dentarias, en dentición temporal y permanente sobre un total de 2189 fichas clínicas de pacientes que cumplían con los criterios de inclusión. Después de revisar la literatura, se encontraron pocos estudios realizados bajo condiciones iguales o similares a éste, sin embargo, se establecen comparaciones con aquellos que presentaron mayor similitud en la metodología empleada (ver tabla XV). La tabla permite ver la heterogeneidad de los estudios y mostrar la amplitud de lo realizado en este trabajo.

En la presente investigación, la *prevalencia* encontrada fue de 15/1000. Esta baja prevalencia, distinta a la encontrada por otros autores, podría explicarse por las diferencias en los tamaños de las muestras, y el origen de la población pues la muestra de estudio no es poblacional sino de un servicio, registros imprecisos de las fichas clínicas, y/o estudios radiográficos incompletos, ya que una de las limitaciones del estudio fue que se incluyeron a pacientes que solo presentaban radiografías periapicales, por lo que muchas agenesias dentarias pudieron haber pasado desapercibidas. La prevalencia de agenesias dentarias en la dentición permanente, según Pindborg (1970), es de 2,3% a 9,6%; en el meta-análisis de Polder et al., (2004), se indica que existe una gran variación de la prevalencia y esta fluctúa entre un 3,4 % hasta un 10,1% en distintas poblaciones. Por otro lado el rango de prevalencia encontrado por el meta-análisis de Mattheeuws et al., (2004) va de 0,027% a 10,1%.

La *prevalencia* encontrada cuando solo consideramos a los pacientes con oligodoncia ( 6 o más agenesias dentarias) es de 0,3%. Esta prevalencia es un poco mayor a la encontrada en la literatura esto puede deberse a que en nuestro estudio consideramos a los pacientes con síndromes. Según Rolling y Poulsen (2001) la prevalencia de oligodoncia es de 0,1%.

En este estudio se encontró un dimorfismo sexual masculino-femenino de 1,2:1 encontrando una leve variación con lo reportado en la literatura, esta variación puede deberse a que había un mayor número de niños que niñas en el estudio. Cuando no consideramos a los pacientes con anomalías de número en forma simultánea no encontramos variación en cuanto al dimorfismo sexual, de igual forma cuando no se consideran a los pacientes con 6 o más agenesias dentarias.

En investigaciones previas Dhanrajani (2002), Larmour (2005), señalan que la agenesia dental en la dentición permanente es más frecuente en el sexo femenino que en el masculino, en una proporción 3:2. El estudio de (Polder et al, 2004) mostró que la prevalencia de agenesias dentales fue más alta en mujeres en una relación hombre mujer de 1:1,37. Tal vez las diferencias en las proporciones según género, en pacientes que presentan agenesias dentarias, se deba a diferencias raciales y genéticas.

Encontrar múltiples agenesias dentarias en un mismo paciente, es una característica de alteraciones sistémicas (Larmour et al., 2005), generalmente genéticas como es el caso de algunas displasias ectodérmicas, síndrome de Down (Burzynski y Escobar, 1983), y/o fisura labio palatina donde se encuentra especialmente en el lado afectado por la fisura (Shapira, et al.,1999).

**Tabla XV: Comparación de estudios de prevalencia de agenesias dentarias en dentición permanente**

Autores	Davis (1987) Hong Kong	Sulaiaman (1990) Arabia Saudita	Cua-Benward (1992) EEUU	Aasheim (1993) Noruega	Palma (1998) Chile	Backman (2001) Suecia	Silva (2003) México	*Aprili (2005) Chile
Población	1093	500	1619	1953	348	739	668	2189
Edad	12	13-14	6-32	7-10	4-18	7	9-20	2-18
Características del estudio	Escolares	Escolares	—	Escolares	Pacientes ortodoncia	Pacientes facultad odontología	Pacientes ortodoncia	Pacientes facultad odontología
Prevalencia	6,9%	4%	5,3%	6,5%	4%	7,4%	2,7%	1,5%
Dimorfismo sexual	1:1,2	—	—	1:1,2	2:6	1:1,2	1:1,3	1,2:1
Dientes a evaluar	Excluye 3°M	Excluye 3°M	—	Excluye 3°M	—	Excluye 3°M	Excluye 3°M	Excluye 3° M
Agreg Familiar/síndrome	—	—	—	—	—	—	—	Incluye
1ª ausencia más frecuente	Inc central inferior	2° Pm inferior	Inc lateral superior	2° Pm inferior	2° Pm inferior	2° Pm inferior	Inc lateral superior	2° Pm inferior
2ª ausencia más frecuente	—	Inc lateral superior	2° Pm inferior	2° Pm superior	2° Pm superior	—	2° Pm inferior	Inc lateral superior y 2°Pm superior
% agenesias maxilar superior	31,9%	—	—	—	—	26%	55%	47,2%
% agenesias maxilar inferior	68,1%	—	—	—	—	74%	45%	52,7%
Ausencia de 1 diente	54,7%	—	—	55,1%	—	—	—	24,24%
Ausencia de 2 dientes	42,7%	—	—	31,5%	—	—	—	21,21%
Ausencia de 3 dientes	—	—	—	7,1%	—	—	—	15,15%
Ausencia de 4 dientes	2,6%	—	—	4,7%	—	—	—	15,15%
Ausencia de 6 o más dientes	—	—	—	1,6%	—	—	—	24,24%

\* Datos encontrados en el presente estudio

Esto coincide con el presente estudio, ya que los pacientes con oligodoncia es decir con 6 o más agenesias, presentaron características genéticas asociadas. En la población objeto de estudio se registraron 15 pacientes con síndromes: de estos, 6 pacientes presentaron agregación familiar. Los síndromes encontrados corresponden a: displasia ectodérmica, síndrome de Down, síndrome de Gilbert y fisurados.

Con respecto al número de agenesias dentarias por paciente, se encontró con mayor frecuencia una y dos ausencias dentarias en acuerdo con otros autores (Aasheim y Ogaard, 1993; Polder et al, 2004). Este último describe también una baja prevalencia para ausencias de más de 6 dientes, lo que no coincide con este estudio, ya que se encontró un número importante de pacientes con 6 o más agenesias dentarias, lo puede atribuirse al criterio de inclusión empleado que considera a los pacientes con síndromes.

La alta prevalencia de ausencias dentarias bilaterales en los segundos premolares mandibulares, segundos premolares maxilares e incisivos laterales del maxilar superior registradas en la Clínica de Odontología Infantil de la Universidad de Valparaíso, concuerda con lo informado en la literatura, según el meta- análisis. (Polder et al, 2004)

En cuanto a la ubicación de las agenesias dentarias en dentición permanente, los resultados de este estudio coinciden con los de la literatura, ya que se encuentran con mayor frecuencia en el maxilar inferior que en el maxilar superior (Backman y Wahlin, 2001; Polder et al., 2004; Davis, 1987).

Igual coincidencia se encuentra con las investigaciones de Sulaiman, (1990) Johannsdottir, et al., (1997) Backman y Wahlin, (2001) Polder et al., (2004), Mattheeuws et al., (2004) que señalan que los dientes más frecuentemente ausentes en la dentición permanente son los segundos premolares inferiores. Sin embargo, otros trabajos muestran que el diente ausente que con más frecuencia se presenta es el incisivo lateral superior. (Cua – Benward et al., 1992; Silva, 2003)

Los resultados de este estudio muestran que las agenesias dentarias menos frecuentes corresponden a los primeros molares permanentes del maxilar superior, seguidos por los incisivos centrales del maxilar superior; coincidiendo con lo informado por Polder et al., (2004). Por otro lado, cuando estos dientes están ausentes, por trauma o caries, deben ser cuidadosamente excluidos antes de que el diagnóstico de agenesia sea confirmado. (Polder et al., 2004)

En cuanto a la dentición temporal, estudios previos reportan una prevalencia inferior al 1% Braham y Morris, (1989), lo que esta de acuerdo a lo registrado en nuestra investigación.

En la población estudiada en la Clínica de Odontología Infantil de la Universidad de Valparaíso, se observó que los dientes con frecuencias más altas de ausencia en la dentición temporal, fueron los incisivos centrales inferiores, seguidos por el incisivo lateral superior y primeros molares superiores e inferiores; pero cuando no se consideran los pacientes que presentan oligodoncia en dentición temporal, los dientes más frecuentemente ausentes son los incisivos laterales superiores y los incisivos laterales inferiores, en acuerdo con estudios anteriores de Daugaard et al., (1997)

donde el diente más frecuentemente ausente es el incisivo lateral superior, seguido por el incisivo lateral inferior.

También en la investigación se encontró una destacada correlación entre agencias temporales con sus sucesores permanentes, coincidiendo con investigaciones anteriores. (Braham y Morris, 1989; Davis y Darvell, 1993; Dagaard et al., 1997)

Nuestro estudio detectó la presencia de anomalías dentarias de número (agenesia y supernumerario) en forma simultánea, en 3 pacientes, uno de ellos con síndrome de displasia ectodérmica, otro con fisura labio palatina y el último sin síndrome, estos resultados, reflejan una prevalencia menor que lo informado en la literatura. (Davis 1987; Ranta, 1988)

La correlación entre la fusión de dientes temporarios y agenesia del sucesor permanente fue encontrada coincidiendo con estudios previos. ( Kjaer y Dagaard – Jensen, 2000)

En la literatura se asocian a las agencias dentarias con taurodontismo ( Seow y Lai, 1989). En la presente investigación no se registraron pacientes con esta anomalía, como asimismo tampoco se encontraron pacientes con caninos impactados, cuando los incisivos laterales superiores estaban ausentes, no coincidiendo con lo que muestra la literatura (Pirinen et al.,1996). Esto puede deberse a que una de las limitaciones del estudio es que no todos los pacientes cuentan con radiografías panorámicas lo que puede alterar los resultados.

En cuanto a la presencia de microdoncia se encontró relación con agenesia en algunos pacientes, coincidiendo con la encontrado por otros autores.(Dhanrajani, 2002)

## 9.-CONCLUSIONES

Como conclusión del análisis de los resultados se puede señalar lo siguiente:

- La prevalencia de agenesias dentarias es en 15/ 1000 personas en edad de 2 a 18 años, en los años 1990-2003 en la clínica de Odontología Infantil de la Universidad de Valparaíso.
- La prevalencia de agenesias dentarias en cuanto al dimorfismo sexual no presenta predominio alguno, esta afecta de forma similar al sexo masculino y femenino.
- La oligodoncia implica un componente genético en su expresión, ya sea por la presencia de síndromes como la displasia ectodérmica o síndrome de Down, y/o agregación familiar en pacientes afectados.
- En la presencia simultánea de agenesias dentarias y dientes supernumerarios, posiblemente debe intervenir un componente genético por su asociación a fisuras labio palatinas o síndromes.
- Los pacientes de la clínica de Odontología Infantil de la Universidad de Valparaíso, portadores de agenesias dentarias, presentan una mayor prevalencia en el segundo premolar inferior, seguido por el incisivo lateral superior y el segundo premolar superior por lo que tiene que existir un factor etiológico que provoque la ausencia en estos dientes.
- Los pacientes con agenesias en dentición temporal, presentan también ausencias dentarias en dentición permanente, por lo que el factor etiológico que produce esta alteración en la lámina dental debe ser el mismo en ambas denticiones, sin embargo el número de dientes ausentes fue mucho mayor en la dentición permanente.
- Las agenesias se presentan frecuentemente en forma bilateral esto puede deberse a que el factor etiológico que produce la ausencia dentaria afecta de igual manera al diente homólogo que se esta desarrollando al mismo tiempo.
- Las agenesias dentarias se presentan con mayor frecuencia en el maxilar inferior que en el maxilar superior tanto en la dentición temporal como permanente.

## 10.- SUGERENCIAS

Como recomendaciones finales se puede ofrecer lo siguiente, en pos de un mejor manejo de los pacientes y de la búsqueda de mayor y mejor información.

- En caso de pacientes con oligodoncia es aconsejable examinar al paciente para descartar síndromes; de igual manera, a sus familiares para detectar la posible presencia de la anomalía en otros miembros de la familia. Por esto el rol del genetista en el equipo dental es importante.
- En los casos de pacientes con ausencias dentarias múltiples, se sugiere que el manejo de éstos sea realizado mediante la participación de un equipo multidisciplinario.
- Es imprescindible contar con estudios radiográficos panorámicos de los pacientes, para diagnosticar las ausencias dentarias de manera oportuna, y de esta manera minimizar sus complicaciones, en especial en pacientes que presentan agenesias en dentición temporal ya que es muy probable que el diente sucesor permanente también este ausente. También cuando se pesquisan agenesias es importante evaluar la posible ausencia del diente homólogo, ya que las agenesias simétricas son muy frecuentes.

## 11.- RESUMEN

Esta investigación descriptiva se llevó a cabo en la Clínica de Odontología Infantil de la Universidad de Valparaíso. Para ello se realizó una revisión de 4873 fichas clínicas de pacientes de 2 a 18 años que asistieron a esta clínica durante el período de 1990- 2003. De estas 4873 fichas clínicas se seleccionaron aquellas que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

Registro de ficha completo, radiografía retroalveolar y/o panorámica.

Pacientes con síndromes genéticos y/o agregación familiar.

De las fichas que cumplieron con los criterios de inclusión, se seleccionaron los pacientes con diagnóstico de agencias dentarias. Se confeccionó una ficha tipo y una planilla Excel para registrar las variables: sexo, edad, presencia de síndromes, agregación familiar y/o síndromes con agregación familiar de los pacientes, tipo de dentición, número de agencias dentarias ubicación en el arco y tipo de radiografía con la que se realizó el diagnóstico. Mediante esta investigación se determinó la prevalencia de esta anomalía en la clínica y se compararon los resultados obtenidos con otras investigaciones, también se analizó la distribución de las agencias dentarias según género, tipo de diente más frecuentemente ausente, la distribución de las agencias dentarias por grupos dentarios, se analizó la cantidad de pacientes con agencias dentarias asociados a supernumerarios. Se establecieron relaciones entre las variables: sexo - número de dientes ausentes; número de dientes ausentes - síndrome; número de dientes ausentes-agregación familiar a través de la prueba estadística de  $\chi^2$  cuando la situación lo ameritaba. Se concluye de acuerdo a la literatura y los resultados obtenidos que la oligodoncia y la presencia simultánea de agencias y supernumerarios, implicarían un componente genético en su expresión, ya sea por la presencia de síndromes y/o agregación familiar, en cuanto al dimorfismo sexual no se encontró predominio alguno. La agnesia de un diente temporal estuvo altamente asociada a la agnesia del sucesor permanente. El diente ausente con mayor frecuencia en dentición permanente fue el 2º premolar inferior, el número de dientes ausentes fue mucho mayor en la dentición permanente.

## 12.-BIBLIOGRAFÍA

Aasheim, B. and Ogaard, B., (1993) "Hypodontia in 9- year- old Norwegians related to need of orthodontic treatment" *Scand J Dent Res.* 101, pp. 257- 260.

Backman, B. and Wahlin, YB., (2001) " Variations in number and morphology of permanent teeth in 7-year-old Swedish children" *Int J Paediatr Dent.* 11, pp. 11-17.

Braham, R. y M. Morris, (1989) "Defectos de los dientes y de las estructuras de soporte" en: *Odontología pediátrica.* 2º edición . Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana .

Brook, A., (1984) "A unifying aetiological explanation for anomalies of human tooth number and size" *Archs oral Biol.* 29, pp. 373-378.

Burzynski, N. and Escobar, V., (1983) " Classification and genetics of numeric anomalies of dentition" *Birth Defects Orig Artic Ser.* 19, pp. 95-106.

Carter, N., Gillgrass, T., Hobson, R., Jepson, N., Meechan, J., Nohl, FS. and Nunn, J., (2003) "The interdisciplinary management of hypodontia: orthodontics" *Br Dent J.* 194, pp. 361-366.

Cua – Benward, G., Dibaj, S. and Ghassemi, B., (1992) "The prevalence of congenitally missing teeth in class I,II,III malocclusions" *J Clin Pediatr Dent.* 17, pp. 15-17.

Davis, P., (1987) "Hypodontia and hyperdontia of permanent teeth in Hong Kong schoolchildren" *Community Dent Oral Epidemiol.* 15, pp. 218-220.

Davis, P. and Darvell, B., (1993) "Congenitally missing permanent mandibular incisor and their association with missing primary teeth in the Southern Chinese Hong Kong " *Community Dent Oral Epidemiol.* 21, pp. 162-164.

Dhanrajani, P., (2002) "Hypodontia: etiology, clinical features, and management" *Quintessence Int.* 33, pp. 294-302.

Daugaard –Jensen, J., Nodal, M., Skovgaard, L. and Kjaer, I., ( 1997) "Comparison of the pattern of agenesis in the primary and permanent dentitions in a population characterized by agenesis in the primary dentition" *Int J Paediatr Dent.* 7, pp. 143-148.

Emery, A. y R. Mueller, (1992) "la herencia en las familias" en: *Principios de genética médica*. 8° edición. Madrid, Editorial Alhambra Longman S.A.

Franzier- Bowers, S., Guo, DC., Cavender, A., Xue, L., Evans, B., King, T., Milewicz, D. and D'Souza, R., (2002) "A novel mutation in human PAX9 causes molar oligodontia" *J Dent Res*. 81, pp. 129-133.

Gómez de Ferraris, M., Campos, A., (2002). "Embriología Dentaria (Odontogénesis)" en: *Histología y embriología bucodental*. 2° ed. Edit Médica Panamericana, Madrid, pp. 63-84.

Goldenberg, M., Das, P., Messersmith, M., Stockton, D., Patel, PI. and D'Souza, R., (2000) "Clinical radiographic, and genetic evaluation of a novel form of autosomal-dominant oligodontia" *J Dent Res*. 79, pp. 1469-1475.

Jepson, N., Nohl, F., Carter, N., Gillgrass, T., Meechan, J., Hobson, R. and Nunn, J., (2003) "The interdisciplinary management of hypodontia: restorative dentistry" *Br Dent J*. 194, pp. 299-304.

Johannsdottir, B., Wisth, P. and Magnusson, TE., (1997) "Prevalence of malocclusion in 6- year-old Icelandic children" *Acta Odontol Scand*. 55, pp. 398- 402.

Kjaer, I. and Daugaard- Jensen, J., (2000) "Interrelation between fusions in the primary dentition and agenesis in the succedaneous permanent dentition seen from an embryological point of view" *J Craniofac Genet Dev Biol*. 20, pp. 193-197.

Kollar, E., (1975) "Gene-Environment interactions during tooth development" *Dent. Clin. North Am*. 19, pp. 141-150.

Larmour, C., Mossey, P., Thind, B., Forgie, A., Stirrups, D., (2005) "Hypodontia- A retrospective review of prevalence and etiology. Part I". *Quintessence Int* . 36, pp. 263-270.

Lidral, A. and Reising, B., (2002) "The role of MSX1 in human tooth agenesis" *J Dent Child*. 4, pp. 274 - 278.

Mattheeuws, N., Dermaut, L. and Materns, G., (2004) "Has hypodontia increased in Caucasians during the 20 century? A meta-analysis" *Eur J Orthod*. 26, pp. 99-103.

Nunn, J., Carter, N., Gillgrass, T., Hobson, R., Jepson, N., Meechan, J. and Nohl, F., (2003) "The interdisciplinary management of hypodontia: background and role of paediatric dentistry". *Br Dent J*. 194, pp. 245-251.

Online Mendelian Inheritance in Man, OMIM (2004).  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=search&DB=omim>

Palma, E. y Bader, M., (1998) "Prevalencia de anomalías dentarias de número de piezas, en la clínica de ortodoncia del Hospital base de los Angeles Chile" *Rev Fac Odontol Univ Chile*. 16, pp. 16-24.

Pindborg, J. (1970) "Abnormalities of tooth morphology" in: *Patología of the dental hard tissues*. Filadelfia, Editorial WB Saunders.

Pinkham, U. (1996) "Anomalías de la dentición en desarrollo" en: *Odontología Pediátrica*. 2ª edición. México, Editorial Interamericana - Mc Graw- Hill.

Pirinen, S., Arte, S. and Apajalahti, S., (1996) "Palatal displacement of canine is genetic and related to congenital absence of teeth" *J Dent Res*. 75, pp. 1742- 1746.

Polder, B., Van't Hof, M., Van der Linden, F. and Kuijpers- Jagtman, A., (2004) "A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth" *Community Dent Oral Epidemiol*. 32, pp. 217-226.

Pubmed en: Nacional Library of Medicine  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=search&DB=mesh>

Ranta, R., (1988) " Numeric anomalies of teeth in concomitant hypodontia and hyperdontia" *J. Craniofac Genet Dev Biol*. 8, pp. 245-251.

Rolling, S. and Poulsen, S., (2001) " Oligodontia in Danish schoolchildren" *Acta Odontol Scand*. 59, pp. 111-112.

Santos, L., (2002) "Treatment planning in the presence of congenitally absent second premolars: a review of the literature" *J Clin Pediatr Dent*. 27, pp. 13-17.

Seashore, M., and R. Wappner, (1996) " Review of fundamental genetics " in: *Genetics in primary care and clinical medicine* New Jersey, Editorial Appleton and Lange.

Seow, K. and Lai, P., (1989) "Association of taurodontism with hypodontia: a controlled study" *Pediatr Dent*. 11, pp. 214-219.

Shapira, Y., Lubit, E. and Kuftinee, M.,(1999) "Congenitally missing second premolars in cleft lip and cleft palate children" *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 115, pp. 396- 400.

Shapiro, S., and Farrington, F., (1983) "A potpurri of syndromes with anomalies of dentition" *Birth Defects Orig Artic Ser*. 19, pp. 129- 140.

Silva, R., (2003) "Radiographic assessment of congenitally missing teeth in orthodontic patients" *Int J Paediatr Dent*. 13, pp. 112-116.

Stimson, J., Sivers, J. and Hlava, G., (1997) "Features of oligodontia in three generations" *J Clin Pediatr Dent*. 21, pp. 269-276.

Stockton, D., Das, P., Goldenberg, M., D'Souza, R. and Patel, P., (2000) "Mutation of PAX9 is associated with oligodontia" *Nat Genet*. 21, pp. 18-19.

Suarez, B. and Spence, M., (1974) "The genetics of hypodontia" *J Dent Res.* 53, pp:781 – 785.

Sulaiman, A., (1990) "Prevalence of Hypodontia and Developmental Malformation of Permanent Teeth in Saudi Arabian Schoolchildren" *Br J Orthod.* 17, pp. 115-118.

Ten Cate, A. (1986) "Desarrollo del diente y de sus tejidos de sostén" en: *Histología Oral.* 2º edición. Buenos Aires, Editorial Panamericana.

Vieira, AR., (2003) "Oral clefts and syndromic forms of tooth agenesis as models for genetics of isolated tooth agenesis" *J Dent Res.* 82, pp.162-165.

## ANEXO N° 1

Como primer anexo presentamos un protocolo de tratamiento de los pacientes con agencias dentarias para un mejor manejo de éstos:

### Protocolo de Tratamiento

En general las opciones de tratamiento dependen de la severidad de las agencias dentarias, edad del paciente y del manejo adecuado del equipo multidisciplinario el cual incluye al odontopediatra, ortodoncista, rehabilitador, cirujano y psicólogo (Nunn, et al 2003).

**El rol del odontopediatra** en el equipo multidisciplinario es fundamental y consiste en:

- Manejo del comportamiento psicológico de los pacientes afectados
- Prevención de caries especialmente en pacientes con displasia ectodérmica
- Mantener buena higiene oral y advertir a los padres sobre la importancia de mantener los dientes temporales.
- Manejo de la infraoclusión de los dientes temporales.
- Restauraciones intermedias de los dientes temporales.

### Tratamiento en casos de Hipodoncia

Una situación frecuente es la ausencia de incisivos laterales maxilares (Dhanrajani, 2002).

- 1.- En casos en que haya diastemas o mínimo espacio, los pacientes pueden sentir que la apariencia de sus dientes es satisfactoria y no necesitar tratamiento, para otros el cierre de estos diastemas con resina de composite o técnicas restauradoras, puede ser usado para mejorar la estética. ( Dhanrajani 2002)
- 2.- El espacio correspondiente a los incisivos laterales maxilares, puede ser cerrado ortodóncicamente, por tracción de caninos y segmentos bucales. Posteriormente sería necesario, cambiar forma del canino y primer premolar, simulando incisivo lateral y canino respectivamente. ( Dhanrajani 2002).
- 3.- Otra alternativa es crear el espacio necesario para el reemplazo del diente ausente por una prótesis, habiendo varias opciones de reemplazo como la prótesis parcial removible, la prótesis fija parcial convencional, prótesis fija parcial adhesiva e implantes. (Dhanrajani, 2002).

En caso de agenesia de segundos premolares hay esencialmente 2 tipos de tratamiento: (Santos, 2002)

- El clínico puede optar por cerrar el espacio previamente ocupado por el segundo molar temporal
- Mantener este espacio y posteriormente realizar un tratamiento definitivo como implantes cuando el paciente termine su crecimiento.

### **Tratamiento en oligodoncia**

Esta situación corresponde a la ausencia de 6 ó más dientes. En estos casos es fundamental un diagnóstico temprano con el objeto de desarrollar estrategias de tratamiento en forma oportuna, y de esta manera desarrollar soluciones para las necesidades fonéticas estéticas, funcionales y psicológicas de los pacientes hasta su completo crecimiento, donde restauraciones definitivas de primera elección puedan ser colocadas. (Jepson et al , 2003)

- *Ortodoncia prerestauradora*, es importante considerar el manejo del espacio, el alineamiento de los dientes; así como el manejo del overbite por ser este muy marcado en pacientes con oligodoncia. ( Carter et al , 2003)
- *Restauración con una prótesis parcial removible*, limitándose solamente como aparato provisorio, durante la fase de planificación de tratamiento ó cuando claramente representa el único método de tratamiento. (Dhanrajani, 2002).
- *Restauración con prótesis parcial fija*, como un principio general, las prótesis fijas son preferibles a las removibles, particularmente si se emplean técnicas adhesivas. (Dhanrajani, 2002).
- *Restauración con implante y prótesis*: Los implantes son una de las mejores alternativas de tratamiento en pacientes con oligodoncia. (Dhanrajani, 2002).

## ANEXO N° 2

Como 2° anexo se entrega una ficha clínica para registrar los datos más importantes de los pacientes con agenesias dentarias

### Ficha agenesias

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

Edad de examen: \_\_\_\_\_

1.- número: \_\_\_\_\_

2.- posición:

C1	C2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5	C6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C8	C7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C4	C3

3.- método de diagnóstico:

4.- tratamiento:

5.- en tratamiento:

6.- agregación familiar:

7.- síndrome/ tipo:

8.- Otras alteraciones: