



UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO Y GENÉTICO DEL TORUS PALATINUS EN UNA MUESTRA DE LA POBLACIÓN DE VALPARAÍSO

Trabajo de investigación
Requisito para optar al Título de

CIRUJANO – DENTISTA

Alumnas:

Patricia Espejo O`rrico

Carolina Fuentes Valdes

Paula Morgado Varas

Profesor Guía:

Dr. Juan Pinto Cisternas



Valparaíso – Chile

2002

*A Nuestros Queridos Padres,
Hermanos y Abuelitos, por
ser un pilar fundamental en
nuestras vidas...*

Pelu, Paula y Carola

AGRADECIMIENTOS

A nuestro Docente Guía, Dr. Juan Pinto Cisternas, por su excepcional dedicación y entrega. Sin su apoyo y experiencia no habría sido posible la realización de esta investigación.

A los pacientes y padres, por su buena disposición y colaboración desinteresada.

A los Doctores a cargo de cada uno de los centros de atención, por su excelente predisposición a ayudarnos y por su cooperación al abrirnos las puertas de sus unidades:

Dra. María Teresa Flores Barrett, Directora de la Clínica de Odontología Infantil.

Dra. María Clara Jorquera, Jefa del Programa Odontológico del Consultorio Plaza Justicia.

Dra. Alexandra Guerrero, Coordinadora de la Clínica Integral Infantil de la Escuela de Odontología.

Dr. Juan Eduardo Onetto, Coordinador de la Clínica de Odontopediatría de la Escuela de Odontología.

A la señorita Marlene Núñez Aravena, por su valiosa cooperación durante el examen de pacientes y revisión de modelos.

A Hector Brito, por todas las horas de ayuda durante las labores de formato e impresión.

¡¡ GRACIAS !!

INDICE

| | Pág. |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 2. ASPECTOS TEÓRICOS | 2 |
| 2.1 ETIOLOGÍA..... | 2 |
| 2.1.1 Factores ambientales y funcionales..... | 2 |
| 2.1.2 Factores genéticos..... | 3 |
| 2.2 EPIDEMIOLOGÍA..... | 4 |
| 2.2.1 Frecuencia..... | 4 |
| 2.2.2 Proporción por sexo..... | 4 |
| 2.3 CLASIFICACIÓN..... | 5 |
| 2.3.1 Tamaño..... | 5 |
| 2.3.2 Localización..... | 5 |
| 2.3.3 Morfología..... | 5 |
| 2.3.4 Examen clínico..... | 6 |
| 2.4 ASPECTOS CLÍNICOS, RADIOGRÁFICOS E HISTOLÓGICOS..... | 6 |
| 2.4.1 Clínicos..... | 6 |
| 2.4.2 Radiográficos..... | 6 |
| 2.4.3 Histológicos..... | 7 |
| 2.5 DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO..... | 7 |
| 2.5.1 Diagnóstico..... | 7 |
| 2.5.2 Tratamiento..... | 7 |
| 2.6 HIPÓTESIS..... | 8 |
| 3. OBJETIVOS | 9 |
| 3.1 OBJETIVO GENERAL..... | 9 |
| 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 9 |
| 4. MATERIALES Y MÉTODOS | 10 |
| 4.1 CONSTITUCIÓN DE LA MUESTRA..... | 10 |
| 4.2 RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 10 |
| 4.3 ESPECIFICACIÓN DE LAS VARIABLES..... | 11 |
| 4.4 ANÁLISIS DE DATOS..... | 11 |
| 5. RESULTADOS | 12 |
| 5.1 ANÁLISIS DE LOS DATOS..... | 12 |
| 6. DISCUSIÓN | 16 |
| 7. CONCLUSIONES | 20 |
| 8. SUGERENCIAS | 21 |
| 9. RESUMEN | 22 |
| 10. BIBLIOGRAFÍA | 23 |
| 11. ANEXOS | 28 |
| 11.1 GENEALOGÍAS..... | 28 |
| 11.1.1 Simbología..... | 28 |
| 11.1.2 Genealogías familias con torus palatino..... | 29 |
| 11.1.3 Genealogías familias sin torus palatino..... | 36 |
| 11.2 FICHAS..... | 39 |
| 11.3 FOTOS..... | 41 |

1. INTRODUCCIÓN

Se define Torus como las protuberancias o exostosis que se encuentran en forma localizada en la región bucal (Shafer y Levi, 1987; Stafne, 1987). Otra definición las describe como excrescencias no neoplásicas, provenientes del mismo hueso, las cuales se pueden localizar en los maxilares (Antoniades y cols., 1998; Sapp y cols., 1998).

Torus y exostosis son protuberancias nodulares de hueso maduro. La designación precisa de éstos depende de su ubicación anatómica. El torus palatino y el torus mandibular son dos de los más comunes sobrecrecimientos óseos intraorales. El torus palatino es una masa sésil y nodular de hueso que se presenta a lo largo de la línea media del paladar y representa una variación anatómica poco común que no implica una condición patológica, mientras que el torus mandibular es una protuberancia ósea localizada en el sector lingual de la mandíbula, comúnmente en la zona de caninos y premolares.

Las exostosis palatinas y bucales son múltiples nódulos óseos que aparecen con menor frecuencia que los torus.

Las características histológicas de los torus y de otros tipos de exostosis son idénticas, describiéndose como hueso hiperplásico rodeado por una cortical madura y hueso trabecular.

La etiología del torus palatino ha sido investigada por muchos autores. Algunos postulan causas que incluyen factores genéticos, factores ambientales, hiperfunción masticatoria, el crecimiento continuo del proceso palatal del maxilar y también producto de un interjuego de factores genéticos y de factores ambientales.

De acuerdo a la teoría genética, la más respaldada, el torus palatino, es un carácter mendeliano autosómico dominante con penetración incompleta y expresividad variable.

Respecto a su frecuencia, es muy variable en las distintas poblaciones del mundo y los datos para poblaciones chilenas son casi nulos.

Debido a la poca información sobre el tema en nuestro país, este seminario pretende determinar la frecuencia del torus palatino en una muestra de la población de Valparaíso, mostrar el patrón de agregación familiar que presenta el carácter y comentar las posibles implicancias clínicas que puede tener el carácter.

2. ASPECTOS TEÓRICOS

En este capítulo se desarrollarán los siguientes aspectos: etiología, epidemiología, clasificación, características clínicas, histológicas y radiográficas, para finalizar con su diagnóstico y tratamiento.

2.1 ETIOLOGÍA

La etiología del torus palatino ha sido investigada por muchos autores; sin embargo aún no hay consenso sobre su formación. Se incluyen factores genéticos (Suzuki y Sakai, 1960; Sellevold, 1980; Seah, 1995; Gorsky y cols., 1995; Nolte y cols., 1997), factores ambientales (Pynn y cols., 1995; Seah, 1995; Nolte y cols., 1997), hiperfunción masticatoria (Reichart, 1988; Haugen, 1992; Kerdporn, 1999) y el crecimiento continuo del proceso palatal de la maxila resultando en un crecimiento hacia abajo dentro de la bóveda palatina, la cual comienza por una expansión lobular (Thoma, 1960). Recientemente, algunos autores han postulado que la etiología del torus palatino consiste en un interjuego de factores genéticos y factores ambientales (Neville, 1995; Haugen, 1992; Gorsky, 1996; Seah, 1995), pero la teoría más aceptada es la que dice relación con un gen mendeliano (Eggen, 1994; Barbujani y cols., 1985).

2.1.1 Factores ambientales y funcionales

La teoría de algunos autores, que los torus palatinos se presentan con mayor frecuencia en la tercera década de la vida, estaría ligada a la creencia que en ello influyen principalmente factores ambientales y funcionales, particularmente relacionado con el stress masticatorio al que estaría enfrentado un individuo, producto de funciones fisiológicas como la alimentación, por lo que según esta teoría influiría de manera importante el tipo de dieta del individuo (carnívora, vegetariana, etc.).

Se postula que el sobrecrecimiento óseo, representa una reacción a un incremento anormal del stress oclusal sobre los dientes cuyos ápices radiculares ejercerían presión en el ligamento periodontal, causando la formación de hueso nuevo en la lámina cortical. (Eggen y Natvig, 1991).

También se incluyen aquí factores nutricionales como la avitaminosis (Hrdlicka, 1940; Miller, 1940; Reichart, 1988; Eggen y Natvig, 1991) y posiblemente factores climáticos (Haugen, 1992; Hrdlicka, 1940; King y Moore, 1971; Ossenberg, 1981; Matthews, 1933; Rezai, 1985) postulándose que personas de las mismas generaciones pero de diferentes ambientes, mostrarían diferencias en la presencia de torus palatino. (King, 1971; Eggen y Natvig, 1994; Halffman, 1992).

2.1.2 Factores genéticos

Se ha sugerido que los factores genéticos juegan un rol primordial en la ocurrencia de torus palatino.

Esta teoría, descarta todo tipo de influencia ambiental o funcional en la formación o desarrollo del carácter, y presenta el factor genético, como única causa.

La teoría genética, hoy en día la más aceptada, plantea que el torus palatino es un carácter mendeliano, autosómico dominante, con penetración incompleta y de expresividad variable.

El porcentaje de penetración del gen del torus, se ha calculado en alrededor de 80% (Barbujani et.al., 1988).

El torus palatino aparece descrito como un carácter producido por un gen autosómico dominante en el catálogo de Mc Kusick, en el que aparece bajo el número 189700 (Mc Kusick, 1990).

También se ha señalado que el torus palatino está asociado a una anomalía cromosomal (Alvesalo et al., 1996), y a un síndrome mendeliano: la hiperostosis cortical generalizada, número 144750 del catálogo de Mc Kusick (Mc Kusick, 1990).

2.1.2.1 **CONDICIONES QUE AVALAN LA ETIOLOGÍA GENÉTICA DEL TORUS PALATINO.**

Existen varios aspectos que avalan esta etiología, estos son detallados a continuación:

1. Los antecedentes genéticos están reconocidos en el catálogo de Mc Kusick (que agrupa cerca de nueve mil características mendelianas, normales y patológicas, de la especie humana).
2. Por la agregación familiar que ha sido posible observar en múltiples estudios internacionales.
3. Ausencia de casos esporádicos, lo que significa la presencia de torus en más de un miembro de las familias examinadas.
4. Si su etiología fuera ambiental, serían más frecuentes en personas de mayor edad, lo que no ha podido ser comprobado de manera clara, e incluso se describen niños con torus palatino de gran tamaño.

2.1.2.2 **CARACTERÍSTICAS DE LA TRANSMISIÓN GENÉTICA**

1. Hay transmisión de padre a hijo, lo que asegura un patrón de herencia autosómica.
2. Un individuo afectado debe tener a lo menos un progenitor afectado.
3. Un afectado puede tener hijos con torus palatino e hijos sin torus palatino. La mitad de los hijos tienen la posibilidad de ser afectados.

4. El gen autosómico dominante puede estar presente en el individuo y no ser expresado fenotípicamente, pero de igual forma se transmite a los descendientes, es decir, tiene penetración incompleta.
5. Expresividad variable, lo que significa la existencia de individuos con torus, con distinto grado de expresión (en cuanto a forma , tamaño y ubicación), lo que incluso se puede observar dentro de una misma familia.

2.2 EPIDEMIOLOGÍA

2.2.1 Frecuencia

La frecuencia que presenta este carácter es muy variable y fluctuante en las distintas poblaciones.

En un estudio realizado en Estados Unidos, el torus palatino fue más prevalente en los indios americanos y esquimales afectando en mayor proporción a las mujeres (Shafer, Hine y Levy, 1983).

Así, se tienen valores muy diversos, como es 0,4% en chilenos (Witkop y Barros, 1963), 21% en Israelitas (Gorsky et al., 1996) y 66% en Esquimales (Woo, 1950).

La frecuencia encontrada en niños es de 2 a 3%.

En la búsqueda bibliográfica realizada, no se encontraron estudios que registren datos de la Quinta Región, Chile.

2.2.2 Proporción por sexo

La mayoría de los estudios indican que el torus palatino, es más frecuente en mujeres que en hombres.

En un estudio de 100 Americanos varones y 100 Americanas mujeres se encontró torus palatino en 42% de las mujeres y 25% de los hombres (King y Moore, 1976).

Por lo tanto se podría concluir que se presenta, generalmente en una proporción de mujer a hombre de 2:1, y que las mujeres son afectadas mayormente en la tercera década de la vida.(Haugen, 1992; Woo, 1950; Korner, 1910; Miller, 1940; Schaunam, 1970; King, 1971; Bouquot, 1986; Reichart, 1988; Eggen y Natvig, 1994; Seah, 1995; Halffman, 1992; Kari y Alvesalo, 1973; Shafer y Levi, 1987).

2.3 CLASIFICACIÓN

Los torus palatinos se pueden clasificar según tamaño, localización, morfología y examen clínico.

2.3.1 Tamaño

La longitud del torus palatino siempre es mayor en sentido anteroposterior.

Los pequeños alcanzan tamaños no mayores a 3 mm, los medianos entre 3 a 5 mm y los grandes presentan tamaños mayores a 5 mm (Seah, 1995).

En la revisión bibliográfica realizada, no se encontraron datos sobre altura.

Se puede decir, que si el torus palatino es de gran tamaño, éste será observado clínicamente, pero si es pequeño se debe recurrir, además de la inspección visual, a la palpación de la zona, para poder diagnosticarlo.

2.3.2 Localización

El torus palatino, se presenta en relación a la línea media del paladar.

En cuanto a la ubicación precisa del torus palatino, se puede decir que frecuentemente se encuentran en la parte central del paladar (zona de premolares), aunque también pueden confinarse a la región anterior (de canino a canino) o a la parte posterior del paladar (desde mesial del primer molar hacia atrás). Con mucha menor frecuencia se ha podido observar que el torus palatino puede afectar toda la línea media desde la fosa palatina anterior hasta la terminación del paladar duro (Stafne, 1987).

2.3.3 Morfología

Según la forma, los torus palatinos se pueden clasificar en cuatro grupos (Shafer y Levi, 1987; Figun y Garino, 1988):

1. Plana, se presentan como una suave convexidad simétrica y de base amplia.
2. Nodular, presentan varias protuberancias con base individual.
3. Fusiforme, son más pronunciados y a veces con un surco en la línea media.
4. Lobular, tienen una base amplia y común para los diferentes lóbulos.

2.3.4 Examen clínico

Otra clasificación usada en un análisis de segregación (Barbujani y cols., 1986), y basada en la de Suzuki y Sakai en 1960, clasifica al torus palatino de acuerdo al examen clínico realizado mediante la inspección visual y palpación del paladar en cuatro categorías, las que serán utilizadas en este estudio, estas son:

- (1) Torus no presente: el carácter esta ausente.
- (2) No visible pero palpable: no hay alteración visible de la mucosa, sólo se detecta a través de la palpación.
- (3) Visible: se observa en el paladar, pero requiere una inspección visual más acuciosa.
- (4) Marcadamente visible: el carácter se observa claramente en el paladar.

2.4 ASPECTOS CLÍNICOS, RADIOGRÁFICOS E HISTOLÓGICOS

Tres de los temas más relevantes para interiorizarse sobre los torus palatinos, son los que a continuación se describen.

2.4.1 Clínicos

Quando el carácter se manifiesta se expresa, en términos generales, como una excrecencia ósea exofítica, de base aplanada, situada en la región central y media de la bóveda palatina, con su longitud mayor en sentido anteroposterior. Estas características pueden variar (en cuanto a forma, tamaño y ubicación), debido a la expresividad variable del gen que determina su presencia.

La mucosa que lo cubre, generalmente se encuentra intacta aunque en algunas ocasiones se le puede observar pálida. Si se traumatiza esta mucosa, se ulcera con facilidad y tarda en cicatrizar (Johnson, 1959; Shafer y Levi, 1957; Seah, 1995).

Por lo general, si el torus palatino no es marcadamente visible, los pacientes no se percatan de su presencia.

2.4.2 Radiográficos

Radiográficamente las exostosis, que están compuestas por hueso compacto, se pueden observar como una radiopacidad uniforme; mientras en las que contienen un espacio medular grande se puede apreciar el trabeculado óseo con facilidad. Los torus palatinos pueden verse en una radiografía oclusal, en la cual se ve una opacidad de forma oval situada en la línea media (Stafne, 1987). El cuerpo de estos torus aparecen como masas radiopacas con abundantes obliteraciones en dientes y senos maxilares (Seah, 1995).

2.4.3 Histológicos

Histopatológicamente se describen como una excrecencia nodular exofítica de hueso cortical denso y un centro de hueso esponjoso en el que se pueden observar zonas calcificadas formando bandas delgadas y separadas por espacios ocupados de medula ósea (Sapp y cols., 1998).

En un corte transversal de un torus palatino grande se pueden observar varias capas, las cuales son la nasal compacta, esponjosa y bucal, mientras que en los torus pequeños estas capas tienden a fusionarse. La capa de tejido esponjoso se desarrolla a expensas de la sutura media palatina (Seah, 1995).

2.5 DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

El torus palatino no representa una entidad patológica, pero cuando alcanza grandes dimensiones es de importancia un diagnóstico certero para poder planificar un adecuado plan de tratamiento, en determinadas especialidades.

2.5.1 Diagnóstico

Se debe realizar un examen clínico, efectuando en primer lugar una inspección visual con una iluminación adecuada, para evaluar correctamente la mucosa, luego se sigue con la palpación deslizando el dedo índice a través del paladar en sentido anteroposterior y transversal. Se puede corroborar además con examen radiográfico e histopatológico (Pynn y cols., 1995).

En muchas ocasiones los torus se confunden con formaciones de abscesos, neoplasias de origen óseo, vascular y de glándulas salivales (Pynn y cols., 1995).

2.5.2 Tratamiento

Los torus palatinos carecen de significado patológico y rara vez alcanzan implicaciones clínicas.

El tratamiento de elección es la exéresis, siempre y cuando el torus se encuentre dentro de las siguientes indicaciones.

1. Requerimientos protésicos: todos aquellos torus con suficiente volumen que interfieren en la inserción de un aparato protésico, ya que puede afectar en forma adversa el sellado palatino posterior de la prótesis y también cuando se vea comprometida la estabilidad de ésta (Miller, 1975; Henderson y Steefel, 1988).
2. Relación con la fonación: cuando los torus son muy grandes interfieren con el habla normal del paciente, en la articulación de algunos fonemas (Pynn y cols., 1995).

3. Relación con los traumatismos de la mucosa: si es muy grande puede provocar la inflamación, ulceración y traumatismo constante de la mucosa de revestimiento del torus (Figun y Garino, 1988).
4. Compromiso para la higiene del paciente: cuando los torus presentan formas lobuladas, pueden producir zonas de acúmulo de alimentos y halitosis (Pynn y cols., 1995).
5. Cuando están asociados a procesos infecciosos, como osteomielitis y a procesos neoplásicos, como carcinomas (Volchansky, 1996).
6. Interferencia en la instalación de aparatos ortodóncicos como placas de extensión, por ejemplo.

Las complicaciones en la remoción quirúrgica son rara vez reportadas. Generalmente pueden ocurrir cuando se levanta el mucoperiostio. También se pueden producir laceraciones de estructuras anatómicas que puedan requerir posteriormente una reparación quirúrgica. Se debe mantener intacta la arteria palatina y no provocar una comunicación bucosinusal con el seno maxilar. Las infecciones postquirúrgicas también constituyen una complicación si no se tienen los cuidados necesarios (Pynn y cols., 1995).

2.6 HIPÓTESIS

El seminario de tesis plantea las siguientes hipótesis:

1. La frecuencia del Torus Palatino, en la muestra de la población de Valparaíso, será similar a las frecuencias de algunas poblaciones, y distinta a las de otras; mostrando así su comportamiento heterogéneo y la variabilidad biológica de cada población.
2. El Torus Palatino presenta dimorfismo sexual.
3. La presencia de Torus Palatino está directamente relacionada con un gen mendeliano autosómico dominante.

3. OBJETIVOS

El seminario de tesis busca cumplir con los siguientes objetivos:

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia de Torus Palatino en una muestra estudiantil de la población de Valparaíso, y establecer la relación de éste carácter con un componente genético.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Definir y describir Torus Palatino, señalando sus principales características: expresión, posición y forma.
2. Determinar la frecuencia de Torus Palatino según sexo y edad.
3. Establecer cual es el tipo de Torus Palatino más prevalente en la población de Valparaíso.
4. Determinar la presencia o ausencia de Torus Palatino en los familiares directos de los individuos que presentan o no, esta característica bucal.
5. Comentar las posibles implicancias clínicas relacionadas con su presencia.



4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 CONSTITUCIÓN DE LA MUESTRA

Los individuos que constituyeron la muestra para el estudio epidemiológico, fueron los pacientes (principalmente niños) que recurren regularmente a recibir atención odontológica en tres centros de la ciudad de Valparaíso, los cuales son:

- a) Consultorio Plaza Justicia, que depende del Servicio de Salud Valparaíso – San Antonio.
- b) Clínica Integral infantil, de la Escuela de Odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso.
- c) Clínica de Odontología Infantil.

La muestra se constituyó con igual número de hombres y mujeres, y se conformó de un total de 280 pacientes, seleccionados al momento en que iniciaban su examen, a los cuales sólo se les pidió como requisito para formar parte de esta muestra, vivir en Valparaíso.

Para el estudio genético, se seleccionaron al azar, a través de una tabla de números aleatorios, 30 individuos que presentaban torus palatino, y 10 que no presentaban la característica. En estas 40 personas, se efectuó un examen a sus familiares directos, cuyos resultados fueron expresados en una genealogía.

El consentimiento que permitió examinar a los niños y sus familias, se obtuvo oralmente a través de una conversación con la madre de cada niño, a la cual se le explicó el procedimiento, y en ninguno de los casos se recibió rechazo para realizar el examen.

En los tres establecimientos donde se obtuvieron los datos, la autorización fue otorgada por los jefes de cada centro.

4.2 RECOLECCIÓN DE DATOS

Se diseñaron dos fichas (**ver anexo fichas 11.2**) para la obtención de la información requerida para este estudio.

1. "**Ficha Individual**", la cual recogía la información del paciente examinado. Al inicio de la ficha se registraban los datos personales del paciente, y más abajo se consignaban los resultados del examen clínico.
2. "**Ficha Familiar**", en la cual se recogía la información obtenida a través del examen de las familias. Los resultados de ésta se resumieron al final de la ficha, en una genealogía.

A todos los individuos se les realizó un examen clínico, el cual consistió, primeramente, en inspección visual del paladar, con luz artificial en un sillón dental y

ayudados por un espejo. Cuando esto no era suficiente para determinar la presencia del torus palatino, se procedía a la palpación del paladar deslizando el dedo índice transversalmente y en sentido anteroposterior, con lo que se definía en última instancia la presencia o ausencia de la característica.

Las familias fueron examinadas en sus domicilios, a través de inspección visual del paladar con luz artificial (linterna), y luego palpación del paladar cuando era necesario.

4.3 ESPECIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Las variables estudiadas en esta investigación fueron:

- (1) Sexo: masculino y femenino.
- (2) Edad: se consideraron dos categorías.
 - a) Hasta 9 años.
 - b) Mayores de 9 años.
- (3) Tipo de torus: dividido en 4 tipos según resultado del examen clínico (**ver anexo fotos 11.3**).
 - (1) torus no presente.
 - (2) no visible pero palpable.
 - (3) visible.
 - (4) marcadamente visible.
- (4) Posición: según ubicación en el paladar; anterior, media o posterior.
- (5) Forma: se consideran tres formas de torus palatino.
 - A.- Ovalada.
 - B.- Fusiforme.
 - C.- Lanceolada.
- (6) Agregación familiar: presencia o ausencia de torus palatino en los familiares directos: abuelos, padres y hermanos.

4.4 ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis estadístico de las proporciones obtenidas, se utilizó el test de Ji cuadrado, el cual permite establecer el grado de homogeneidad u heterogeneidad de cada una de ellas y su respectivo nivel de significancia.

El análisis de los datos va dirigido principalmente a probar homogeneidad o heterogeneidad del torus palatino en relación a distintas variables.

El estudio genético se realizó a través del análisis de cada genealogía obtenida con los datos de los familiares de los individuos examinados, para establecer la existencia o no de un patrón de transmisión genética compatible con un gen autosómico dominante.

5. RESULTADOS

5.1 ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA I: Resumen total de los datos

| Tipo | Edad | HOMBRE | | | MUJER | | | TOTAL |
|--------|------|--------|---------------|-------|--------|---------------|-------|-------|
| | | 9 Años | Más de 9 Años | Total | 9 Años | Más de 9 Años | Total | Total |
| Tipo 1 | | 49 | 25 | 74 | 48 | 31 | 79 | 153 |
| Tipo 2 | | 19 | 6 | 25 | 19 | 3 | 22 | 47 |
| Tipo 3 | | 18 | 6 | 24 | 22 | 3 | 25 | 49 |
| Tipo 4 | | 12 | 5 | 17 | 11 | 3 | 14 | 31 |
| Total | | 98 | 42 | 140 | 100 | 40 | 140 | 280 |

En la tabla I se observa que:

1. En la muestra total, la frecuencia de torus palatino es de 45,35%. En los hombres corresponde a un 47,14% y en las mujeres a un 43,57%.
2. El número de hombres y mujeres examinados es idéntico, y casi idéntico los hombres y mujeres menores de 9 años y mayores de 9 años, respectivamente.
3. El promedio de edad de los hombres y mujeres menores de 9 años es 7,2 y 6,7, respectivamente; mientras que el promedio de edad de los hombres y mujeres mayores de 9 años fue 12,5 y 13,2 respectivamente.
4. El número de individuos con torus palatino menores de 9 años, es casi idéntico en hombres y mujeres, 50% y 52% respectivamente.
5. El porcentaje de individuos con más de 9 años con torus palatino, es más bajo que en los menores de 9 años, tanto en hombres como en mujeres, pero mucho más en mujeres: 40,5% en hombres y 22,5% en mujeres.
6. Sin embargo, estas distribuciones no son estadísticamente significativas, porque un Ji cuadrado, con 9 grados de libertad, dio un resultado de 13,979.
7. Para establecer si existía dimorfismo sexual se compararon:
 - a. Hombres solos: Ji cuadrado = 1,035 (no significativo).
 - b. Mujeres solas: Ji cuadrado = 9,303 (significativo a un nivel de 0,05).
8. Para ver si existía dimorfismo sexual por edad, se compararon:
 - a. Hombres y mujeres menores de 9 años.
 - b. Hombres y mujeres mayores de 9 años.

Ambos Ji cuadrado fueron no significativos, 0,484 y 3,076 respectivamente.

9. En el recuento total, el tipo de torus palatino más frecuente para ambos sexos, es el tipo 3 (38,6%), le sigue con una frecuencia similar el tipo 2 (37,0%), siendo el menos prevalente el tipo 4 (24,4%).
10. El torus palatino se presenta con mayor frecuencia en hombres y mujeres menores de nueve años.

TABLA II: Ubicación de torus palatino en los pacientes examinados

| Sexo | Ubicación | Anterior | Media | Posterior | Total |
|-----------|-----------|----------|-------|-----------|-------|
| Masculino | | 0 | 52 | 14 | 66 |
| Femenino | | 1 | 49 | 11 | 61 |
| Total | | 1 | 101 | 25 | 127 |

De la tabla II se desprende que:

1. La posición más frecuente de torus palatino se observó en la zona media del paladar (79,5%), tanto en hombres como en mujeres.
2. La ubicación del torus palatino, no muestra dimorfismo sexual, ya que el test de Ji cuadrado con un grado de libertad, resultó no significativo dando un valor de 0,032.

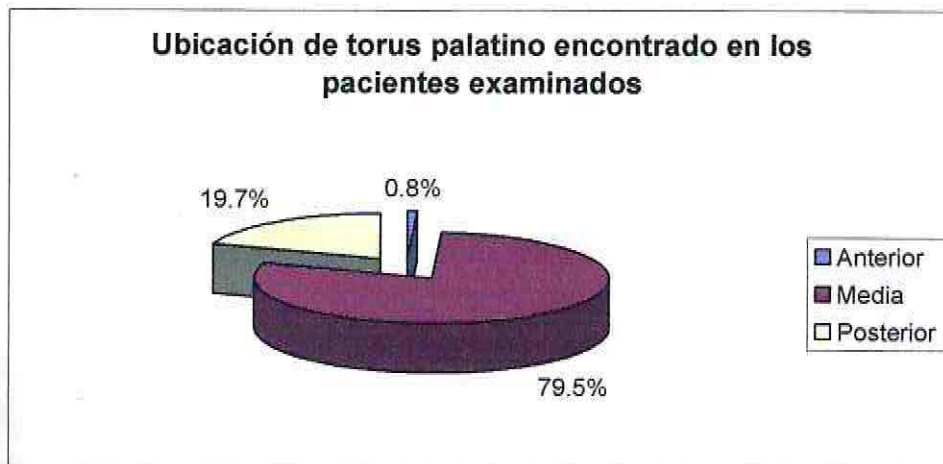


TABLA III: Forma de torus palatino en los pacientes examinados

| Sexo | Forma | Ovalado | Fusiforme | Lanceolado | Total |
|-----------|-------|---------|-----------|------------|-------|
| Masculino | | 17 | 9 | 40 | 66 |
| Femenino | | 23 | 7 | 31 | 61 |
| Total | | 40 | 16 | 71 | 127 |

De la tabla III se deriva lo siguiente:

1. Para ambos sexos, la forma más común de torus palatino fue la lanceolada (55,9%), le sigue la ovalada (31,5%) y finalmente la fusiforme (12,6%).
2. En cuanto a forma, tampoco hay dimorfismo sexual; Ji cuadrado con un grado de libertad = 2,139.

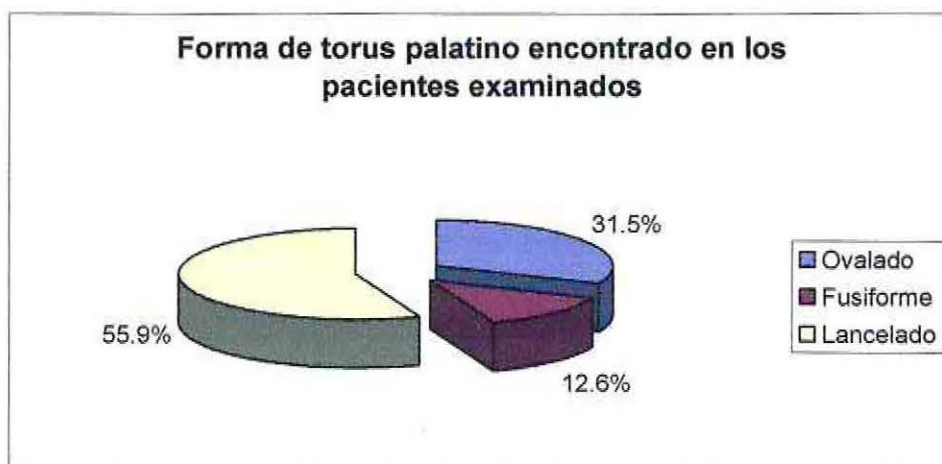


TABLA IV: Genealogías de individuos con torus palatino

| | Genealogías con 3 generaciones N=15 | | | Genealogías con 2 generaciones N=15 | | | TOTAL |
|----------------|-------------------------------------|-----------|-------|-------------------------------------|-----------|-------|-------|
| | Con torus | Sin torus | Total | Con torus | Sin torus | Total | Total |
| I Generación | 12 | 9 | 21 | | | | 21 |
| II Generación | 18 | 13 | 31 | 17 | 13 | 30 | 61 |
| III Generación | 23 | 8 | 31 | 26 | 12 | 38 | 69 |
| Total | 53 | 30 | 83 | 43 | 25 | 68 | 151 |

De la tabla IV, que es un resumen de todas las genealogías que aparecen en el **anexo 11.1.2** al que hay que referirse para los comentarios, se deriva lo siguiente:

1. En ambos tipos de genealogías, el porcentaje de individuos con torus palatino es igual, 63,85% en las con tres generaciones y 63,23% en las con dos generaciones.
2. En las genealogías con tres generaciones, se observa transmisión desde un abuelo hasta el propósito, y en 11 de las 15 genealogías se examinaron ambos padres del propósito; a su vez, de estos 11, en dos casos ambos padres estaban afectados.
3. De las otras 15 genealogías (con dos generaciones), en las 15 se examinaron ambos padres, y en dos de ellas los dos padres estaban afectados.
4. En ambos tipos de genealogías, en la tercera generación, no hay segregación 1:1 entre examinados con y sin torus palatino, 23:8 y 26:12 respectivamente.
5. Independiente de la generación, el torus palatino tipo 3 es el más común.

Además de lo anterior, en las 10 genealogías sin torus palatino (**ver anexo genealogías 11.1.3**), se encontró lo siguiente:

1. En las cinco genealogías de tres generaciones, se examinaron a 8 abuelos, los 10 padres y 15 hijos, incluyendo el propósito.
2. En las 5 genealogías con dos generaciones, se examinaron los 10 progenitores y 10 hijos incluyendo el propósito.
3. En ninguno de los parientes directos del propósito, que fueron examinados, se encontró presencia de torus palatino.

6. DISCUSIÓN

Antes de comenzar la discusión, se debe señalar que la muestra, a pesar de ser obtenida de centros de atención odontológica, no se ve afectada por esta condición, ya que la gente que asiste a estos lugares acude por problemas de salud bucal tradicionales, como caries, enfermedad periodontal, controles anuales, etc., y no por patologías relacionadas con torus palatino.

En primer lugar, en relación a las frecuencias del torus palatino, se puede decir que: tanto la muestra general, y al analizar el total de hombres y mujeres por separado, presentan valores medios al compararse con las de otras poblaciones, cuyas frecuencias son mucho más altas o más bajas, como se ve en la tabla V.

TABLA V: Frecuencia y dimorfismo sexual de torus palatino en distintas poblaciones humanas

| Referencia | Población examinada | Número y sexo de la muestra | Frecuencia de torus palatino (%) | Dimorfismo sexual |
|------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Woo, 1950 | Mongoles | 93 hombres | 44,1 | NO |
| | | 70 mujeres | 50,0 | |
| | Amerindios | 96 hombres | 50,0 | NO |
| | | 79 mujeres | 59,5 | |
| Americanos blancos | 540 hombres | 42,4 | NO | |
| | 127 mujeres | 47,2 | | |
| Americanos negros | 575 hombres | 36,0 | NO | |
| | 298 mujeres | 40,6 | | |
| Luzardo, 1957 | Venezolanos Blancos | 398 hombres | 15,3 | SI |
| | | 1091 mujeres | 27,7 | |
| Witkop y Barros, 1963 | Chilenos | 1240 hombres 666 mujeres | 0,4 | NO |
| Schauman y cols., 1970 | Americanos negros | 446 hombres 510 mujeres | 12,5 25,9 | SI |
| Bernaba, 1977 | Indios del Brasil | 100 hombres 100 mujeres | 13,0 7,0 | NO |
| Pinto cisternas, 1986 | Venezolanos Negros | 55 hombres 58 mujeres | 12,7 13,8 | NO |
| | Venezolanos Blancos | 268 hombres 293 mujeres | 80,2 82,6 | |
| Salem y cols., 1987 | Arabes | 1932 hombres | 1,4 | NO |
| Reichart y cols., 1988 | Alemanes | 606 hombres 711 mujeres | 13,5 | NO |
| | Tailandeses | 404 hombres 543 mujeres | 15,8 28,5 | |

| | | | | |
|----------------------------------|--------------------|------------------------------------|----------------------|-----------|
| Shah y cols., 1992 | Indúes | 1000 hombres | 9,5 | NO |
| Gorsky y cols., 1996 | Israelitas | 1002 hombres | 21,0 | NO |
| Kerdporn y Sirirungrojying, 1999 | Tailandeses | 183 hombres 426 mujeres | 61,7 | NO |
| Sonnier y cols., 1999 | Americanos Blancos | 119 hombres 135 mujeres | 18,5 26,7 | SI |
| | Afroamericanos | 43 hombres 31 mujeres | 4,7 22,6 | SI |
| Jainkittivong y Langlaes, 2000 | Tailandeses | 960 hombres y mujeres | 71,7 | NO |
| Presente estudio, 2002 | Chilenos | 140 hombres 140 mujeres | 47,1 43,5 | NO |

Hay que hacer notar, eso sí, la enorme diferencia que presenta la frecuencia en este estudio con la de una población chilena examinada por Witkop y Barros en 1963. Sin embargo, no tenemos antecedentes para explicar valores tan diversos.

Las frecuencias presentadas en la tabla V, no permiten establecer un patrón étnico en la distribución del rasgo, por lo que sólo podemos decir que los valores encontrados en Valparaíso no son bajos y son semejantes a otras poblaciones étnicamente distintas a la nuestra.

En cuanto al dimorfismo sexual del torus palatino, si bien en nuestro estudio no se observó una diferencia significativa en la frecuencia de torus palatino entre hombres y mujeres, datos de otros estudios revelan que la frecuencia en mujeres es mayor (Haugen, 1992; Eggen y Natvig, 1994; Halfman, 1992). Esto se contrapone con nuestros resultados donde los hombres presentaron una mayor frecuencia que las mujeres, pero esto no implica que exista un dimorfismo sexual en la muestra examinada, pues la diferencia porcentual entre hombres y mujeres es muy pequeña, alcanzando un valor de un 3,6%. En contraste con lo anterior, existen publicaciones que exhiben un marcado dimorfismo sexual, dado por la alta frecuencia en mujeres registrada en dichos estudios (Haugen, 1992; Eggen y Natvig, 1994; Halfman, 1992). No existe una explicación para los hallazgos de Valparaíso, pero en general el dimorfismo sexual observado en otras poblaciones no tiene causa o factores conocidos que lo provoquen.

El único dimorfismo encontrado fue etario, y se presentó sólo en el grupo de las mujeres menores de 9 años con respecto a las mayores de 9 años, ya que presentaban una frecuencia de torus palatino mucho más alta que estas últimas. Este hallazgo se contrapone con quienes sostienen que a mayor edad aumenta la frecuencia del torus palatino debido a la influencia de factores ambientales a lo largo de la vida, como stress masticatorio, tipo de dieta, etc. (Seah, 1995; Gorsky, 1996; Eggen y Natvig, 1994; Heintel, 1954). Los resultados de Valparaíso podrían deberse al tamaño de las muestras.

Con respecto a la forma del torus palatino y a su ubicación, nuestros resultados son coincidentes con la información dada por otros autores (Gorsky y cols., 1996; Luzardo, 1957; Shah y cols., 1992), al coincidir que la forma lanceolada y la ubicación en la zona media son las más prevalentes. Sin embargo, tanto para una como para la otra característica no existen en la literatura antecedentes que puedan ser considerados factores causales de ésta condición, y en este caso nosotros tampoco lo tenemos.

En relación al tipo de torus palatino, el más frecuente, según los resultados obtenidos en este estudio es el tipo 3 que corresponde al torus palatino visible, lo que coincide con la información dada por otros autores (Gorsky y cols., 1996).

Al referirnos al factor genético como causa de la presencia de torus palatino, se puede asegurar inequívocamente que, para la muestra analizada, el carácter está causado por un gen autosómico dominante con expresividad variable. Para ello basta examinar las 30 genealogías donde había presencia de torus; además en ninguna de las genealogías examinadas apareció un caso esporádico. En todas ellas el patrón de transmisión es absolutamente compatible con el de un gen autosómico dominante. La expresividad variable es demostrable por la heterogeneidad de los tipos de torus en cada genealogía, lo que queda de manifiesto, al observar que el tipo de torus palatino que tenga el padre no determina el tipo de torus que va a tener el o los hijos, como ejemplo de esto véase las genealogías 07, 08 y 10 del **anexo 11.1.2**.

En la genealogía 07, en la primera generación observamos al abuelo del propósito con torus palatino tipo 2, luego en la segunda generación el padre presenta tipo 3 y finalmente en la tercera generación el propósito presenta tipo 2, al igual que su hermano mayor.

En la genealogía 08, en la primera generación, ninguno de los examinados presenta el carácter, luego en la segunda generación la madre del propósito presenta tipo 3 y finalmente en la tercera generación el propósito y el hermano menor presentan tipo 2 y el hermano mayor tipo 4.

En la genealogía 10, en la primera generación la abuela del propósito presenta el tipo 3, luego en la segunda generación la madre del propósito presenta tipo 4 y finalmente en la tercera generación el propósito y uno de sus hermanos presentan tipo 3 y el otro hermano menor presenta tipo 4.

En el estudio no se pudo determinar la penetración incompleta del gen. La única manera de haberlo comprobado era a través de un análisis de segregación, prueba que escapa al objetivo de este seminario. Otra manera de establecerlo era haber encontrado en las genealogías examinadas, individuos que sin presentar torus palatino tuvieran descendientes que lo presentaran y que a su vez provenían de un ascendiente con torus, eso no sucedió.

En cuanto a que en la tercera generación de las genealogías la proporción entre afectados y no afectados no es de 1:1, si no que es mayor el número de individuos con torus palatino que sin torus palatino (49:20), se puede explicar por la alta frecuencia de torus palatino encontrada en la muestra, como también lo señala Gorsky y cols. en 1998. Otro factor involucrado, que podría causar la desproporción, es la posibilidad de que existan individuos homocigotos en cualquiera de las generaciones analizadas, lo que conduciría a la aparición de un

aumento en el número de individuos afectados en su descendencia. Como apoyo a esta suposición se puede señalar que lo que sucedió en 26 genealogías analizadas, donde ambos padres fueron examinados y en cuatro de ellas los dos padres tenían torus, también pudo haber sucedido en otros niños examinados a los cuales sus padres no fueron examinados.

Por último, el examen de diez genealogías de propósitos sin torus palatino, donde se examinaron 52 personas y donde se incluían ambos progenitores del propósito, no se encontró el carácter en ninguno de ellos, lo que refuerza la hipótesis que un gen autosómico dominante es responsable del torus palatino.

En concordancia con lo expuesto hasta aquí, podemos decir que de las hipótesis propuestas, la única que rechazamos es la presencia de dimorfismo sexual en la expresión del torus palatino.

7. CONCLUSIONES

La frecuencia de torus palatino en la muestra estudiantil de la población de Valparaíso, presenta tanto en hombres como en mujeres valores medianos, mostrando así la heterogeneidad de las frecuencias del carácter en las distintas poblaciones.

Se puede asegurar que el carácter está causado por un gen autosómico dominante, de expresividad variable, pero no se pudo evidenciar la penetración incompleta del gen.

No se encontró dimorfismo sexual, pero sí un dimorfismo etario en el grupo de las mujeres.

El tipo de torus más prevalente en la población de Valparaíso es el tipo 3 que corresponde al torus visible; además el torus más frecuente fue el de forma lanceolada y posición en la zona media.

En los familiares directos de los individuos que presentan torus palatino, el carácter se presenta en distintos grados, y por otra parte, en los familiares de los individuos sin el carácter, no hubo ningún individuo afectado.



8. SUGERENCIAS

Al finalizar esta investigación, nos permitimos presentar las siguientes sugerencias:

Sería conveniente estandarizar el examen y homogeneizar los criterios para su clasificación, facilitando así la detección del torus palatino.

Es de importancia consignar adecuadamente el carácter dentro de la ficha clínica de los servicios odontológicos, específicamente en el examen intraoral del paladar duro para así favorecer la toma de datos para futuras investigaciones.

Sería interesante determinar la existencia de alguna relación entre la presencia del torus palatino y alteraciones dentarias y/o de las bases óseas.

Establecer si existe o no algún grado de interdependencia entre torus palatino y torus mandibular y/u otro tipo de exostosis.

Es necesario que otros profesionales de la región y en general del país, se interesen por temas como éstos, que si bien no producen gran demanda de atención odontológica, contribuyen a desarrollar el espíritu de investigación, tan importante en nuestros tiempos.

Todo lo anterior nos lleva a tomar conciencia de la importancia de conocer este carácter, para poder establecer un diagnóstico diferencial con otras lesiones que presentan características similares, pero que implican una condición patológica.

9. RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es determinar la frecuencia de torus palatino en una muestra de la población de Valparaíso, y establecer la relación de este carácter con un componente genético.

El estudio se realizó sobre una muestra estudiantil formada por 280 individuos (140 hombres y 140 mujeres), que concurren a recibir atención en tres centros de la ciudad de Valparaíso. De éstos, se eligieron a 40 niños, para realizar un examen a sus familiares directos, para ver si presentaban o no el carácter.

Los datos se obtuvieron a través de un examen clínico, que consistió en la inspección visual y palpación del paladar.

La recolección de la información se realizó por medio de una ficha individual, que recogió los datos del paciente examinado y una ficha familiar, que recogió la información de las familias, la cual se resumió finalmente en una genealogía.

Los datos obtenidos de los individuos con torus (45,4%), corroboran la heterogeneidad de la frecuencia de torus palatino en distintas poblaciones, siendo el más frecuente, en esta muestra, el torus palatino visible (38,6%), de forma lanceolada (55,9%) y ubicado en la zona media del paladar (79,5%).

La población estudiada, no presentó dimorfismo sexual, pero sí un dimorfismo etario en el grupo de las mujeres (mayores y menores de nueve años).

Se puede asegurar que el carácter está causado por un gen autosómico dominante con expresividad variable, pero no se puede establecer la penetración incompleta del gen.



10. BIBLIOGRAFÍA

1. Alvesalo L., Mayhall J.T., Varrelá J. (1996): "Torus mandibularis in 45, XO females". *Am J Anthropol*; 101:145-149.
2. Antoniadés D.Z., Belazi M. and Papanayiotou P. (1998): "Concurrente of torus palatinus with palatal and buccal exostoses: case report and review literature". *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*; 85:552-557.
3. Barbujani G., Rolo M., Barrai I., Pinto Cisternas J. (1986): "Torus palatinus: segregation analysis". *Hum Hered*; 36:317-325.
4. Beeching B. (1983): *Radiología Dental: interpretación de imágenes*; ediciones Doyma, España. Pg. 18-19.
5. Bouqout J.E., Gundlach K.K.H. (1986): "Oral exophytic lesions in 23.616 white Americans over 35 years of age". *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*; 62:284-291.
6. Chew C.L., Tan P.H. (1984): "Torus palatinus: a clinical study". *Aust Dent J*; 29:245-248.
7. Eggen S., Natvig B. (1991): "Variation in torus mandibularis prevalence in Norway: A statistical analysis using logistic regression". *Community Dent Oral Epidemiol*; 19:32-35.
8. Eggen S., Natvig B. (1994): "Concurrente of torus mandibularis and torus palatinus". *Scand J Dent Res*; 102:1, 60-63.
9. Eggen S., Natvig B., Gásemyr J. (1994): "Variation in torus palatinus prevalence in Norway". *Scand J Dent Res*; 102:1, 54-59.
10. Eversole L.R. (1983): *Patología Bucal*; editorial Panamericana, Argentina. Pg. 132.
11. Figun M. y Garino R. (1988): *Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada*; editorial Ateneo, Argentina.
12. Grinspan D. (1991): *Enfermedades de la Boca*; editorial Actualizaciones Médicas S.R.L., Argentina. Pg. 4785.
13. Goaz P.W. (1995): *Radiología Oral: principios e interpretación*; Mosby / Doyma Libros, España. Pg. 426-428.
14. Gorsky M., Bukai A., Shohat M. (1998): "Genetic influence on the prevalence of Torus Palatinus". *Am J of Med Genet*; 75:138-140.

15. Gorsky M., Raviv M., Kfir E., Moskona D. (1996): "Prevalence of torus palatinus in a population of young and adult Israelis". *Arch Oral Biol*; 41:6, 623-625.
16. Halffman C.M., Scott G.R., Pedersen P.D. (1992): "Palatine torus in the Greenlandic Norse". *Am J Phys Anthropol*; 88:145-161.
17. Haugen L.K. (1992): "Palatine and mandibular tori. A morphologic study in the current Norwegian population". *Acta Odontol Scand*; 50:2, 65-77.
18. Henderson D. y Steefel V. (1988): *Prótesis Parcial Removible según Mc Craken*; editorial Mundi, Argentina.
19. Howe G.L. (1987): *Cirugía Bucal Menor*; editorial El Manual Moderno S.A., México. Pg. 334-336.
20. Hrdlicka A. (1940): "Mandibular and maxillary hyperostoses". *Am J Phys Anthropol*; 27: 1-67.
21. Jainkittivong A. and Langlais R.P. (2000): "Bucal and palatal exostoses: prevalence and concurrence with tori". *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*; 90:48-53.
22. Johnson O. (1950): "The tori and the masticatory stress". *J Pros Dent*; 9-6:975-977.
23. Kerdpon D., Sirirungrojying S. (1999): "A clinical study of oral tori in southern Thailand: prevalence and the relation to parafunctional activity". *Eur J Oral Sci*; 107:1, 9-13.
24. Kari M., Alvesalo L. (1973): "A dental field investigation in Hailuoto, VI: torus palatinus: incidence and some viewpoints concerning its inheritance". *Proc Finn Dent Soc*; 69:120-127.
25. King D.R., Moore G.E. (1971): "The prevalence of torus palatinus". *J of Oral Med*; 26:113-115.
26. King D.R., Moore G.E. (1976): "An analysis of torus palatinus in a transatlantic study". *J Oral Med*; 31:44-46.
27. Korner O. (1910): "Der torus palatinus". *Zeitschrift Fur Ohrenheilkunde*; 61-62:24-27.
28. Kretzschmar J.L., Kretzschmar D.P. (1996): "Common oral conditions". *Am Fam Physician*; 54:1, 225-34.

29. Kruger G.O. (1986): Cirugía Buco-Maxilofacial; editorial Panamericana, México. Pg. 110.
30. Laskin D.M. (1988): Cirugía Bucal y Maxilofacial; editorial Panamericana, Argentina. Pg. 311-314 y 536.
31. Macinnis E.L., Hardie J., Baig M., Alsanea R.A. (1998): "Gigantiform torus palatinus: review of the literature and report of a case". *Int Dent J*; 48:1, 40-43.
32. Matthews G.P. (1933): "Mandibular and palatine tori and their etiology". *J Dent Res*; 13:245.
33. Mc Cracken, Mc Givney, Castleberry (1992): Prótesis Parcial Removible; editorial Panamericana, Argentina. Pg. 208 y 248-249.
34. Mc Kusick V.A. (1990): Mendelian Inheritance in Man. Catalogs of Autosomal Dominant, Autosomal Recessive and X-linked Phenotypes; Baltimore: John Hopkins University Press. Pg. 492-493.
35. Miller E. (1975): Prótesis Parcial Removible; editorial Interamericana, México.
36. Miller S.C., Roth H. (1940): "Torus palatinus; a statistical study". *J Am Dent Assoc*; 27:1950-1957.
37. Neville B., Damm D., Allen A., Bouquet J. (1995): Oral And Maxillofacial Pathology ; editorial Saunders, E.E.U.U. Pg. 18-19.
38. Nolte A., Schirren C.G. (1997): "Torus mandibularis". *Hautarzt*; 48:414-416.
39. Osseberg N.S. (1981): "Mandibular torus: a synthesis of new previously reported data and discussion of its cause". *Am J Phys Anthropol*; 1-52.
40. Pynn B. y cols. (1995): "Torus mandibularis: a case report and review of the literature". *J of the Canadian Dent Assoc*; 61-12:1057-1066.
41. Raspall G. (1997): Cirugía Maxilofacial; editorial Panamericana, España. Pg. 243-244.
42. Regezi J.A., Sciubba J. (1995): Patología Bucal; Mc Graw-Hill interamericana, México. Pg.432-433.
43. Reichart P.A., Neuhaus F., Sookasem M. (1988): "Prevalence of torus palatinus and torus mandibularis in Germans and Thais". *Commun Dent Oral Epidemiol*; 16:61-64.

44. Rezai R.F., Jackson J., Khodabaksh S. (1985): "Torus palatinus, an exostosis of unknown etiology: review of the literature". *Compendium of Continuing Education in Dentistry (Topics in Dental Practice)*; 6:149-152.
45. Rodriguez L., Santos M., Medina M. (1999): "Torus y exostosis óseas. Revisión de la literatura". *Acta Odontol Venez*; vol 37 Nº 2:63-66.
46. Saap J.P., Eversole L.R., Wysocki G.P. (1998): *Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea*; ediciones Harcourt S.A., España. Pg. 106-107.
47. Sailer H.F., Pajarola G.F. (1997): *Atlas de Cirugía Oral*; Masson S.A., España. Pg. 298-299.
48. Schaunam B.F., Peagler F.D., Gorlin R.J. (1970): "Minor craniofacial anomalies among a Negro population". *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*; 29:566-575.
49. Seah Y.H. (1995): "Torus palatinus and torus mandibulares: a review of the literature". *Aus Dent J*; 40:5, 318-321.
50. Sellevold B.J. (1980): "Mandibular torus morphology". *Am J Phys Anthropol*; 53:569.
51. Shafer W.G., Levy B.M. (1987): *Tratado de Patología Bucal*; editorial interamericana S.A., México. Pg.167-168.
52. Shah D.S., Sanghavi S.J., Chawda J.D., Shah R.M. (1992): "Prevalence of torus palatinus and torus mandibulares in 1000 patients". *Indian J Dent Res*; 3:4, 107-110.
53. Sonnier K.E., Hoving G.M., Cohen M.E. (1999): "Palatal tubercles, palatal tori, and mandibular tori: prevalence and anatomical features in a US population". *J Periodontol*; 70:329-336.
54. Stafne, Gibilisco (1987): *Diagnostico Radiológico en Odontología*; editorial Panamericana, Argentina. Pg. 217-218.
55. Suzuki M., Sakai T. (1960): "A Familial study of torus palatinus and torus mandibularis". *Am J Phys Anthropol*; 18:263-272.
56. Topazian D.S. and Mullen F.R. (1977): "Continued growth of a torus palatinus". *J Oral Surg*; 35:845-846.
57. Volchansky (1996): "Clinical study of mandibular exostoses in South Africa Caucasoids". *J of Dental Association of South Africa*; 41:139-141.

-
58. Witkop C.J., Barros L. (1963): "Oral and genetics studies of Chileans, 1960. Part I. Oral anomalies". *Am J Phys Anthropol*; 21:15-24.
59. Woo J.K. (1950): "Torus palatinus". *Am J Phys Anthropol*; 8:81-106.

11. ANEXOS

11.1 GENEALOGÍAS

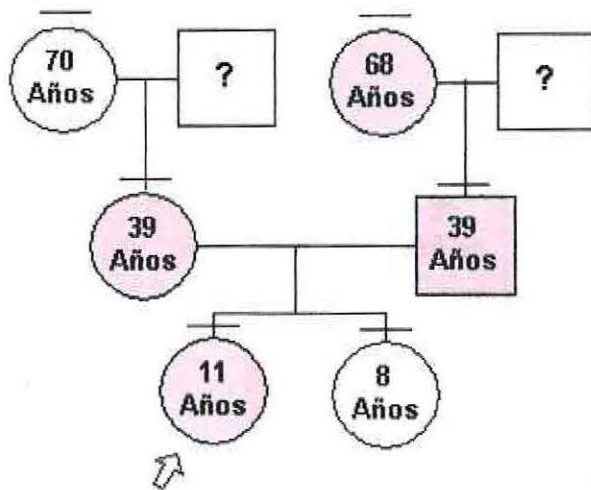
11.1.1 Simbología



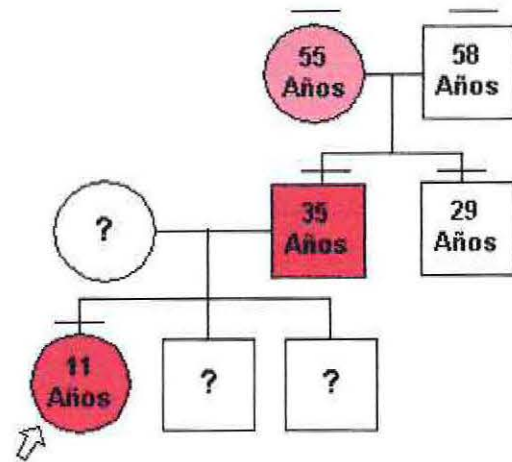
- Tipo 1 : Torus no presente
- Tipo 2 : Torus no visible pero palpable
- Tipo 3 : Torus Visible
- Tipo 4 : Torus marcadamente visible

11.1.2 Genealogías familias con torus palatino

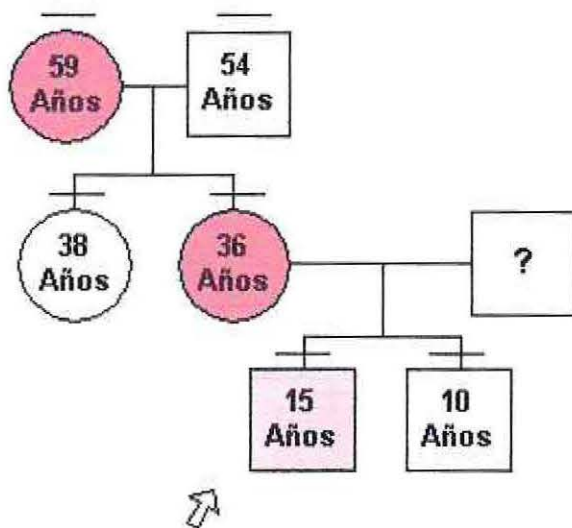
Genealogía 01



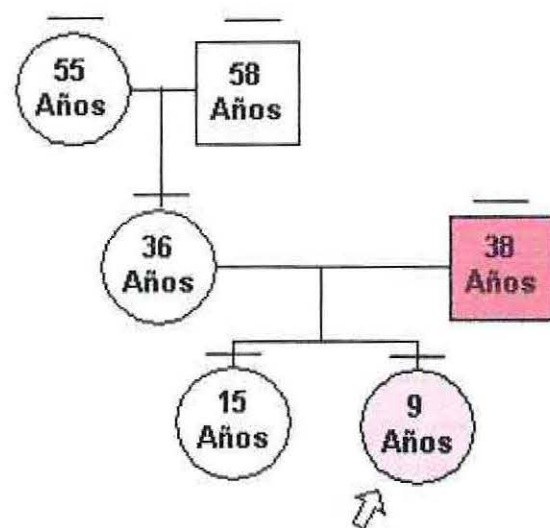
Genealogía 02



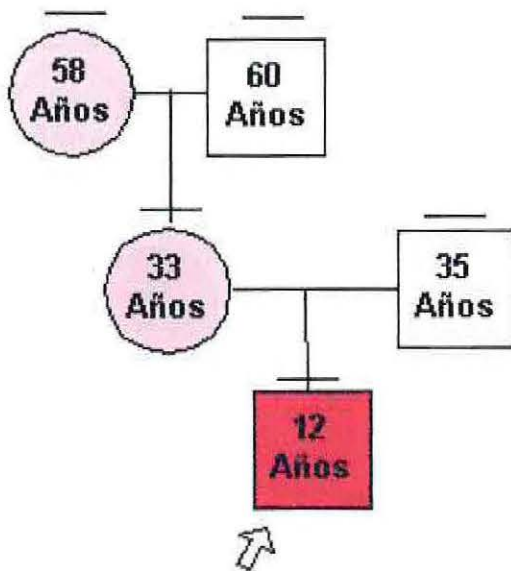
Genealogía 03



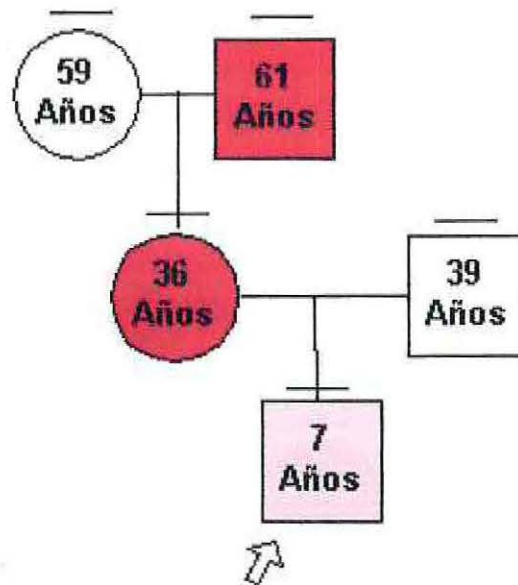
Genealogía 04



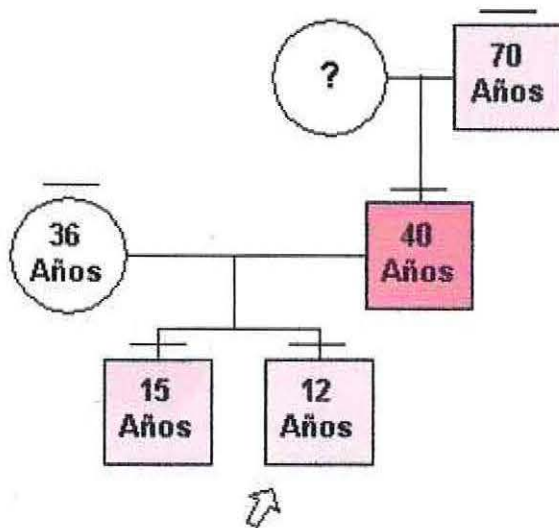
Genealogía 05



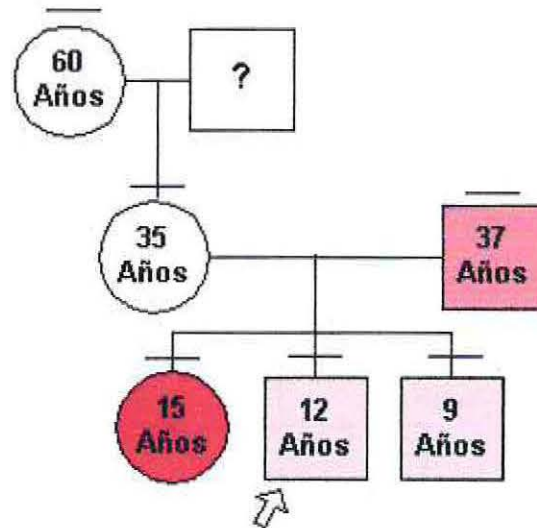
Genealogía 06



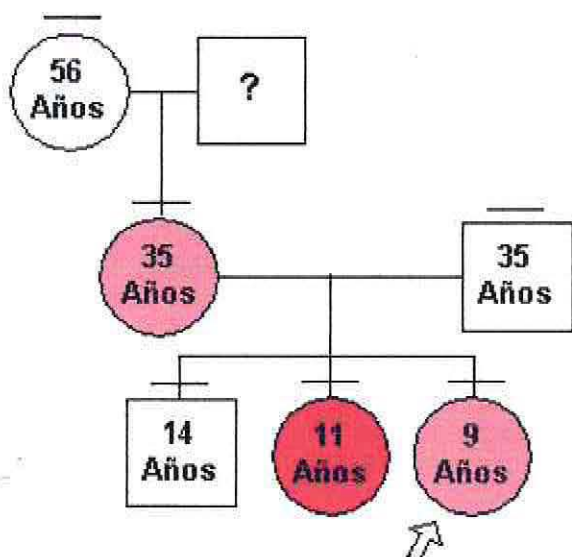
Genealogía 07



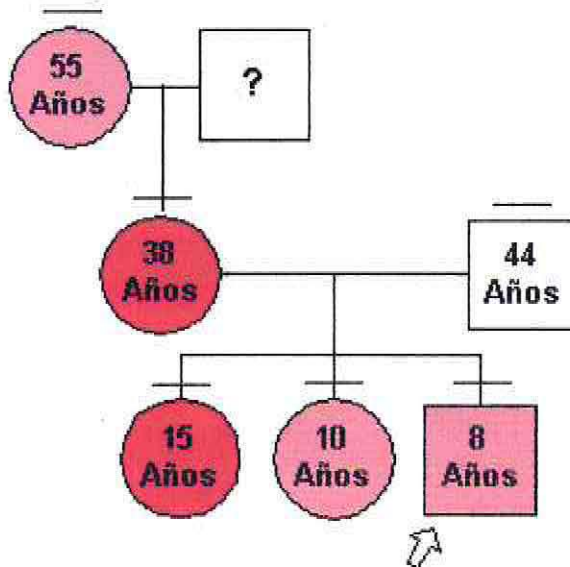
Genealogía 08



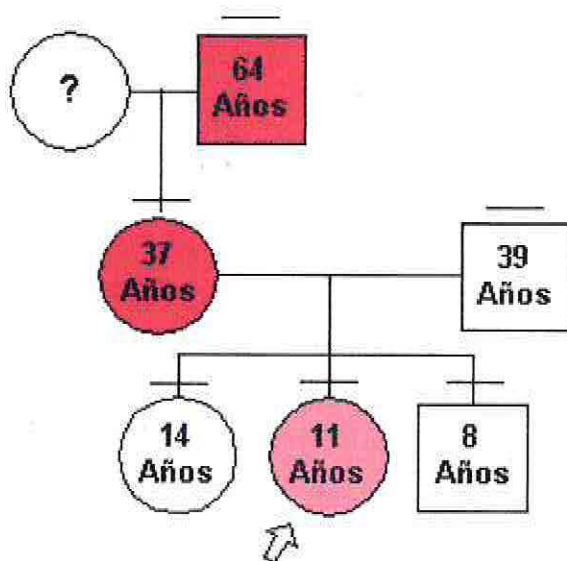
Genealogía 09



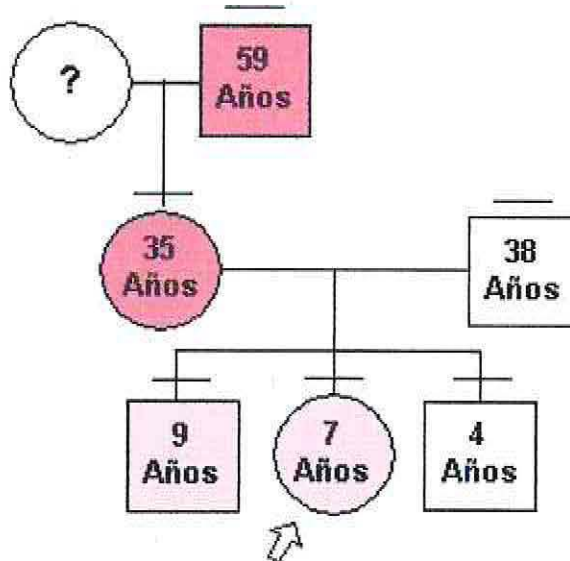
Genealogía 10

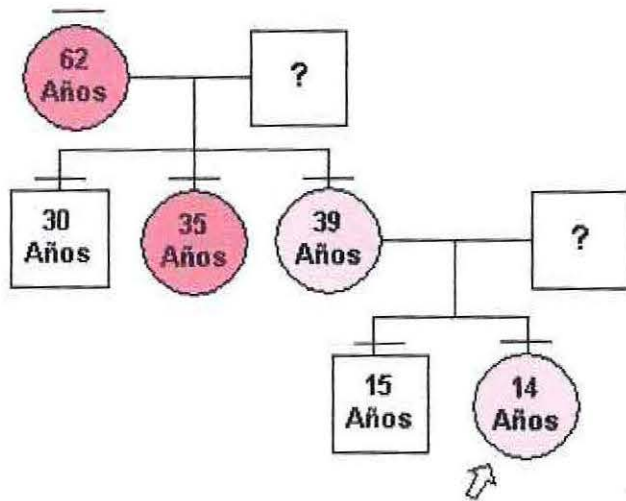
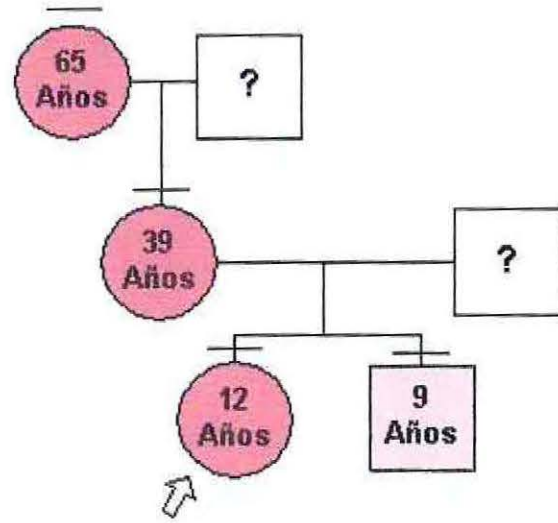
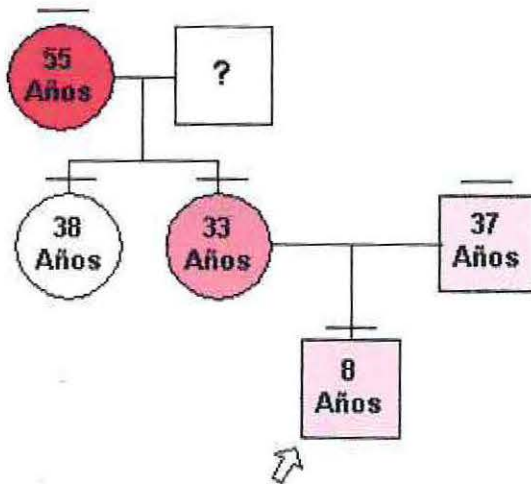
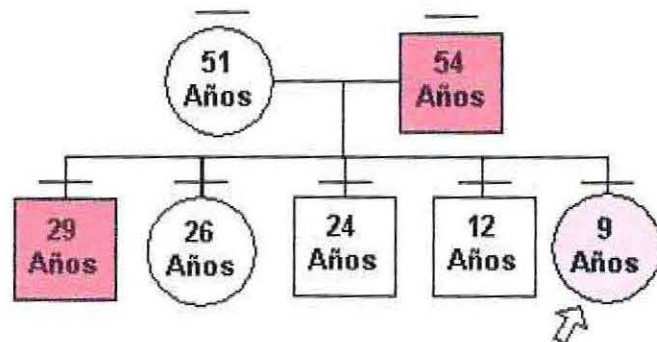


Genealogía 11

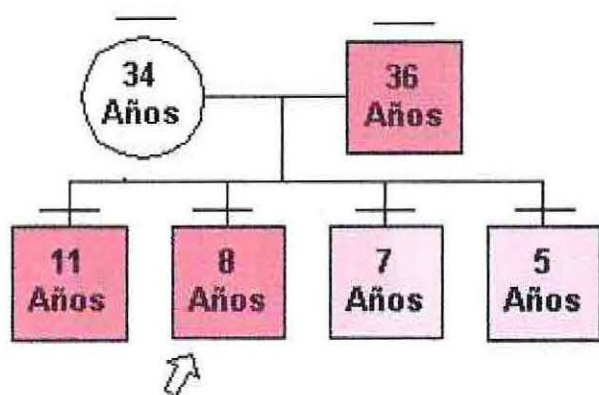


Genealogía 12

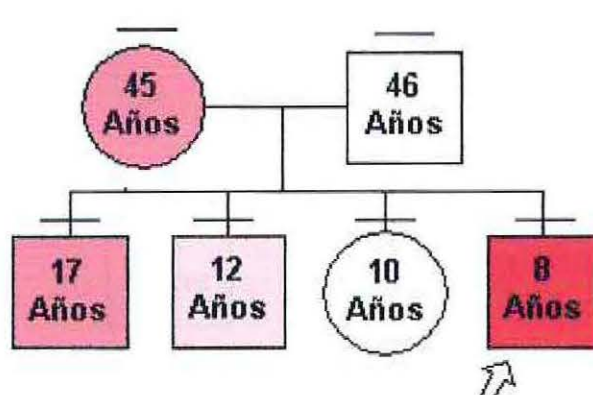


Genealogía 13Genealogía 14Genealogía 15Genealogía 16

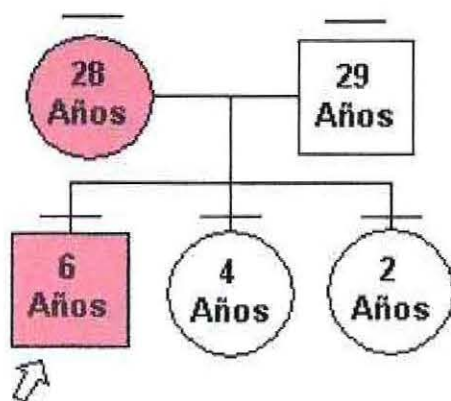
Genealogía 17



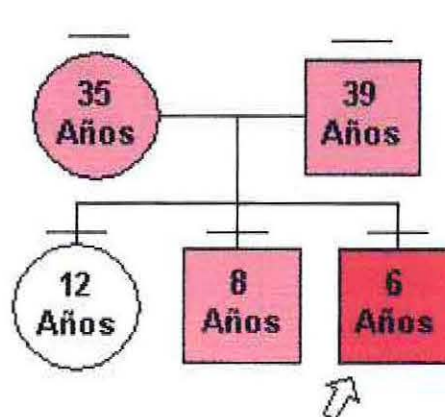
Genealogía 18



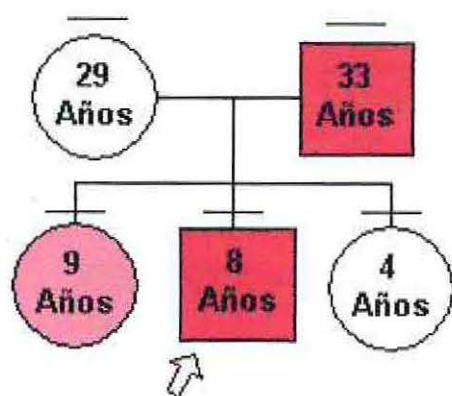
Genealogía 19



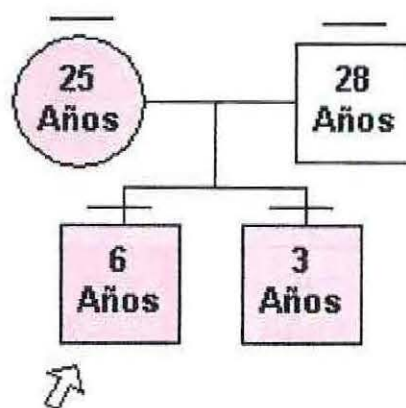
Genealogía 20

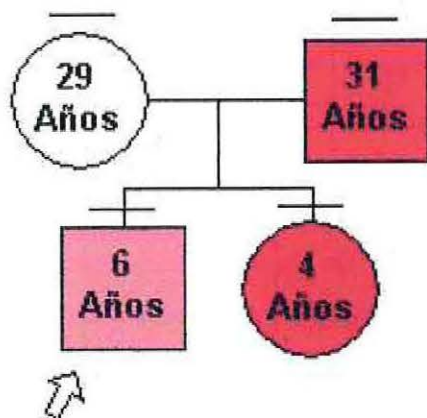
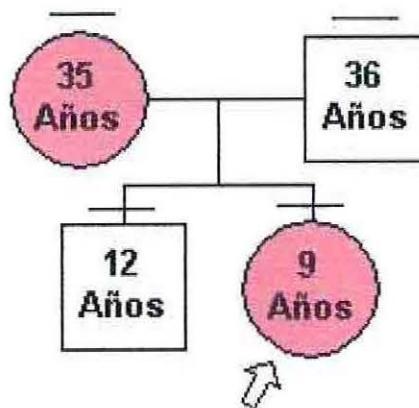
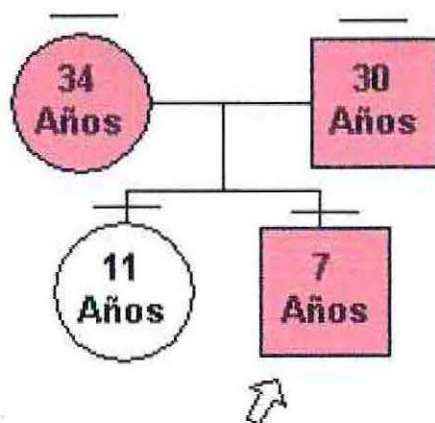
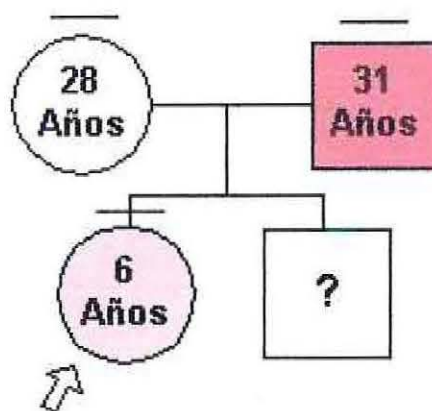
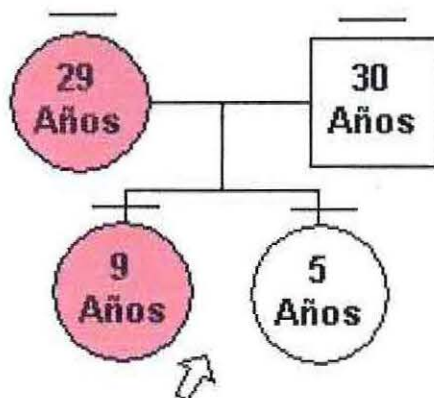
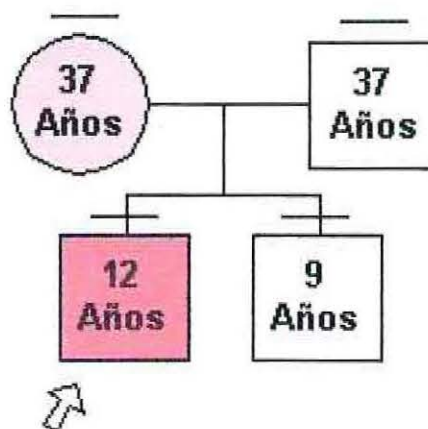


Genealogía 21

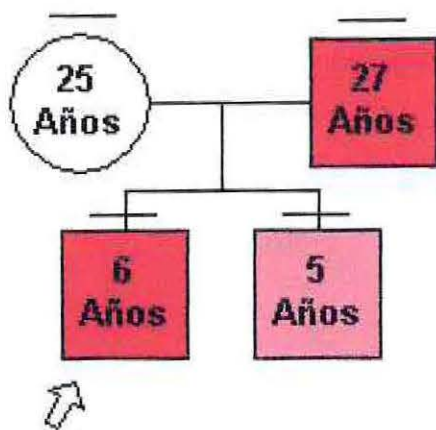


Genealogía 22

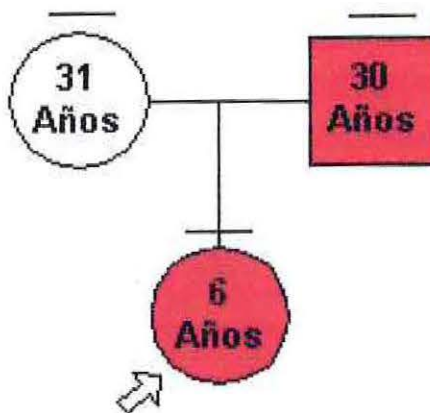


Genealogía 23Genealogía 24Genealogía 25Genealogía 26Genealogía 27Genealogía 28

Genealogía 29

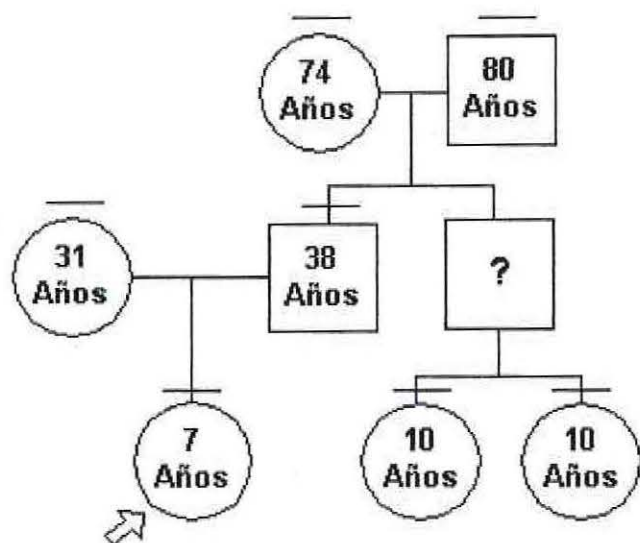


Genealogía 30

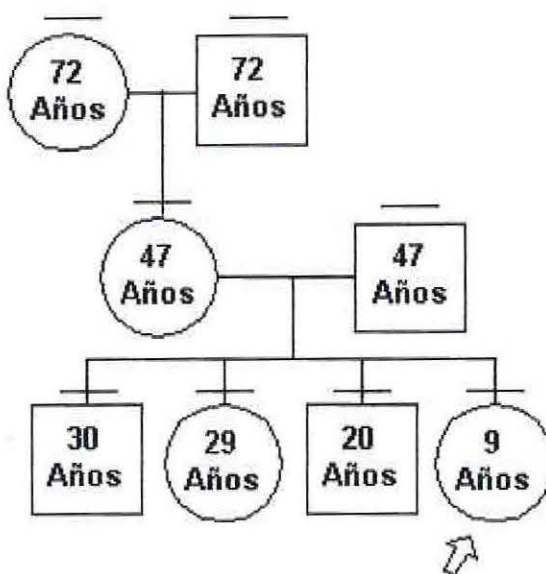


11.1.3 Genealogías familias sin torus palatino

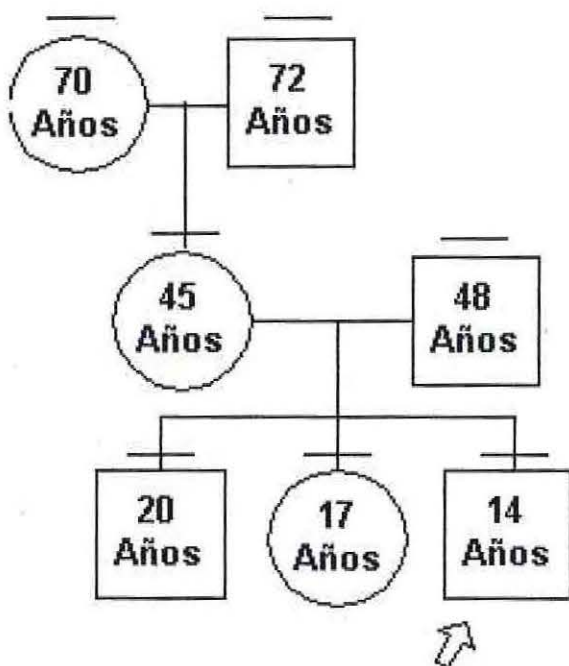
Genealogía 31



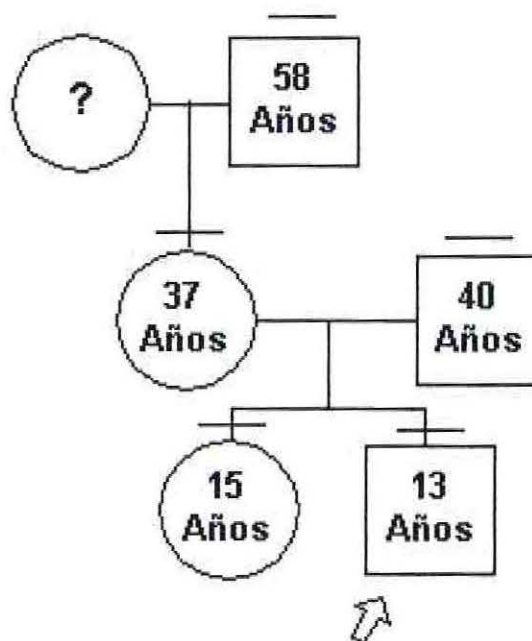
Genealogía 32



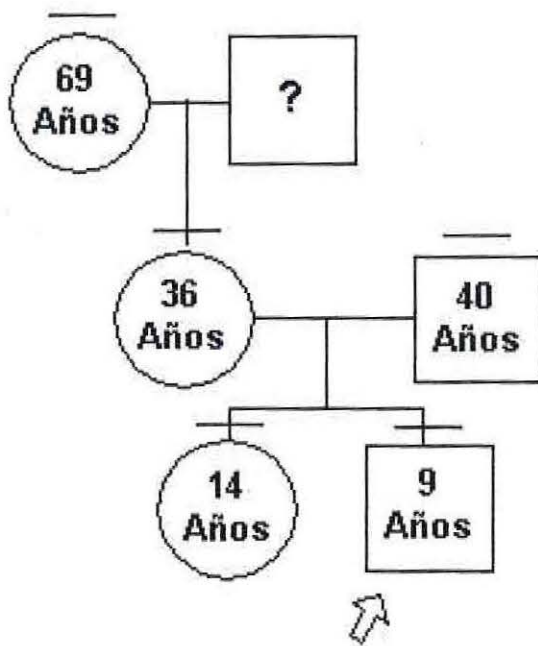
Genealogía 33



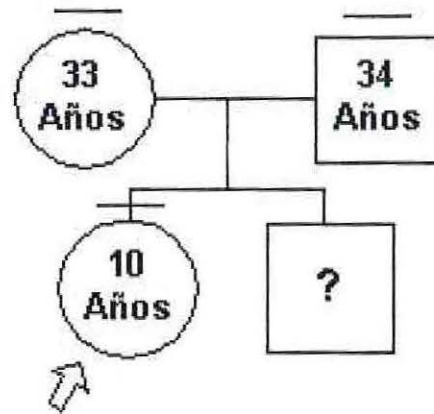
Genealogía 34



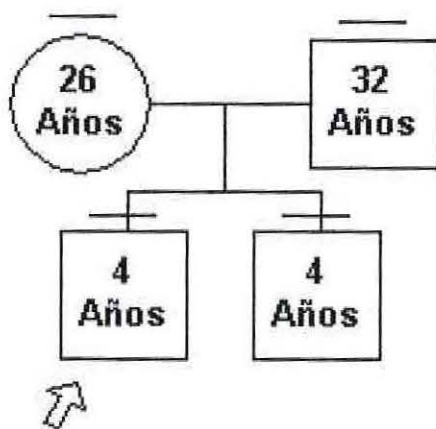
Genealogía 35



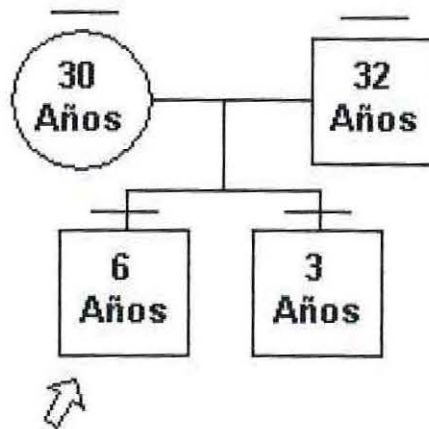
Genealogía 36



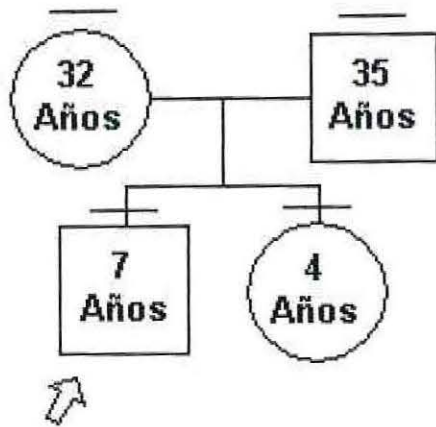
Genealogía 37



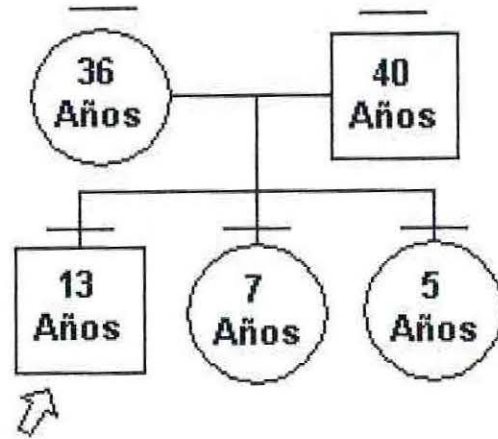
Genealogía 38



Genealogía 39



Genealogía 40



11.2 FICHAS

Universidad de Valparaíso
 Facultad de Odontología
 Escuela de Odontología
 Seminario de Tesis

FICHA INDIVIDUAL

Fecha de examen : Nº de Ficha

Nombre de examinador : Nº Ficha Institución
 Nombre Institución

IDENTIFICACIÓN

Nombre :
 Fecha Nacimiento:..... Edad:..... Categoría

Sexo: M F

Dirección :

Teléfono :

ANAMNESIS GENERAL

Número, edad y sexo de los hermanos (Se incluye el p propósito):

Origen Geográfico (Lugar de nacimiento):

Abuelo Materno :

Abuela Materna :

Abuelo Paterno :

Abuela Paterna :

ANAMNESIS ORAL:

.....

EXAMEN CLINICO:

Torus Palatino

TIPOS TORUS:

- (1) Torus no presente
- (2) No visible pero palpable
- (3) Visible
- (4) Marcadamente visible

Si esta presente, ¿Causa incomodidad?

SI :

NO :

¿Qué tipo de incomodidad? (al hablar, comer, etc.)

Averiguar si está presente en otros miembros de la familia

SI:..... NO:.....

Universidad de Valparaíso
 Facultad de Odontología
 Escuela de Odontología
 Seminario de Tesis

FICHA FAMILIAR

Fecha de examen :
 Nombre de examinador :

Nº Ficha :
 Nº Ficha Individual :
 Nº Genealogía :

PRESENTE EN:

PADRES Madre Si : Tipo : No :
 Padre Si : Tipo : No :

Escolaridad Padre : Madre :

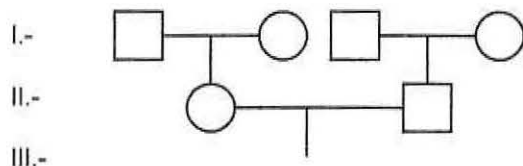
HERMANOS Sexo:..... Si : Tipo : No :
 Sexo:..... Si : Tipo : No :
 Sexo:..... Si : Tipo : No :
 Sexo:..... Si : Tipo : No :

ABUELOS Abuelo Materno Si : Tipo : No :
 Abuela Materna Si : Tipo : No :
 Abuelo Paterno Si : Tipo : No :
 Abuela Paterna Si : Tipo : No :

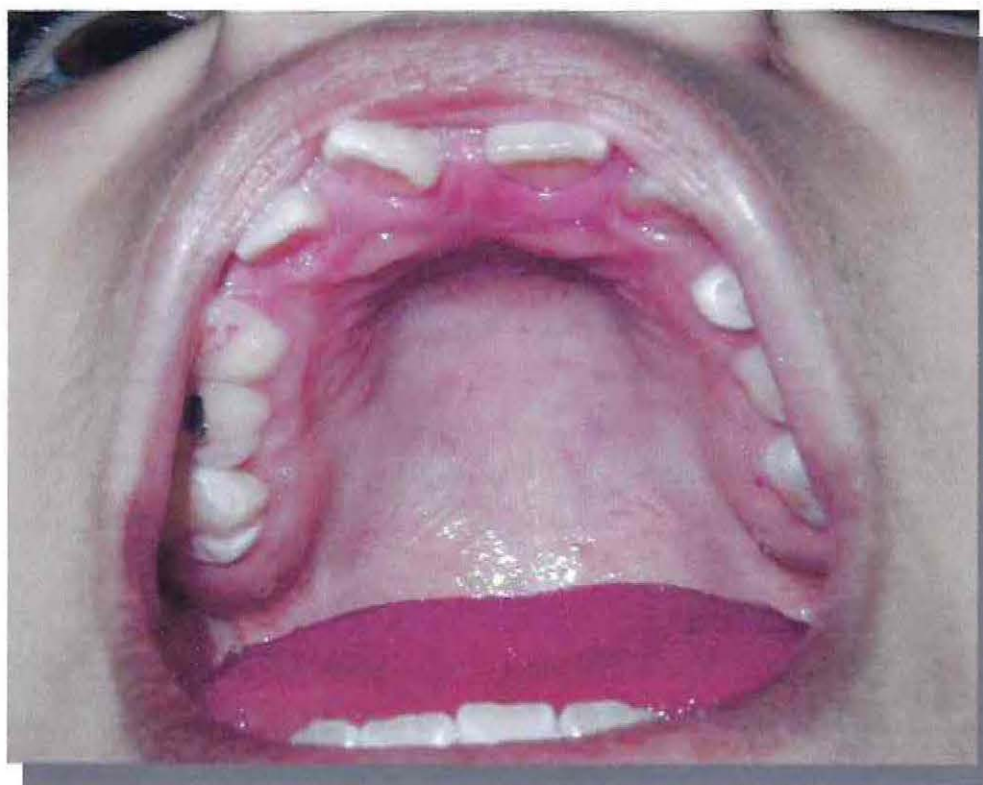
OTROS PARIENTES

| | | | | |
|------------|-----------|---------|-----------|---------|
| Parentesco | Sexo..... | Si..... | Tipo..... | No..... |
| | Sexo..... | Si..... | Tipo..... | No..... |
| | Sexo..... | Si..... | Tipo..... | No..... |

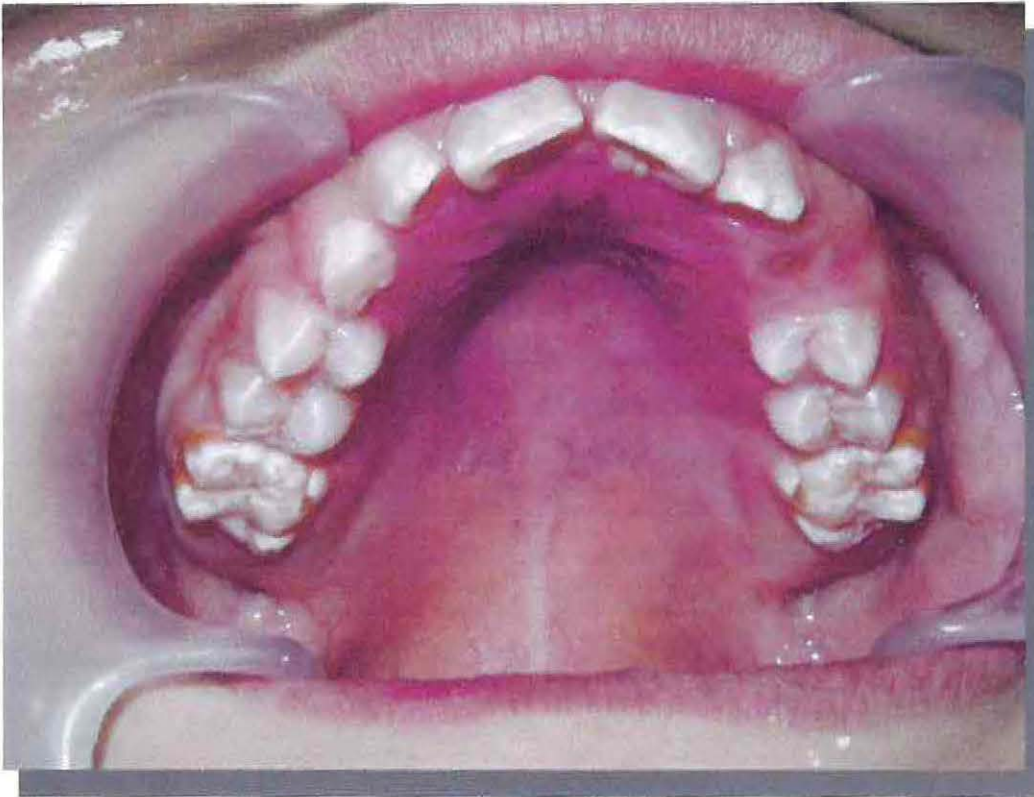
ARBOL GENEALOGICO



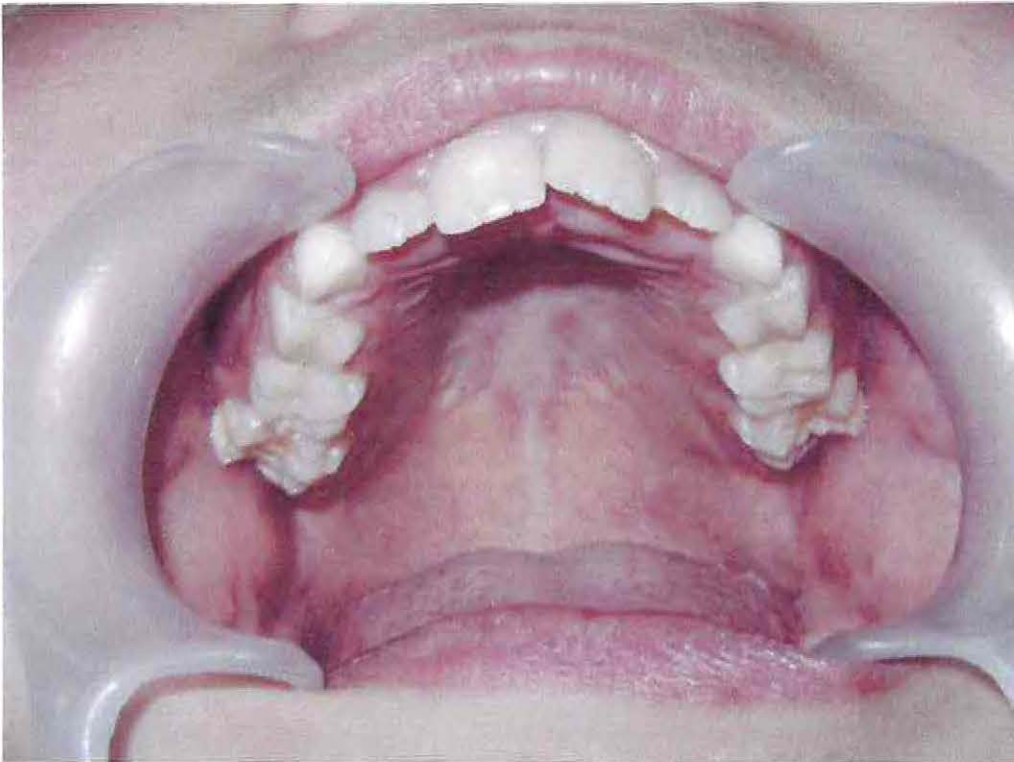
11.3 FOTOS



Tipo 1: Torus palatino no presente



Tipo 2: Torus palatino no visible pero palpable



Tipo 3: Torus palatino visible



Tipo 4: Torus palatino marcadamente visible

