

**PREVALENCIA DE ANOMALIAS DE DESARROLLO EN
CANINOS, PREMOLARES Y MOLARES DETECTABLES
RADIOGRAFICAMENTE EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
EN UNA POBLACION DE LA REGION METROPOLITANA, EN
DONDE SE DESARROLLA EL PROGRAMA DE EPS QUE
CUENTE CON APARATO DE RAYOS X, SEGÚN LAS OCHO
REGIONES DE SALUD DE GUATEMALA, 2,002.**

Tesis presentada por

ANA BEATRIZ BOLAÑOS PORRAS

**ANTE EL TRIBUNAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE
LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, QUE
PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO, PREVIO A
OPTAR AL TITLO DE**

CIRUJANO DENTISTA

Guatemala, noviembre de 2002.

DL
09
T(1639)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Alejandro Ruiz Ordóñez
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Ricardo Hernández Gaitán
Vocal Quinto:	Br. Roberto Wehncke Azurdia
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Juan José Barrios Barrios
Vocal Tercero:	Dr. Luis Felipe Paz García-Salas
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Por sus constantes bendiciones y ayudarme a Alcanzar mis metas.
- A MIS PADRES: Mario René Bolaños Duarte
Norma Janneth Porras de Bolaños
Gracias por el amor y comprensión.
- A MIS HERMANOS: Mario René, Brenda Paola, Kenneth Jasón,
Ana Ester los quiero mucho, gracias por
Su apoyo.
- A MIS SOBRINOS: Mario Andrés y Andrea María
- A MI NOVIO: Alejandro, por tu amor y apoyo incondicional.
- A MI CUÑADA: Lucia Andrea de Bolaños, con especial cariño.
- A LA FAMILIA: Pérez González
- A MIS AMIGOS: Carol, Ivonne, Glenda, Lorena, María E, Aldo,
Bruno, Carlos, Edgar. Por su apoyo.

A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE HAN COLABORADO
CONMIGO.

TESIS QUE DEDICO

A DIOS

A MI PATRIA GUATEMALA

A MI ESCUELA SUPERIOR UNIVERSITARIA: LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

A MIS PADRES: MARIO Y NORMA

A MIS PADRINOS: DR. MARIO RENE BOLAÑOS DUARTE.
DR. LEOPOLDO PEREZ MORALES.
ING. IVAN ESTUARDO PORRAS RIVERA.

A TODOS LOS CATEDRATICOS, POR SER FUENTE DE
CONOCIMIENTOS.

A TODOS MIS FAMILIARES, COMPAÑEROS Y AMIGOS.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado: "PREVALENCIA DE ANOMALIAS DE DESARROLLO EN CANINOS, PREMOLARES Y MOLARES, DETECTABLES RADIOGRAFICAMENTE EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS, EN UNA POBLACION DE LA REGION METROPOLITANA, EN DONDE SE DESARROLLA EL PROGRAMA DE EPS QUE CUENTEN CON APARATO DE RAYOS X, SEGÚN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE GUATEMALA, 2002", conforme lo demandan los Estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANO DENTISTA

Quiero agradecer a todas aquellas personas que colaboraron y apoyaron la realización de este trabajo de investigación, a vosotros distinguidos miembros del HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR, aceptad las muestras de mi más alta consideración y respeto.

INDICE

Sumario.....	2
Introducción.....	5
Planteamiento del Problema.....	7
Justificación.....	10
Revisión de Literatura.....	12
Objetivos.....	33
Variables.....	34
Definición de Variables.....	35
Metodología.....	44
Procedimiento.....	48
Presentación de Resultados.....	53
Conclusiones.....	69
Recomendaciones.....	71
Limitaciones.....	72
Anexos.....	73
Bibliografía.....	85

SUMARIO

El presente trabajo de investigación fue realizado con el fin de obtener la prevalencia de las diferentes anomalías de desarrollo que pueden ser detectadas en radiografías, tales como: anodoncia, concrecencia, dientes supernumerarios, dilaceración, enanismo radicular, gigantismo radicular, para lo cual se tomó una muestra al azar, de la población de escolares comprendida entre los quince y diecisiete años de edad, de las ocho regiones de salud en las que esta dividida la República de Guatemala, que son Metropolitana, Norte, Nororiente, Suroriente, Central, Suroccidente, Noroccidente y Petén.

En la región Metropolitana, la muestra estuvo conformada por sesenta y un escolares, a los que se les tomó un juego de doce radiografías: cuatro de molares, cuatro de premolares y cuatro de caninos. A quienes conformaron la muestra se les citó a la clínica dental para ser examinados y posteriormente se procedió a la toma de radiografías.

Una vez obtenidas las radiografías, las cuales llenaban los requisitos, se interpretaron y anotaron en la ficha de cada paciente los hallazgos radiológicos observados, procediéndose a la tabulación e interpretación de los datos.

Después de interpretadas las tablas se llegó a las siguientes conclusiones: las anomalías más prevalentes en esta región fueron: Taurodontismo con 321 casos, de los cuales 186 fueron tipo I y dilasceración con 206, de los cuales 118 fueron en región de premolares, pudiéndose observar que las anomalías con poca o ninguna prevalencia fueron: hipercementosis con cinco (5) casos, dientes supernumerarios con un (1), concrecencia no encontrándose casos.

En cuanto a los datos generales obtenidos de los quinientos siete (507) pacientes estudiados según las ocho regiones, se puede concluir lo siguiente: las alteraciones más prevalentes fueron: dilasceración con mil novecientos once (1,911) casos de los cuales seiscientos veinte y ocho (628) fueron en premolares superiores y

taurodontismo con dos mil cuarenta y cinco (2,045) siendo novecientos cuarenta y dos (942) del tipo I en molares superiores. No observándose en el estudio casos de concrecencia.

INTRODUCCIÓN

Por el deseo de ver más allá de lo que se podía observar clínicamente, el Dr. William Roentgen realiza una investigación y descubre la radiación "x", con la cual llegó a ver a través de la piel la estructura ósea humana.

Con el transcurso del tiempo se observó que podía ser utilizada en la odontología, lo cual fue de gran importancia para su desarrollo, porque después de su utilización se analizaron las radiografías obtenidas y al compararlas unas con otras se detectaron características normales y anormales sin ser de origen patológico, denominándose las anormalidades como, anomalías de desarrollo, entre las que se puede mencionar: anodoncia, concrecencia, hipercementosis, nódulos pulpares, pulpa piramidal, raíces supernumerarias y taurodontismo, que son el origen de esta investigación. En este estudio se determinó la prevalencia de cada una de las anomalías mencionadas anteriormente en la población guatemalteca, comprendida por estudiantes de 15 a 17 años de edad en donde se desarrolla el programa de Ejercicio Profesional

Supervisado, según las ocho regiones de salud en las que está dividido el país.

A través de este estudio, se pretende que tanto el estudiante como el profesional de odontología conozcan las características más relevantes de las anomalías en referencia, para lo cual, se presenta más adelante una descripción práctica de las mismas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La morfología normal de las piezas dentales, en la gran mayoría de individuos es similar. Aunque se sabe, que presentar variables o anomalías de desarrollo puede tener implicaciones en el tratamiento odontológico que se desee realizar. Como profesionales de la odontología se tienen los conocimientos teóricos de este tipo de anomalías de desarrollo, pero, los mismos están basados en textos extranjeros, desconociéndose en la actualidad cual es la frecuencia y prevalencia de las siguientes anomalías en Guatemala: anodoncia, conrescencia, dientes supernumerarios, dilasceración, enanismo radicular, gigantismo radicular, hipercementosis, nódulos pulpares, pulpa piramidal, raíces supernumerarias y taurodontismo en caninos, premolares y molares.

Por esta razón, es de suma importancia, tener los conocimientos generales de las anomalías de desarrollo, detectadas radiográficamente en piezas dentales, anteroposteriores, ya que en

este estudio se evaluó prevalencia de estas anomalías, en caninos, premolares y molares.

En el segundo y tercer año de la facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el curso de radiología, se incluyen anomalías de desarrollo detectables radiográficamente, pero como se indicó anteriormente basado en bibliografía extranjera y no existe en el medio nacional estudios estadísticos que indiquen la prevalencia de estas anomalías de desarrollo, ya que a la fecha existe solamente un estudio de este tipo realizado en pacientes integrales de esta facultad. Debido a lo anterior surge la necesidad de realizar un estudio para conocer cuál es la prevalencia de anomalías de desarrollo de piezas dentales, detectadas en juegos de roentgenogramas de caninos y piezas posteriores de estudiantes de 15 a 17 años según las ocho regiones de la división nacional de Guatemala, contribuyendo por medio de esta investigación a la actualización de datos sobre anomalías de desarrollo de piezas dentales.

Para lo cual surge la siguiente pregunta:

1. ¿Cuál será la anomalía prevalente, diagnosticada en estudiantes de 15 a 17 años?

JUSTIFICACIÓN

A pesar de los avances tecnológicos de los últimos años y que la ciencia teórica se le pretende prestar menos atención, se comprende, que la Radiología Dental, como ciencia, es una de las ramas más importantes de la carrera odontológica, ya que aunque las piezas dentales tienen gran similitud, por medio de los rayos X se pueden detectar anomalías de desarrollo, que son entidades que no se distinguen sin la ayuda de la ciencia básica y ciencia radiológica, ya que el no detectar estas anomalías sería un error muy grande, porque la presencia de éstas en las piezas dentales implica cambios en los tratamientos dentales que se van a realizar.

El aspecto principal que determina el posible desconocimiento de las anomalías de desarrollo detectadas radiográficamente, es la falta de información estadística de estas entidades a nivel nacional, y se sabe que en la carrera Odontológica la falta de información y del material necesario conlleva a una inadecuada instructoría, por lo tanto no es justificable, que anomalías tales como: anodoncia, conrescencia, dientes supernumerarios, dilaceración, enanismo

radicular, gigantismo radicular, hipercementosis, nódulos pulpaes, pulpa piramidal, raíces supernumerarias y taurodontismo en área de caninos, premolares y molares; no se tengan datos epidemiológicos guatemaltecos. Es necesario entonces que tanto el estudiante como el odontólogo general conozca la prevalencia con la que se pueden encontrar estas anomalías dentales de desarrollo en pacientes guatemaltecos.

No se duda entonces en aseverar, que el aprendizaje de todos los profesionales de la odontología en relación a las anomalías de desarrollo detectadas radiográficamente, están basados sólo en estudios estadísticos extranjeros, por lo que investigar este tipo de variantes enriquecerá el diagnóstico radiológico en Guatemala y se conocerá la prevalencia con que los estudiantes de 15 a 17 años presentan estas anomalías de desarrollo en caninos, premolares y molares, obteniendo así diagnósticos correctos que van a permitir y contribuir a realizar adecuados y eficientes tratamientos.

REVISIÓN DE LITERATURA

En esta investigación, se estudiarán 11 anomalías de desarrollo de piezas dentales en caninos, premolares y molares superiores e inferiores, en estudiantes de 15 a 17 años en poblaciones escogidas en donde se desarrolle el programa de E.P.S., que cuenten con aparato de rayos X, según las ocho regiones de salud de Guatemala, 2002. De dichas anomalías se efectuará una revisión de literatura, la que se describe a continuación:

ANODONCIA

La ausencia congénita dental se conoce como Anodoncia; la ausencia de uno o pocos dientes se conoce como Hipodoncia o Anodoncia Parcial; la ausencia de numerosos dientes se conoce como Oligodoncia, la falta del desarrollo de todos los dientes se conoce como Anodoncia Total; Seudoanodoncia, cuando los dientes faltan desde el punto de vista clínico, a causa de retención o erupción retardada, lo que se puede deber a apiñamiento o desarrollo de

quistes folicular y, Anodoncia Falsa o Inducida, cuando los dientes se exfolian o extraen. (17, 19, 20, 22, 26).

La ausencia congénita de los dientes deciduos es rara, pero cuando se presenta suele ser de los incisivos laterales maxilares. Se ha demostrado que existe una estrecha correlación entre la ausencia congénita de los dientes deciduos y sucesores permanentes, sugiriendo que en ocasiones existe un factor genético. Esta ausencia puede ser unilateral o bilateral, ésta última sugiere un origen genético. (21, 22, 24, 26)

Los dientes faltantes en forma congénita suelen ser los terceros molares a los cuales siguen los incisivos laterales, segundos premolares superiores e incisivos centrales mandibulares; la ausencia de los caninos es excepcional. Gran y Lewis (1962) encontraron que las personas con agenesia de uno o más de los terceros molares, tienen un número bastante grande de otras ausencias congénitas de dientes, que el que presentan los individuos que poseen los terceros molares. Se desconoce el origen de la anodoncia parcial, aunque con

frecuencia se relacionan factores hereditarios. La anodoncia completa es rara pero suele acompañarse de un síndrome que se conoce como displasia ectodérmica hereditaria, que a menudo se transmite como un trastorno recesivo ligado al sexo. La anodoncia parcial es más característica de este síndrome. Los pocos dientes presentes suelen ser cónicos. (17, 20, 21, 22, 24)

También se han denunciado como factores causales los siguientes: Factores Locales: infecciones odontógenas durante el desarrollo del diente a nivel del ápice de diente a nivel del ápice del diente primario, tumores, traumatismos ó lesiones en los maxilares ocurridas durante la infancia, radiaciones en los primeros estadios de su formación, y; factores sistémicos, tales como: herencia deficiencia nutricionales, alteraciones endocrinas, evolución de la especie humana. (19, 21, 24)

Gorlin y Pindborg, incluyen la anodoncia entre las manifestaciones bucales de varios síndromes craneofaciales como: paladar hendido y labio leporino; síndrome de aglosia y adactilia,

disostosis craneofacial, disostosis cleidocraneal en donde se presenta falsa anodoncia; en la cual múltiples piezas dentarias de la dentición normal no hacen erupción a pesar que se han formado. (19)

- Implicaciones Clínicas: La anodoncia puede ser clínicamente un problema estético y psicológico, más que todo cuando la misma se produce en dientes incisivos laterales. Para obtener el diagnóstico adecuado de anodoncia, se debe de efectuar una buena historia odontológica por medio de la cual no quedan dudas de que las piezas no sufrieron de exodoncia y además de ratificar el diagnóstico por medio roentgenológico.

CONCRESCENCIA

Sucede cuando dos o más dientes formados independientemente se fusionan, el fenómeno se denomina concrescencia, Microscópicamente se encuentra que los dientes posee conductos pulpaes y raíces separadas, pero están unidas por cemento o hueso. (2, 9, 25, 29)

La concrecencia se puede presentar antes o después de la erupción dentaria, o uno puede estar retenido y el otro ubicado en su lugar. (2, 20, 26)

Se piensa que surge por el traumatismo o por apiñamiento dental con reabsorción del hueso interdentario de manera que las dos raíces están en contacto y se fusionan por el depósito de cemento entre ambos dientes. (20, 26, 29)

La concrecencia se traduce clínicamente en forma de macrodoncia. (9)

El diagnóstico puede establecerse mediante el examen radiográfico (26); pero no siempre es posible distinguir por medio de radiografías entre la verdadera concrecencia e imágenes de dientes que están en íntimo contacto pero simplemente están superpuestos uno del otro. (25)

Esta anomalía no tiene importancia, a menos que uno de los dientes afectados requiera extracción puede requerirse la sección quirúrgica a fin de

salvar el otro diente. (20) La extracción de un diente fusionado puede originar la extracción del otro, es conveniente que el dentista esté prevenido y advierta al paciente.

- Implicaciones Clínicas: Esta se relaciona, sin duda, con la importancia de su descubrimiento radiológico, antes de afectar una exodoncia.

DIENTES SUPERNUMERARIOS

Los dientes adicionales o supernumerario es con toda probabilidad resultan de la proliferación continua de la lámina dental primaria o permanente para formar un tercer germen dental. Los dientes que resultan pueden tener morfología normal o ser rudimentarios y miniaturas. La mayor parte son casos aislados, aunque algunos pueden ser múltiples y otros estar en relación con algún síndrome como el Síndrome de Gardner y la Displasia Cleidocraneal. (20, 21)

Los dientes supernumerarios se encuentran con mayor frecuencia en la dentición permanente que en la primaria y suelen observarse más a menudo en la zona maxilar que en la mandíbula. El sitio más común es la línea media anterior del maxilar, en cuyo caso el diente recibe el nombre de Mesiodens (diente medial). La zona molar maxilar (cuarta molar o paramolar) es el segundo sitio de mayor frecuencia. La importancia de los dientes supernumerarios es el espacio que ocupan. Cuando están retenidos puede bloquear la erupción de los demás dientes adyacentes. Si los dientes supernumerarios hacen erupción pueden ocasionar alineamiento defectuoso de la dentición y alteración estética. Los dientes supernumerarios que aparecen al nacer se conocen como dientes natales; al parecer es un fenómeno muy raro. (8, 12, 22, 23)

Los dientes supernumerarios que aparecen después de la pérdida de los permanentes se conocen como dentición postpermanente. Esto se considera un hecho muy raro. La mayor parte de estos casos se piensa que se deben a la erupción consecuente de dientes retenidos con anterioridad. (8,12)

- Implicaciones Clínicas: Causan trastornos que van desde estéticos a funcionales, esto debido a que en realidad son piezas dentales extras y que pueden ocurrir en cualquiera de los maxilares. Mecanismos que muchas veces en los dientes supernumerarios quedan incluidos ó retenidos y su descubrimiento es por medio radiológicos.

DILASCERACIÓN

El término se refiere a una angulación, cambio de dirección, o curvatura pronunciada en la raíz de un diente formado. (2, 18)

La mayoría de casos de dilascercación se produce por la formación continuada de la raíz a lo largo de una vía de erupción inadecuada o tortuosa. En algunos casos se cree que la anomalía se debe al trauma recibido durante el período que se forma un diente, cuya consecuencia es que la proporción de la parte calcificada de la pieza se modifica y el resto de esta se forma en ángulo. La curvatura puede producirse en cualquier punto a lo largo del diente, a veces en la porción cervical, otros a mitad de camino en la raíz o aún en el

mismo ápice radicular, según sea la cantidad de raíz que se ha formado en el momento del traumatismo. (2, 6, 8, 10, 13, 18, 26)

Se debe siempre recordar también, que todas las raíces tienen una pequeña curvatura normal hacia distal. (3, 4, 8, 18)

- Implicaciones Clínicas: Clínicamente la dilaceración puede crear dificultades al momento de una exodoncia o en casos de una endodoncia, por eso, la importancia de tener radiografías antes de la realización de un tratamiento dental.

ENANISMO RADICULAR

Es una alteración en la cual tanto clínica como radiológicamente se ve de un tamaño normal, aunque la raíz radiológicamente tiene una dimensión menor a la establecida en las medidas o proporciones promedio, su sinónimo vendría siendo raíces cortas. (22)

Pocos autores han estudiado a fondo la relación hipofisiaria con enanismo radicular, el investigador Browne en su estudio utilizando la Tiroxina indica que este es el factor que estimula el movimiento de

erupción dentaria así como a su vez actúa sobre el crecimiento dentario. (8)

Un parámetro de normalidad es que la dimensión de la raíz debe ser como mínimo de una corona y media, hay que tener en cuenta que estas piezas son de mal pronóstico para la realización de prótesis fija o prótesis parcial removible y en caso considerarlas como pilares hay que ferulizarlas. (23)

- Implicaciones Clínica: Cuando una pieza dentaria, tiene esta condición, enanismo radicular o raíz enana, el pronóstico para soporte o pilar en prótesis fija o removible es de pronóstico dudoso o malo, a excepción de que en algunos casos pudiera ferulizarse con una pieza vecina y en casos de enfermedad periodontal el pronóstico de piezas con enanismo radicular es malo. (22)

GIGANTISMO RADICULAR

Su sinónimo vendría Raíces Largas pero es un término que no se utiliza.

Al igual que la anterior la Tiroxina es la hormona que va a regular la erupción y el crecimiento dentario por tanto la deficiencia de ésta causará alteraciones en el desarrollo del tamaño de la pieza, también se menciona un daño en la vaina radicular de Hertwig el cual limitaría el crecimiento normal. (8)

En el gigantismo hipofisiario los dientes son proporcionales a los maxilares y al resto del cuerpo pero también puede que se produzcan raíces mas largas de lo normal, Thomas refiere gigantismo radicular de hasta 4.57 cm. de largo. (8)

Al igual que en el enanismo, la corona de estas piezas es normal radiológicamente y clínicamente. El problema radica en que la raíz tiene tamaño mayor a la establecida por los promedios, en esta alteración es ventaja utilizarla como soporte para prótesis parcial fija o prótesis parcial removible; pero hay que guardar precaución cuando se

hacen exodoncias por el largo de la raíz que le puede dar mayor fragilidad. (22, 23)

- Implicaciones Clínicas: Al gigantismo radicular podría considerársele, una ventaja, para prótesis fija o removible o en enfermedad periodontal, pero hay que guardar precaución al efectuar endodoncias o exodoncias, hay que realizarlas con mucho cuidado por el largo y delgado de la raíz, la cual, le puede dar mayor fragilidad. (22)

HIPERCEMENTOSIS

Es la formación excesiva de cemento sobre la superficie de la raíz de un diente. En general está circunscrita a la mitad apical de la raíz, pero en algunos casos, puede afectarla por entero. Casi siempre afecta a dientes vitales, no se asocia a ninguna enfermedad sistémica en especial. (2, 7, 24)

En las radiografías se ve como un agrandamiento bulboso rodeado por un espacio periodontal continuo o sin interrupciones y una cortical alveolar normal. La densidad radiográfica del cemento

hiperplásico es menor que la de la dentina, por tanto, los bordes de la dentina se ven a menudo con nitidez. (2, 7, 16)

La hipercementosis de los dientes anteriores aparece con frecuencia en forma de masas esféricas de cemento ubicadas directamente en el ápice de la raíz. En el caso de dientes despulpados la hiperplasia del cemento puede verse estimulada por la inflamación crónica de la membrana periodontal. (16, 24, 26)

La causa de la hipercementosis no siempre se manifiesta, pero puede vincularse con Granulomas Periapicales, Enfermedad de Paget, Acromegalia, Gigantismo y lesiones locales como traumatismo oclusal. Existe una forma de hipercementosis, de característica común en la enfermedad de Paget (Osteítis Deformante) que ataca la mandíbula. En esta se encuentra ausencia de espacio entre la membrana periodontal y la cortical alveolar que rodea al cemento hiperplásico, este estado puede distinguirse con rapidez por medio de una radiografía de las formas antes mencionadas. (7, 16, 24)

- Implicaciones clínicas: Cuando una pieza dental con hipercementosis requiere exodoncia, frecuentemente debe efectuarse a través de una cirugía, es por eso, la importancia de tener radiografías antes de la realización de un tratamiento dental.

NÓDULOS PULPARES

Son calcificaciones distróficas de la pulpa y una reacción a un mecanismo de inflamación crónica, que se presentan como formaciones roentgenopacas dentro de la cámara o conducto pulpar. Se pueden encontrar en cualquiera de las piezas dentarias. Es común observarlos en molares superiores e inferiores. (14)

Los nódulos pulpares pueden ser únicos o múltiples, esféricos o irregulares, pudiendo ser pequeños o en algunos casos ocupar la totalidad de la cámara pulpar. (21)

- Implicaciones clínicas: Al efectuar un tratamiento endodóntico se puede encontrar que hay nódulos obstruyendo la

entrada a un conducto y hay dificultad al efectuar la instrumentación, dichas anomalías sólo pueden ser detectadas por medios radiográficos; también se pueden tener complicaciones cuando se encuentra dentro del conducto y hacer más difícil el acceso. Cuando esto sucede se utilizan quelantes, para que ayuden a disolverlos.

PULPA PIRAMIDAL

Es una característica morfológica de la pulpa dentaria que se observa en molares superiores e inferiores. (1, 11, 15)

Es la presencia de un solo conducto radicular amplio en su diámetro y se reduce apicalmente. No hay bifurcación y por lo tanto solo posee un foramen apical. (11, 15, 20) Las piezas que presentan esta variación con frecuencia son las terceras molares superiores e inferiores, seguidas por los segundos molares. (15, 24, 27)

- Implicaciones clínicas: Cuando se presente esta anomalía del desarrollo, es muy importante determinar su presencia ya que

al realizar un tratamiento endodóntico en un molar solo se encuentra un conducto.

RAICES SUPERNUMERARIAS

Esta condición es muy común y podría incluir a cualquier pieza dentaria. (1, 15, 20, 24)

El canino inferior con frecuencia muestra una raíz supernumeraria. La segunda premolar superior podría tener dos raíces en lugar de su única raíz normal, la tercera molar en varias ocasiones posee tres raíces teniendo la raíz mesial dos canales separados pero en ocasiones las raíces son separadas y bífidas. (1, 15, 20, 23, 24, 27)

La necesidad de diagnosticar esta variación es muy importante en endodoncia y cirugía bucal. Radiográficamente un examen cuidadoso de las líneas radiolucientes de los espacios de la pulpa y del ligamento periodontal, pueden dar una fácil identificación de la mayoría de las piezas con raíces supernumerarias. (1, 15, 24)

Las raíces supernumerarias pueden ser totalmente desarrolladas en tamaño y forma, y ellas pueden ser bífidas y bien separadas. (15)

Las radiografías deben estar tomadas en diferentes ángulos para revelar las raíces supernumerarias escondidas o que son ocultas por alguna de las otras raíces o las que poseen menor tamaño del normal. Las raíces supernumerarias que no están bajo las características anteriores son fáciles de detectar. (1, 15)

Una clave para detectar raíces supernumerarias es: el doble espacio del ligamento periodontal y un canal radicular extra. (24)

Las raíces supernumerarias constituyen la forma de una o más raíces extra en cualquiera de las piezas dentarias y se origina probablemente como consecuencia de la formación de diafragmas cervicales extra durante el desarrollo radicular. (15, 21, 24)

Esto afecta más a los incisivos laterales, segundos premolares y tercer molar. No ha sido posible establecer si hay factores genéticos

involucrados en este aspecto. Esta variación es posible identificarla únicamente bajo radiografías. (13, 15, 20, 27)

- Implicaciones clínicas: Las raíces supernumerarias pueden ser un problema al momento de hacer un tratamiento de conductos radiculares debido a que es un buen diagnóstico y hay ocasiones en las que la pulpa de dichas raíces está calcificada. La pieza que con poca frecuencia muestra raíces supernumerarias es el canino superior, y es considerada como una expresión de atavismo que son los cambios producidos por mutaciones que reproducen en especie contemporánea. Además que es posible la fractura radicular al realizar una exodoncia. (2)

TAURODONTISMO

Esto se refiere a los dientes que tienen coronas alargadas o bifurcadas con desplazamiento apical, lo que produce cámaras pulpaes con altura apicooclusal aumentada extendiéndose mas allá de la unión cementoamélida sin que exista una constricción apreciable a este nivel ni en la pulpa ni en la superficie externa de la

raíz, además de raíces cortas; la anomalía es más frecuente en el segundo molar inferior y se debe a alteraciones en la formación del diente con cuerpos elongados, raíces cortas y agrandamiento longitudinal de las cámaras pulpaes de las piezas afectadas. (12, 18, 22, 23)

En virtud de que esta anormalidad recuerda a los dientes de los toros y otros angulados, se adopta el término de taurodontismo propuesto por Sir Arthur Keith, en una reunión de la Real Sociedad Médica de Londres, también se ha utilizado el término megatónicos para describir esta condición. También existe una clasificación propuesta por Middleton Show que la divide en hipo, meso e hipertaurofontismo que representa los diferentes grados de la lesión, pero las subclasificaciones que los describen al parecer sólo tienen interés académico. (12, 14, 18, 20)

El taurodontismo fue descrito en la literatura antropológica desde principios del siglo pasado por F. De Terra en 1903, otro antropólogo llamado Gorjanovic Kramberger lo describe un par de años más tarde

en 1906 en estudios realizados en "el hombre de Koprina", esta alteración también se encontró en "el hombre de Heldenberg", "el hombre de Pekín", "el hombre de Neandertal" y desde el punto de vista antropológico se acepta que es una característica primitiva de la dentición humana, salvo en " el hombre de Koprina" que presenta hipertaurodontismo generalizado y se considera como una especialización de la dentición. (12, 14)

En el hombre moderno se han encontrado en Sudafricanos, Esquimales, niños Daneses, Escoceses y nativos australianos; puede manifestarse como un defecto aislado, en familias, en relación con síndromes como el de Down y Klinefelter. (12, 14)

Se han descrito varias causas sin tener certeza aún de la correcta, entre ellas se mencionan: Un carácter mendeliano, un patrón primitivo especializado o retrógrado, una característica de otanismo, algún tipo de deficiencia que causa algún tipo de mutación en el odontoblasto durante la formación radicular específicamente en la vaina radicular de Hertwig. En estudios histopatológicos y micro

radiográficos se concluye que la estructura dentaria de las piezas afectadas por taurodontismo es normal. (12, 14)

Excepto por su posible asociación con otros trastornos genéticos, el taurodontismo tiene poca importancia clínica. No requiere tratamiento. (12)

- Implicaciones Clínicas: Puede causar problemas esta anomalía de desarrollo cuando exista la necesidad de efectuar un tratamiento de conductos radiculares, debido a que se pueden encontrar cámaras pulpares muy grandes y que dé la apariencia de pulpa piramidal, pero con una buena radiografía se puede determinar la presencia de conductos radiculares, la cual con habilidad se puede instrumentar.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar con que prevalencia se presentan las siguientes anomalías de desarrollo de piezas dentales, detectadas radiográficamente: anodoncia, concrecencia, dientes supernumerarios, dilasceración, enanismo radicular, gigantismo radicular, hipercementosis, nódulos pulpares, pulpa piramidal, raíces supernumerarias y taurodontismo, en estudiantes de 15 a 17 años en una población en donde se desarrolla el programa de E. P. S., que cuentan con aparato de rayos X, según las ocho regiones de salud de Guatemala, 2002.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Determinar prevalencia de cada una de estas anomalías de desarrollo en caninos, premolares y molares, detectadas en roentgenogramas.

VARIABLES

1. Prevalencia
2. Anomalías de desarrollo de piezas dentales detectadas en roentgenogramas: anodoncia, concerscencia, dientes supernumerarios, dilasceración, enanismo radicular, gigantismo radicular, hipercementosis, nódulos pulpares, pulpa piramidal, raíces supernumerarias y taurodontismo.
3. Estudiantes de 15 a 17 años de ambos sexos en dos poblaciones donde se desarrolla el programa de E. P. S. Que cuentan con aparato de rayos X de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
4. Edad
5. Sexo
6. Caninos
7. Premolares
8. Molares

DEFINICIÓN DE VARIABLES

1. *Prevalencia*

Número de casos existente en una fecha dada. Sobresalir una persona o cosa en un grupo definido. Se determinó cual de las anomalías fue la que prevaleció sobre las demás examinando cada uno de los roentgenogramas.

2. *Anomalías de desarrollo de piezas dentales detectadas en roentgenogramas.*

Comprende a un grupo de entidades benignas provenientes de trastornos del desarrollo y crecimiento que afecta a las piezas dentales, y que se detectan generalmente al tomar rayos X de rutina a los pacientes.

2.1 *Anodoncia*

Falta de formación del germen dentario primario o permanente de una o más piezas dentarias. Se examinaron los roentgenogramas y se determinó si la pieza no se formó

y se preguntó al paciente si se efectuó exodoncia de esa pieza dental; si se diagnostica la presencia de la anomalía se procederá a anotar en la ficha del paciente.

2.2 *Concrescencia*

Unión de las raíces completamente formadas de dos dientes vecinos por depósitos de cemento exclusivamente.

Se examinaron los roentgenogramas

y se determinará si existe unión de raíces vecinas y se procedió a anotar en la ficha del paciente.

2.3 *Dientes supernumerarios*

Formación de piezas dentarias en número mayor al establecido para la dentición primaria y permanente.

Pueden tener la forma y tamaño normal o bien formas anatómicas alteradas o de menor tamaño. Se examinaron los roentgenogramas, si se observaba la presencia de un número mayor de piezas dentales se procedió a anotarlo en la ficha del paciente.

2.4 *Dilaceración*

Angulación aguda en cualquier región de la raíz de un diente formado. Se examinaron los roentgenogramas y se determinó la presencia de esta anomalía, si aparecía alguna angulación exagerada en cualquier región de las raíces de las piezas dentales se procedió a anotarlo en la ficha del paciente.

2.5 *Enanismo radicular*

La corona es de tamaño normal, aunque la raíz tiene una dimensión menor a la establecida en las medidas y proporciones promedio. Parámetro de normalidad: que la raíz mida una corona y media, tomando la medida de incisal a cervical. Se examinaron los roentgenogramas y se determinó la presencia de la anomalía midiendo la raíz respecto a la corona; en caso en que se presentó la anomalía se procedió a anotarlo en la ficha del paciente.

2.6 *Gigantismo radicular*

La corona de la pieza dentaria se observa de tamaño normal, aunque su raíz tiene una dimensión mayor a la establecida, en las medidas y proporciones promedio. Se examinaron los roentgenogramas y se determinó la presencia de la anomalía midiendo la raíz respecto a la corona; en caso de que se presentara la anomalía se procedió a anotarlo en la ficha del paciente.

2.7 *Hipercementosis*

Es un agrandamiento bulboso en cualquier nivel de la raíz, conservando el espacio del ligamento periodontal y la imagen de la lámina dura normal. Se caracteriza por el exceso de formación en el cemento secundario. Se examinaron los roentgenogramas y se determinó la presencia de la anomalía si se observa aumento en el grosor de la raíz, conservando el espacio del ligamento periodontal y la lámina dura normal. En caso de que se presentara esta anomalía se procedió a anotarlo en la ficha del paciente.

2.8 *Nódulos pulpaes*

Son calcificaciones distróficas que se presentan como formaciones roentgenopacas dentro de la cámara o conducto pulpar. Se examinaron los roentgenogramas y se determinó la presencia de la anomalía observando si hay calcificaciones en la cámara o conductos pulpaes. En caso en de que se presentó la anomalía se procedió a anotarlo en la ficha del paciente.

2.9 *Pulpa piramidal*

Es la presencia de un solo conducto radicular amplio en molares. Cuyo diámetro se reduce gradualmente en sentido apical sin presentar bifurcación aparente, teniendo por lo tanto, un solo forámen apical. Se examinaron los roentgenogramas y se determinó la presencia de la anomalía si se observa la forma característica de esta anomalía (piramidal). En caso de que se presentara la anomalía se procedió a anotarlo en la ficha del paciente.

2.10 Raíces supernumerarias

Es una anomalía de desarrollo que consiste en formación de una o mas raíces extras en cualquiera de las piezas dentarias. Se examinaron los roentgenogramas, si se observó la presencia de un número mayor de raíces dentales, y se procedió a anotarlo en la ficha del paciente.

2.11 Taurodontismo

Consiste en una cámara pulpar de tamaño mayor que el normal, en sentido vertical. El parámetro normal de dimensión de la cámara es de 1.5 a 2 mm. Se examinaron los roentgenogramas y se determinó la presencia de la anomalía si se observa cualquiera de los tres tipos de la clasificación del taurodontismo se procedió a anotarlo en la ficha del paciente. En caso de presentarse una o más de las anomalías, se le dice e informa al paciente sobre las posibles implicaciones que podría tener al momento de realizar algún tratamiento dental, para que así pueda informar a su odontólogo.

3. *Estudiantes de 15 a 17 años, en una población escogida en donde se desarrolla el programa de E.P. S. que cuentan con aparato de rayos X, según las ocho regiones de salud de Guatemala, 2002.*

Son todos aquellos estudiantes de escuelas e institutos elegidos aleatoriamente de las ocho regiones de la división nacional que residan en una población escogida donde se desarrolla el programa de E. P. S. Que cuentan con aparato de rayos X de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se recolectaron los nombres de los institutos y el número de estudiantes comprendidos en las edades de 15 a 17 años y se determinó la muestra en base a la fórmula (ver metodología).

4. *Edad*

Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento. En el caso de este estudio corresponde a edad comprendida entre los 15 y 17 años.

Se preguntó y anotó el número de años cumplidos que tenía el paciente integrante de la muestra al momento del examen.

5. *Sexo*

Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer. Se anotó una letra M para el sexo masculino y la letra F para el femenino.

6. *Caninos*

Se dividen en superiores e inferiores, izquierdos y derechos. Su período de erupción es entre los 9 y 12 años de edad. Entre sus funciones están: soportar junto con los incisivos al labio superior e inferior y a los músculos faciales.

Desgarra los alimentos en pedazos. Por su tamaño ayudan a proteger a los dientes posteriores de las fuerzas horizontales durante los movimientos laterales de la mandíbula.

7. *Premolares*

Se dividen en primer y segundo premolar, inferior y superior, derecho e izquierdo siendo ocho en total. Su período de erupción

es entre los 9 y 12 años de edad. Entre su función está el ayudar al canino al desgarrar de los alimentos, junto con el canino mantiene la estética de la boca, junto con las molares ayudan a la trituración de los alimentos y a mantener la dimensión vertical.

8. *Molar*

Se dividen en primer, segundo y tercer molar, inferior y superior, derecho e izquierdo, siendo doce en total. Su período de erupción es entre los cinco años para los primeros molares, 12 y 13 años para los segundos molares y 18 y 20 años para los terceros (estos pueden no erupcionar o no formarse). Entre sus funciones están triturar los alimentos, ayudar al soporte de las mejillas, son los pilares más importantes en el mantenimiento de la dimensión vertical, previenen el cierre de la mordida, evitan la protrusión de la mandíbula, evita la apariencia de vejez prematura (función estética).

METODOLOGÍA

1. Criterios de inclusión de la población de estudio:

Estudiantes entre 15 a 17 años, en comunidades escogidas en donde se desarrolle el programa de E.P.S., que cuenten con aparato de rayos X, según las ocho regiones de salud de Guatemala, 2002.

2 Tamaño de la muestra:

2.1 Se dividió en forma aleatoria las ocho regiones de salud de Guatemala, 2002 entre los integrantes que conforman el grupo.

2.2 Aleatoriamente se escogieron dos comunidades que cuenten con aparato de rayos X, por cada región de salud de Guatemala, 2002.

2.3 En cada comunidad que contaba con aparato de rayos X, se estableció la cantidad de estudiantes de 15 a 17 años.

2.4 Para determinar la cantidad de estudiantes de 15 a 17 años, que formaron parte de la muestra se realizó de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2 + \frac{Z^2 pq}{N}}$$

En donde:

Z = Coeficiente de confianza = 1.96

P = Proporción = 0.5

Q = Varianza = 0.5

E = Límite de error = 5% = 0.05

N = Tamaño de Población (universo)

Dando como resultado el tamaño de la muestra no menos de 507 casos.

Distribuido de la siguiente manera:

Región	Muestra
1. Región Metropolitana	61 pacientes
2. Región Norte	59 pacientes
3. Región Nororiente	67 pacientes
4. Región Suroriente	62 pacientes
5. Región Central	62 pacientes
6. Región Suroccidente	68 pacientes
7. Región Noroccidente	66 pacientes
8. Petén	62 pacientes

Esta muestra fue obtenida de la información proporcionada por el Ministerio de Educación, basada en datos del año 2001.

3. *Selección de la muestra:*

Muestreo aleatorio simple con reemplazo.

Primero: Se usaron las listas de estudiantes comprendidos entre 15 a 17 años de los diferentes centros educativos y se enumeraron de uno en adelante, para formar la muestra en cada programa de Ejercicio Profesional Supervisado seleccionado.

Segundo: El grupo encargado de la realización de la investigación seleccionó a los estudiantes de la muestra según la tabla de números aleatorios simples con reemplazo. Se empezó desde el extremo superior de las columnas escogidas y se procedió hacia abajo; se escogió todos aquellos números comprendidos entre el uno y el total de estudiantes que conformaron la población a estudiar.

Tercero: Se siguió con este procedimiento hasta llegar a obtener el mismo número de estudiantes comprendidos según el tamaño de la muestra.

PROCEDIMIENTO

1. Se diseñò un instrumento para registro de datos, el cual contiene:

Datos generales: nombre, edad, sexo, fecha, escuela, poblaciòn, regiòn.

Aspectos clínicos

Aspectos radiográficos

(Ver anexo No. 1)

Para el registro de la prevalencia de las anomalías de desarrollo de piezas dentales que integran el estudio se utilizó como nomenclatura la fórmula universal, la cual numera las piezas dentarias correlativamente del 1 al 32 iniciando en la ultima pieza de la región derecha superior siguiendo la dirección de las manecillas del reloj hasta terminar en la última pieza de la región derecha inferior.

Se solicitó autorización de los centros educativos, padres de familia o encargados en las poblaciones escogidas en

donde se desarrolla el programa de E.P.S. que cuenten con aparato de rayos X, para efectuar el estudio de anomalías de desarrollo en caninos, premolares y molares, detectables en radiografías en estudiantes de 15 a 17 años, se pidieron los listados de los estudiantes, de éstos se extrajeron los comprendidos entre 15 a 17 años.

2. Consideraciones éticas:

Se envió de manera escrita información acerca de las características y propósitos del estudio.

Se solicitó autorización a los padres de familia o encargados para tomar las doce radiografías, ya con la misma se citó a la sede de los programas de E.P.S. que cuenten con aparato de rayos X, para efectuar el examen clínico y radiológico.

(Ver anexo No. 2)

3. Examen Clínico:

- a) Se llenó la ficha de recolección de datos por medio de preguntas a los estudiantes sobre datos generales.
- b) Se evaluó tejidos blandos y piezas dentales con el propósito de detectar exodoncia previa.

4. Examen radiológico:

- a) Se le colocó una gabacha de plomo para protección del paciente.
- b) Se procedió a tomar doce radiografías a cada estudiante de la muestra, utilizando el aditamento XCP y radiografías EKTA Speed Kodak.
- c) Se procesaron las radiografías para evaluar su calidad diagnóstica.
- d) Se repitieron las radiografías que fueran necesarias.
- e) Se rotularon las radiografías para su interpretación, adjunto a la ficha clínica.
- f) Interpretación radiográfica:

Esta se llevó a cabo en la clínica de radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, de la siguiente forma:

- a) Con el juego de roentgenogramas colocado en el negatoscopio se procedió al recuento de las piezas dentarias presentes en el sector posterior y región canina.
- b) Luego se empezó con el análisis de cada una de las radiografías iniciando con los de molares superiores derechos luego siguiendo con premolares superiores derechos, canino superior derecho, canino superior izquierdo, premolares superiores izquierdos, molares superiores izquierdos, molares inferiores izquierdos, premolares inferiores izquierdos, canino inferior izquierdo, canino inferior derecho, premolares inferiores derechos, molares inferiores derechos.

c) Si existió presencia de las alteraciones de desarrollo a estudiar se anotó en el siguiente orden: Anodoncia, concrescencia, dilaceración, enanismo radicular, gigantismo radicular, hipercementosis, nódulos pulpaes, pulpa piramidal, raíces supernumerarias, dientes supernumerarios, taurodontismo.

d) En casos necesarios se contó con la ayuda de un lente de aumento.

(Ver anexo No.1)

6. Tabulaciones y análisis de los datos obtenidos

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se presentan los cuadros que determinan la prevalencia de anomalías de desarrollo encontradas en estudiantes de 15 a 17 años de la Región Metropolitana; dicha región está constituida por el departamento de Guatemala.

Los resultados de este estudio determinaron la prevalencia de cada una de las anomalías de desarrollo, tomando en cuenta que algunas anomalías eran exclusivamente de estudio para molares, como es el caso de Taurodontismo y Pulpa piramidal; así mismo el tercer molar fue estudiado únicamente en el aspecto de anodoncia.

Los cuadros indican la prevalencia de cada anomalía estudiada, siendo para Taurodontismo trecientos veinte y un casos (321), Dilaceración doscientos seis (206), Nódulos Pulpares setenta y un (71), enanismo radicular cuarenta y tres (43), anodoncia veinte nueve (29), gigantismo radicular veintiún (21), raíces supernumerarias

dieciocho (18), pulpa piramidal trece (13), hipercementosis cinco (5),
dientes supernumerarios un (1), y concrecencia ninguno (0).

CUADRO No. 1
PREVALENCIA DE ANODONCIA
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LA REGIÓN METROPOLITANA

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 0	0	244	0.00
	Inf 0			
Premolares	Sup 1	1	487	2.05
	Inf 0			
Molares	Sup 16	28	677	41.36
	Inf 12			

El cuadro No.1 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de: 0.00 para caninos, 2.05 para premolares, 41.36 para los molares. Siendo más prevalente en el grupo de molares superiores, con una diferencia mayor el grupo de premolares superiores, no presentandose ningun dato en el grupo de caninos.

CUADRO No. 2
PREVALENCIA DE DIENTES SUPERNUMERARIOS
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LA REGIÓN METROPOLITANA

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 0	0	244	0.00
	Inf 0			
Premolares	Sup 0	1	487	2.05
	Inf 1			
Molares	Sup 0	0	469	0.00
	Inf 0			

El cuadro No. 2 indica la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de 0.0 para caninos, 2.05 para premolares y 0.0 para molares. Siendo esta anomalía prevalente en el grupo de premolares inferiores. No observandose ningún dato en el grupo de caninos y molares.

CUADRO No. 3
PREVALENCIA DE DILASCERACIÓN
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LA REGIÓN METROPOLITANA

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 13	30	244	122.95
	Inf 17			
Premolares	Sup 68	118	487	242.30
	Inf 50			
Molares	Sup 25	58	469	123.67
	Inf 33			

El cuadro No.3 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de: 122.95 para caninos, 242.30 para premolares y 123.67 para molares. Siendo más prevalente esta anomalía en el grupo de premolares superior; con una diferencia mayor el grupo de caninos inferiores y con una diferencia menor el grupo de molares inferiores. La implicación clínica para esta anomalía es en la realización de exodoncias y endodoncias ya que estas piezas conllevan a una complicación; siendo excelentes pilares al realizar prótesis parcial fija o removible.

CUADRO No. 4
PREVALENCIA DE ENANISMO RADICULAR
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LA REGIÓN METROPOLITANA

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 1	1	244	4.10
	Inf 0			
Premolares	Sup 29	37	487	75.98
	Inf 8			
Molares	Sup 3	5	469	10.66
	Inf 2			

El cuadro No.4 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de: 4.10 para caninos, 75.98 para premolares y 10.66 para molares. Siendo más prevalente en el grupo de premolares superiores, con una diferencia mayor el grupo de molares superiores y el grupo de caninos superiores. La implicación clínica para esta anomalía es al realizar prótesis parcial fija o removible y las piezas se necesitan como pilares.

CUADRO No. 5
PREVALENCIA DE GIGANTISMO RADICULAR
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LA REGIÓN METROPOLITANA

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 4	9	244	36.89
	Inf 5			
Premolares	Sup 7	7	487	14.37
	Inf 0			
Molares	Sup 0	5	469	10.66
	Inf 5			

El cuadro No.5 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de 36.89 para caninos, 14.37 para premolares y 10.66 para molares, siendo más prevalente en caninos inferiores con una diferencia mayor los premolares superiores, seguidos de los molares inferiores. La implicación clínica es que estas piezas son excelentes para soporte de prótesis parcial fija y removible. Realizar prótesis parcial fija o removible y las piezas se necesitan como pilares.

CUADRO No. 6
PREVALENCIA DE HIPERCEMENTOSIS
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LA REGIÓN METROPOLITANA

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 0	0	244	0.00
	Inf 0			
Premolares	Sup 0	1	487	2.05
	Inf 1			
Molares	Sup 0	4	469	8.53
	Inf 4			

El cuadro No.6 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de: 0.0 para caninos, 2.05 para premolares y 8.53 para molares. Siendo más prevalente en molares inferiores con una diferencia menor en el grupo premolares inferiores, no observándose ningún dato en en el grupo de caninos. La implicación clínica para esta anomalía es que son excelentes pilares al realzar prótesis parcial fija o removible, y al requerir exodoncia se se debe realizar quirúrgicamente.

CUADRO No. 7
PREVALENCIA DE NÓDULOS PULPARES
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LA REGIÓN METROPOLITANA

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 0	0	244	0.00
	Inf 0			
Premolares	Sup 1	7	487	14.37
	Inf 6			
Molares	Sup 43	64	469	136.46
	Inf 21			

El cuadro No.7 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de: 0 para caninos, 14.37 para premolares y 136.46 para molares. Siendo más prevalente en el grupo de molares superiores, con una diferencia notoriamente mayor el grupo de premolares inferiores, no observandose ningún dato en el grupo de caninos. La implicación clínica en esta anomalía es en la realización de endodoncia en las piezas, complicando en tratamiento y que puede obstruir la entrada a los conductos.

CUADRO No. 8
PREVALENCIA DE PULPA PIRAMIDAL
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LA REGIÓN METROPOLITANA

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Molares	Sup 9	13	469	27.72
	Inf 4			

El cuadro No.8 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de: 0 para caninos, 14.37 para premolares y 136.46 para molares. Siendo más prevalente en el grupo de molares superiores, con una diferencia notoriamente significativa el grupo de premolares inferiores, no observandose ningún dato en el grupo de caninos. La implicación clínica en esta anomalía es en la realización de endodoncia en las piezas, complicando en tratamiento y que puede obstruir la entrada a los conductos.

CUADRO No. 9
PREVALENCIA DE RAICES SUPERNUMERARIOS
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LA REGIÓN METROPOLITANA

MOLARES	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 0	0	244	0.00
	Inf 0			
Premolares	Sup 12	18	487	36.96
	Inf 6			
Molares	Sup 0	1	469	2.13
	Inf 1			

El cuadro No.6 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de: 0.0 para caninos, 36.36 para premolares y 2.13 para molares. Siendo esta anomalía más prevalente en premolares superiores, con una diferencia bastante significativa el grupo de molares. La implicación clínica en la realización de conductos radiculares y exodoncias.

CUADRO No. 10
PREVALENCIA DE TAURODONTISMO
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LA REGIÓN METROPOLITANA

MOLARES	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Tipo I	Sup 114	186	469	396.59
	Inf 72			
Tipo II	Sup 74	105	469	223.88
	Inf 31			
Tipo III	Sup 6	10	469	21.32
	Inf 4			

El cuadro No.11 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas del grupo dentario de los molares es de: 396.59 para el Tipo I, 223.88 para el Tipo II y para el Tipo III 21.32. Esta anomalía prevalece en el maxilar superior; siendo ésta más alta para el Tipo I; disminuye de forma notable para el Tipo II y menos prevalente en el tipo III. La implicación clínica para esta anomalía es el ubicar el piso de la cámara pulpar.

**CUADRO GENERAL
ANOMALÍAS DE DESARROLLO
EN CANINOS, PREMOLARES Y MOLARES
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LA REGION METROPOLITANA**

ANOMALÍA	No. DE CASOS
Anodoncia	29
Concrescencia	0
Dientes Supernumerarios	1
Dilasceración	206
Enanismo Radicular	43
Gigantismo Radicular	21
Hipercementosis	5
Nódulos Pulpares	71
Pulpa Piramidal	13
Raíces Supernumerarias	18
Taurodontismo	321

En este cuadro se observa en forma general el No de casos presentes de las anomalías de desarrollo; para el cual se interpreta que el taurodontismo tiene la prevalencia, seguido por dilasceración con datos menores se encuentran los nódulos pulpares, enanismo radicular, pulpa piramidal, hipercementosis, raíces supernumerarias, gigantismo radicular y dientes supernumerarios. Concrescencia no se detectó por lo tanto la anomalía antes mencionada es no prevalente en este estudio.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE GUATEMALA, 2002.

A continuación se presentan los cuadros que determinan la prevalencia de anomalías de desarrollo encontradas en estudiantes de 15 a 17 años de las ocho regiones de salud en las que se encuentra dividida Guatemala, que son: región Metropolitana, región Norte, región Nororiente, región Suroriente, región Central, región Suroccidente, región Noroccidente y Petén.

Con los resultados de este estudio se determinó la prevalencia de cada una de las anomalías de desarrollo, tomando en cuenta que algunas eran exclusivamente de estudio para molares, como es el caso de taurodontismo y pulpa piramidal; así mismo el tercer molar fue estudiado únicamente en el aspecto de anodoncia.

Los cuadros indican la prevalencia de cada una de las anomalías estudiadas por el total de las mismas encontradas, así como por maxilar; dando un resultado más amplio acerca de las anomalías de desarrollo.

Se puede decir que las anomalías más frecuentes fueron anodoncia de terceros molares , coincidiendo con los datos bibliográficos; seguido por dilaceración de premolares mayormente en el segmento superior, nódulos pulpares en molares al igual que los datos obtenidos en la literatura ; y taurodontismo tipo I encontrándose mayor prevalencia en el maxilar superior , observándose una discrepancia con la literatura ya que señala que el lugar más frecuente es el maxilar inferior; por otro lado en los dientes supernumerarios , según la literatura el sitio de mayor prevalencia es el maxilar superior, pero dentro de la población estudiada fue encontrado en la región de premolares inferiores; dentro del estudio no se detectò ningún caso de concrecencia.

CUADRO No. 1
PREVALENCIA DE ANODONCIA
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LAS OCHO REGIONES DE
SALUD DE GUATEMALA, 2002.

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 6	7	2025	3.46
	Inf 1			
Premolares	Sup 14	16	4045	3.96
	Inf 2			
Molares	Sup 112	196	5892	33.27
	Inf 84			

El cuadro No.1 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de: 3.46 para caninos, 3.96 para premolares, 33.27 para los molares. Siendo más prevalente en area de molares superiores , seguido por una diferencia significativa premolares superiores, y con una diferencia poco significativa en el grupo de caninos superiores.

CUADRO No. 2
PREVALENCIA DE DIENTES SUPERNUMERARIOS
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LAS OCHO REGIONES DE
SALUD DE GUATEMALA, 2002.

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 0	0	2025	0.00
	Inf 0			
Premolares	Sup 0	7	4045	1.73
	Inf 7			
Molares	Sup 0	0	3900	0.00
	Inf 0			

El cuadro No.3 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de: 0.00 para caninos, 1.73 para los premolares y 0.00 para molares. Siendo prevalente en premolares inferiores, no presentandose ningun dato en los otro grupos dentarios.

CUADRO No. 3
PREVALENCIA DE DILASCERACION
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LAS OCHO REGIONES DE
SALUD DE GUATEMALA, 2002.

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 215	354	2025	174.81
	Inf 139			
Premolares	Sup 628	1184	4045	292.71
	Inf 556			
Molares	Sup 167	373	3900	95.64
	Inf 206			

El cuadro No.4 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de : 174.81 para los caninos, 292.71 para los premolares y 95.64 para los molares. Siendo más prevalente esta anomalía en el area de premolares superior, con una diferencia de datos significativa en el grupo de caninos superiores y el grupo de molares superiores. La implicación clínica para esta anomalía es en la realización de exodoncias y endodoncias que conllevan en algunos casos a una complicación; siendo excelentes pilares para realizar prótesis parcial fija o removible.

CUADRO No. 4
PREVALENCIA DE ENANISMO RADICULAR
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LAS OCHO REGIONES DE
SALUD DE GUATEMALA, 2002.

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 3	4	2025	1.98
	Inf 1			
Premolares	Sup 136	174	4045	43.02
	Inf 38			
Molares	Sup 20	34	3900	8.72
	Inf 14			

El cuadro No.5 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de: 1.98 para caninos, 43.02 para premolares y 8.72 para molares. Siendo más prevalente en en grupo de premolares superiores, con diferencia significativa en el grupo de molares superiores y en el grupo de caninos superiores se presenta una diferencia bastante significativa en relación a a los otros grupos dentarios. La implicación clínica es que estas piezas presentan un pronóstico dudoso o malo para soporte o pilares al realizar prótesis parcial fija o removible y en caso de enfermedad periodontal.

CUADRO No. 5
PREVALENCIA DE GIGANTISMO RADICULAR
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LAS OCHO REGIONES DE
SALUD DE GUATEMALA, 2002.

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 6	15	2025	7.41
	Inf 9			
Premolares	Sup 7	8	4045	1.98
	Inf 1			
Molares	Sup 0	9	3900	2.31
	Inf 9			

El cuadro No.6 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de: 7.41 para caninos, 1.98 para premolares y 2.31 para molares. Siendo el grupo más prevalente los caninos inferiores, seguido el grupo de molares inferiores y con una diferencia poco significativa el grupo de premolares superiores. La implicación clínica es que estas piezas son excelentes para soporte de prótesis fija y removibles.

CUADRO No. 6
PREVALENCIA DE HIPERCEMENTOSIS
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LAS OCHO REGIONES DE
SALUD DE GUATEMALA, 2002.

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 1	1	2025	0.49
	Inf 0			
Premolares	Sup 1	9	4045	2.22
	Inf 8			
Molares	Sup 2	10	3900	2.56
	Inf 8			

El cuadro No.7 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de: 0.49 para caninos, 2.22 para premolares y 2.56 para molares. Observándose mayor prevalencia en el grupo de molares inferiores. Con diferencia poco significativa grupo de premolares inferiores, y con muy poca prevalencia el grupo de caninos superiores. La implicación clínica para esta anomalía es que son excelentes pilares al realizar prótesis parcial fija o removible y al requerir exodoncia se debe realizar quirúrgicamente.

CUADRO No. 7
PREVALENCIA DE NÓDULOS PULPARES
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LAS OCHO REGIONES DE
SALUD DE GUATEMALA, 2002.

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 6	12	2025	5.93
	Inf 6			
Premolares	Sup 46	116	4045	28.68
	Inf 70			
Molares	Sup 227	374	3900	95.90
	Inf 147			

El cuadro No.8 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de: 5.93 para caninos, 28.68 para premolares y 95.90 para molares. Siendo más prevalente en el grupo de molares superiores siguiendo con una diferencia significativa el grupo de premolares inferiores y el grupo de caninos presenta una disminución bastante significativa, presentando similitud entre ambos maxilares. La implicación clínica en esta anomalía es en la realización de endodoncias en las piezas, complicando el tratamiento ya que pueden obstruir la entrada a los conductos.

CUADRO No. 8
PREVALENCIA DE PULPA PIRAMIDAL
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LAS OCHO REGIONES DE
SALUD DE GUATEMALA, 2002.

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Molares	Sup 86	107	3900	27.44
	Inf 21			

El cuadro No.5 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas del grupo dentario de los molares es de: 27.44. Siendo más prevalente en el maxilar superior. La implicación clínica de esta anomalía es al realizar endodoncia ya que sólo presenta un conducto radicular.

CUADRO No. 9
PREVALENCIA DE RAICES SUPERNUMERARIAS
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LAS OCHO REGIONES DE
SALUD DE GUATEMALA, 2002.

PIEZA	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Caninos	Sup 0	0	2025	0.00
	Inf 0			
Premolares	Sup 20	56	4045	13.84
	Inf 36			
Molares	Sup 1	11	3900	2.82
	Inf 10			

El cuadro No.10 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas de cada grupo dentario es de: 0.00 para caninos, 13.84 para premolares y 2.82 para molares. Observandose la mayor prevalencia en el grupo de premolares inferiores, con diferencia bastante significativa se encuentra el grupo de molares inferiores, en el grupo de caninos no se presentó ningún dato. La implicación clínica para esta anomalía es que son excelentes pilares al realizar prótesis parcial fija o removible, en endodoncia, la pulpa puede estar calcificada y al realizar exodoncia puede presentarse fractura radicular.

CUADRO No. 10
PREVALENCIA DE TAURODONTISMO
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LAS OCHO REGIONES DE
SALUD DE GUATEMALA, 2002.

MOLARES	No. DE CASOS		TOTAL DE PIEZAS	PREVALENCIA
	POR MAXILAR	TOTAL		
Tipo I	Sup 992	1582	3900	405.64
	Inf 590			
Tipo II	Sup 303	440	3900	112.82
	Inf 137			
Tipo III	Sup 15	23	3900	5.90
	Inf 8			

El cuadro No.11 indica que la prevalencia por cada 1000 piezas observadas del grupo dentario de los molares es de: 405.64 para el Tipo I, 112.82 para el Tipo II, y 23 para el Tipo III. Observandose mayor prevalencia en el Tipo I en superiores, con una diferencia bastante significativa en el Tipo II en el área de superiores y con diferencia representativa el Tipo III en área de superiores. La implicación clínica para esta anomalía es que en endodoncia se puede encontrar cámaras pulpares muy grandes haciendo difícil ubicar el piso de ésta.

**CUADRO GENERAL
ANOMALÍAS DE DESARROLLO
EN CANINOS, PREMOLARES Y MOLARES
EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS
DE LAS OCHO REGIONES DE
SALUD DE GUATEMALA, 2002.**

ANOMALÍA	No. DE CASOS
Anodoncia	219
Concrescencia	0
Dientes Supernumerarios	7
Dilaceración	1911
Enanismo Radicular	212
Gigantismo Radicular	32
Hipercementosis	20
Nódulos Pulpares	502
Pulpa Piramidal	107
Raíces Supernumerarias	67
Taurodontismo	2045

En el este cuadro se observa en forma general el No. de casos presentes de las anomalías de desarrollo; para el cual se interpreta que la dilaceración tiene el mayor dato, seguido por el taurodontismo tomando en cuenta que éste último sólo incluye a los molares, con datos menores se encuentran los nódulos pulpares, enanismo radicular y pulpa piramidal, la cual sólo incluye a los molares. En hipercementosis y raíces supernumerarias se observó un caso respectivamente; concrescencia, dientes supernumerarios y gigantismo radicular no fueron detectables; por lo tanto las anomalías antes mencionadas son no prevalentes en este estudio.

CONCLUSIONES

1. Para fines prácticos del estudio, en la presentación de resultados se utilizó como medida estadística el millar, ya que ésta se aproxima a la unidad, con el objetivo de proporcionar una mejor comprensión de los datos obtenidos del estudio realizado.
2. Las anomalías de desarrollo mas prevalentes en una muestra de quinientos siete pacientes estudiados fueron: taurodontismo tipo I con 405.64 casos, dilaceración en la región de premolares con 292 casos, nódulos pulpares en región de molares con 95.9 casos, enanismo radicular en la región de premolares con 43.02 casos.
3. Los premolares superiores son las piezas dentales que presentan mayor prevalencia con respecto a las anomalías de desarrollo estudiadas.
4. En caninos y premolares, la anomalía mas prevalente fue dilaceración.

5. La anomalía mas prevalente en molares fue taurodontismo tipo I.
6. Se observò que concrescencia no se presentó en la población estudiada.
7. Los dientes supernumerarios se encontraron únicamente en premolares inferiores.
8. En relación a enanismo radicular se observó que su mayor prevalencia fue en premolares.
9. Pulpa piramidal fue más prevalente en molares superiores.
10. En la región de caninos no se presentó ningún caso de raíces supernumerarias y dientes supernumerarios.
11. Las regiones del país que presentan mayor prevalencia de las alteraciones estudiadas son: noroccidente, suroccidente y metropolitana.

RECOMENDACIONES

1. Presentar los resultados de esta investigación al departamento de Diagnóstico especialmente al curso de radiología, con el fin de que el estudiante conozca datos reales de la población guatemalteca.
2. Antes de iniciar algunos tratamientos dentales, como exodoncias o endodoncias se debe contar con una radiografía de la pieza dental a tratar.
3. Proporcionar aparatos de rayos X a todos los puestos en donde se realice el Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología.
4. Implementar dentro del pensum de estudio de la Facultad de Odontología el curso sobre metodología de investigación.

LIMITACIONES

1. Los aparatos de rayos X de los puestos de E.P.S. no se encontraron en óptimas condiciones; la fluctuación del voltaje produjo problemas.
2. Debido a la anatomía de la cavidad bucal de algunos pacientes integrantes de la muestra fue difícil la utilización del X.C.P.
3. El costo del estudio
4. Se contó con poco soporte bibliográfico relacionado con algunas de las anomalías de estudio.
5. Falta de conocimiento sobre metodología de la investigación por parte del estudiante para poder elaborar adecuadamente un trabajo de investigación de tesis.

ANEXOS

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE ANOMALÍAS DE DESARROLLO EN
CANINOS, PREMOLARES Y MOLARES DETECTABLES EN RADIOGRAFÍAS EN
ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS EN COMUNIDADES DONDE SE DESARROLLE
EL PROGRAMA DE E. P. S. QUE CUENTEN CON APARATO DE RAYOS X SEGÚN
LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE GUATEMALA, 2002.**

FECHA _____ No. _____

COMUNIDAD _____
REGION _____
NOMBRE: _____
EDAD _____ SEXO _____
ESCUELA _____

ASPECTOS CLÍNICOS

Descripción: _____

HALLAZGOS RADIOGRAFICOS

<i>Anomalia</i>	1	2	3	4	5	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	7	8	9	0	1	2
Anodoncia																								
Concrescencia																								
Dientes Supernumerario																								
Dilaceración																								
Enanismo Radicular																								
Gigantismo Radicular																								
Hipercementosis																								
Nódulos Pulpares																								
Pulpa Piramidal																								
Raíces Supernumerarias																								
Taurodontismo																								

OBSERVACIONES:

INSTRUCTIVO PARA REGISTRO DE DATOS EN LA FICHA CLÍNICA DE ESTE ESTUDIO

La ficha de recolección de datos se llenó de la manera siguiente:

Número de ficha

Se determinó esta casilla de acuerdo al número que corresponde a cada región seguido de un guión y luego con un número que correspondió al orden en que fueron evaluados los pacientes integrantes de la muestra.

Fecha

Se anotó la fecha correspondiente en que se tomaron las radiografías.

Nombre

Se anotó el nombre completo del paciente integrante de la muestra.

Edad

Se anoto el número de años cumplidos que tenía el paciente integrante de la muestra.

Sexo

Se anotó una letra M para el sexo masculino y la letra F para el femenino.

Instituto

Se anotó el nombre correspondiente al centro educativo en el cual asista el paciente integrante de la muestra.

Comunidad

Se escribió el nombre de la comunidad en donde se encuentre ubicado el centro educativo de la muestra.

Región

Se anotó el nombre de la región en donde estén ubicadas las comunidades en las que se encuentren los centros educativos incluidos en la muestra.

Aspectos clínicos

Se anotó el número de piezas presentes y descripción de aspectos clínicos relevantes.

Hallazgos radiográficos de anomalías de desarrollo

En la columna correspondiente a cada anomalía se indicó anotando un cheque en la casilla correspondiente en el o los números de las piezas afectadas.

(Ver anexo No.1)

Registros específicos

Anodoncia

En la columna correspondiente se apuntó los casos de anodoncia, anotando en la ficha y en la casilla correspondiente, el o los números de las piezas faltantes. Una vez descartando exodoncia previa.

Taurodontismo

En la columna correspondiente se apuntó la presencia de taurodontismo anotando en la casilla correspondiente, el o los números de las piezas afectadas.

Con la siguiente clasificación se indicó la localización del piso de la cámara pulpar.

Grado I: Cuando el piso de la cámara se encuentre entre la unión cementoamélida y la línea de unión del tercio medio y cervical radicular.

Grado II: Cuando el piso de la cámara está en el tercio medio radicular.

Grado III: Cuando el piso de la cámara se encuentra en el tercio apical.

A los alumnos seleccionados se les tomarán (12) doce radiografías de sus dientes y se les informará sobre los tratamientos que necesitan realizarse.

Este estudio se llevará a cabo con las medidas higiénicas necesarias; no se efectuará procedimiento clínico alguno que requiera la inyección de anestesia, ni se tomarán medicinas.

Por este medio, Yo _____, estoy enterado de todo el examen y procedimiento que se me hará a mi hijo, y por medio de mi firma o huella digital confirmo que se me ha explicado satisfactoriamente sobre el contenido de este consentimiento y de lo que se hará. También se me ha dicho que puedo abandonar la investigación en cualquier momento sin tener que dar explicación alguna. Con mi firma y mi nombre al final de este documento autorizo a la persona designada por el coordinador de la investigación que haga la toma de (12) doce radiografía dentales a (mi) (mis) hijos (as).

Nombre con letra clara:

Cédula de Vecindad:

Registro No. _____ Número _____

Consentimiento Informado

La Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la Facultad de Odontología, lleva a cabo la investigación Titulada **FRECUENCIA DE ANOMALÍAS O ALTERACIONES DE DESARROLLO EN CANINOS, PREMOLARES Y MOLARES SUPERIORES E INFERIORES DETECTABLES EN RADIOGRAFÍAS EN ESTUDIANTES DE 15 A 17 AÑOS EN COMUNIDADES ESCOGIDAS EN DONDE SE DESARROLLE EL PROGRAMA DE E.P.S., QUE CUENTEN CON APARATO DE RAYOS X, SEGÚN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE GUATEMALA, 2002.** Este estudio está coordinado por el Dr. Juan José Barrios, quien asesorará al personal profesional calificado que participará en el mismo.

La investigación se realizará con el propósito de estudiar las anomalías de desarrollo de caninos, premolares y molares, la cual proporcionará información valiosa para la educación y formación profesional de los futuros dentistas; el procedimiento será el siguiente:

Firma de paciente o encargado legal:

Dirección: _____

Teléfono: _____

Nombre del examinador:

Firma del examinador:

Lugar y fecha: _____

ANEXO No. 2

MONOGRAFIA DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

Extensión territorial: 2,253 kilómetros cuadrados

Límites: Al Norte, Baja Verapaz y el Progreso; al Sur, Escuintla y Santa Rosa; al Este, El Progreso, Jalapa y Santa Rosa y al Oeste, Sacatepéquez y Chimaltenango.

Es el Departamento número 14 de los 22 del país, en extensión Territorial.

Su cabecera Departamental es la ciudad de Guatemala

Clima: Templado.

Temperatura: oscila entre 15 y 22 grados, y los vientos son moderados en las dos estaciones del año, invierno y verano.

Es esta una hermosa y moderna ciudad, de topografía plana, bien trazada y con nomenclatura organizada, dividida en 21 zonas con sus respectivas avenidas y calles cada una, la mayoría de estas pavimentadas. Cuenta con todos los servicios públicos necesarios: agua potable, energía eléctrica, drenajes, telégrafo, teléfonos, correos, radio comunicación, hospitales, centros de salud, parques, mercados, colegios, universidades, bomberos, cementerios etc.

Formación de la PEA: (Población Económicamente activa de 10 años o más)

Mujeres : 34%

Hombres: 66%

Índice de Desarrollo Humano: Primeros de los 22 departamentos.

UBICACIÓN, EXTENSIÓN TERRITORIAL Y LIMITES DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA:

Este municipio se encuentra en el centro del Departamento de Guatemala. Su extensión territorial es de 184 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites: al Norte, los municipios de Chinautla y San Pedro Ayampuc; al Sur los Municipios de Santa Catarina Pinula, Villa canales, San Miguel Petapa y Villa Nueva; al Este; los Municipios de San José Pinula y Palencia, y al Oeste con el Municipio de Mixco.

TOPOGRAFÍA, ALTURAS, DISTANCIAS, VIAS Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN:

Su territorio es generalmente plano en un 80%, pues sus mayores accidentes geográficos consisten en los barrancos que le rodean por el Norte, el Este y el Oeste, así como algunos cerros que se encuentran en esa misma dirección. Este Municipio ocupa el extenso valle conocido en la época colonial como "Las Vacas". Las alturas oscilan entre 1400 y 2200 metros sobre el nivel del mar. La Cabecera Municipal está situada a una altura de 1,502.32 metros. Distancias por ser la capital de la República, está en esta ciudad el centro o punto de referencia de todas las distancias del territorio nacional. Se encuentra también el Aeropuerto Internacional La Aurora que sirve de transporte aéreo de carga y pasajeros, tanto en el interior como en el exterior.

Transporte: Funcionan varias empresas de transporte terrestre que efectúa este servicio por camiones, trailers y autobuses hacia el interior y el exterior de la República. La Empresa de Ferrocarriles de Guatemala FEGUA (ya no labora actualmente). En el transporte aéreo opera la Compañía Nacional AVIATECA (actualmente labora con el grupo Taca de aviación) que cubre algunas rutas internas y otras hacia el exterior.

INTEGRACIÓN ECONÓMICA:

Agricultura: Su producción en este municipio es escasa y se limita maíz, frijol y hortalizas en pequeñas cantidades. Tampoco la ganadería tiene mayor desarrollo. Esta constituye uno de los principales factores económicos, pues funcionan grandes fábricas de productos y artículos de toda clase. Alimentos, confitería, concentrados para ganado, hilados, tejidos, vestidos, calzado, plásticos, materiales de construcción, fundiciones de metales, fabricación de llantas etc.

INTEGRACIÓN SOCIAL:

Censo general 1981 754,243 habitantes, integrada por 354,762 hombres y 399,481 mujeres.

La población del municipio es ladina, casi en su totalidad, cuyo idioma es el español, . Se profesan varias religiones pues hay irrestricta libertad de cultos, pero la católica es la de mayor arraigo Todas las

aldeas y municipios cuentan con servicios públicos y ciertas comodidades inherentes a la vida moderna

ASPECTO CULTURAL:

Se concentra la mayor actividad cultural del país , ha sido cuna y sede en todos los tiempos de esclarecidos valores en los campos de la ciencia. El arte, la literatura y la poesía, en cuyas disciplinas han conquistado resonantes éxitos a nivel internacional.

ASPECTO SOCIAL:

Existen muchas organizaciones de carácter social, profesional y gremial representativas de los diferentes sectores de población entre las que pueden citarse el Club Rotario, Club de Leones, cámara Junior, Boy Scouts, La Prensa, Cámara de Comercio e Industria etc.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bhaskar, S. N. -- Patología bucal.-- 3ª ed.-- Buenos Aires : El Ateneo, 1971.-- pp. 95-104.
2. Clark, James W.-- Clinical dentistry .-- Philadelphia : Harper and Row Publishers, 1984.-- pp. 35-42.
3. Durante Avellanal, ciro.-- Diccionario odontológico.-- 2a ed.-- Buenos Aires : Editorial Mundi, 1964.-- 263p.
4. Ennis, Leroy M.-- Dental roentgenology / Leroy M. Ennis, Harrison M. Berry, James E. Philips.-- 6a ed.-- Philadelphia : Lea and Febiger, 1967.-- pp. 409, 410, 435.
5. Goaz, Paul W.-- Oral radiology / Paul W. Goaz, Stuart C. White.-- St. Louis Missouri : Mosby, 1994.-- pp. 343-344, 376-378.
6. Gorlin, Robert J.-- Thoma's oral pathology / Robert J. Gorlin, Henry M. Goldman ; trad. por Joaquín Felipe Llinás.-- Barcelona, 1983.-- pp. 96-168.
7. Giunta, John L.-- Patología bucal / John L. Giunta ; trad. por Ana María Pérez Tamayo.-- 3ª ed. -- México : Interamericana McGraw-Hill, 1991.-- 54p.
8. Ingram, Frank L.-- Radiology of the teeth and jaws / Frank L. Ingram.-- Baltimore : The William and Wilkins Company, 1965.-- 94p.
9. Implicaciones Radiográficas.-- En: Internet. <http://dentalnetmundo.Com> 14 de octubre del 2001
10. Indices Dentales.-- En: Internet. <http://Infomed.esAragoneses/index.Html> 14 de octubre del 2001
11. Langlais, Robert P. -- Exercises in oral radiographic interpretation / Robert P. Langlais, Myron J. Kastle.-- 3ª ed.-- Philadelphia : W. B. Saunders Company, 1992.-- pp. 86, 157, 228, 251.
12. _____ Diagnostic imaging of the jaws / Robert P. Langlais, Christofer J. Nort, Olaf E. Langland.-- Philadelphia : W. B. Saunders Company, 1994.-- pp.120-121.
13. López Acevedo, César.-- Manual de patología oral.-- Guatemala : Editorial Universitaria, 1984.-- pp. 46, 52, 60.-- (Colección Aula No. 16).



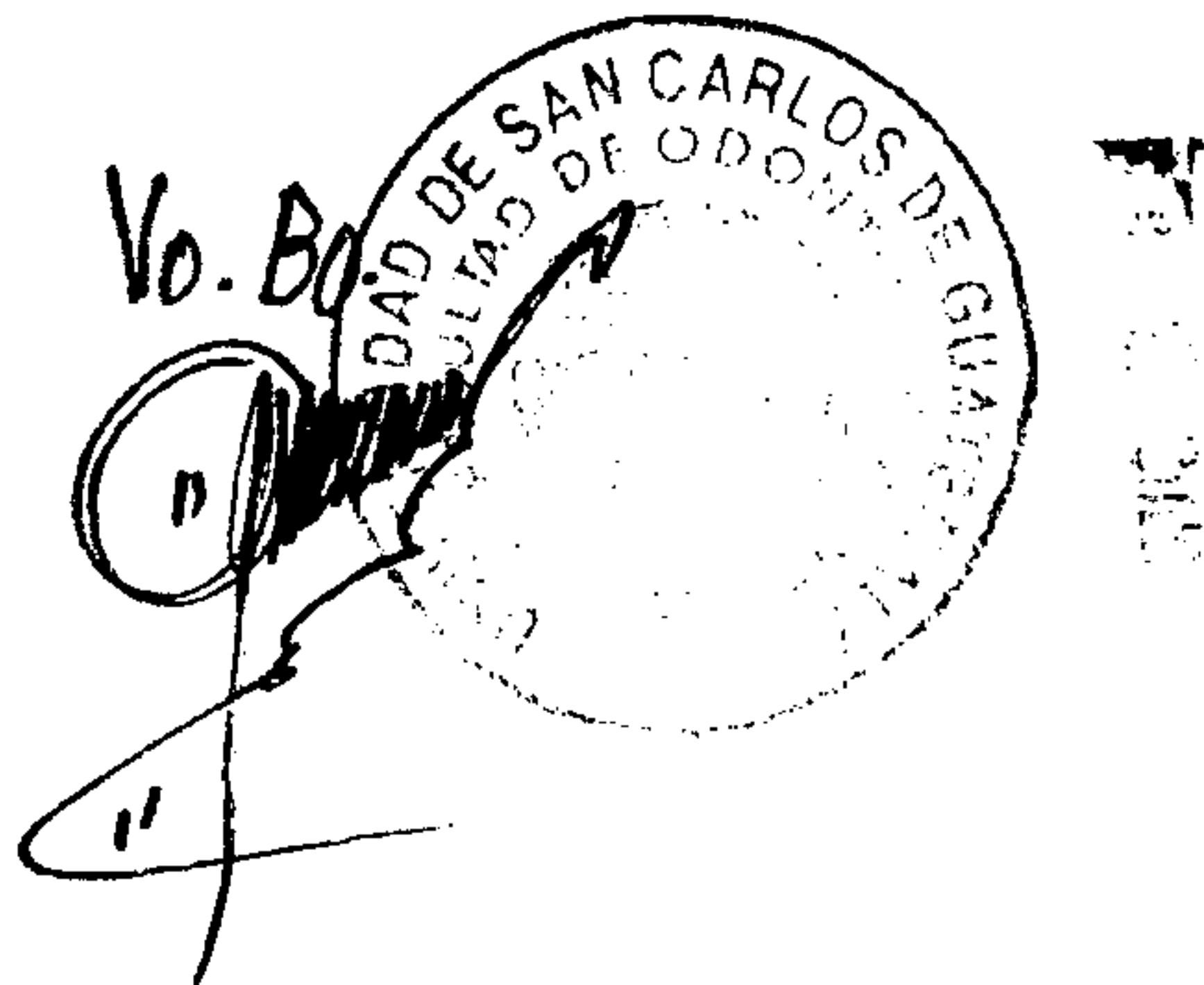
6 SET. 2002

14. Lynch Malcolm A.-- Medicina bucal de burket / Malcolm A. Lynch, Vernon J. Brightman, Martin S. Greenberg ; trad. por Alberto Folch y Pi, Jorge Orizaga Samperio.-- México : Nueva Editorial Interamericana, 1986.-- pp. 332-333.
15. Macorra García, J. C. de la.-- Diagnóstico radiológico de las enfermedades dentarias.-- pp.2931-2938.-- En : Tratado de Odontología, Antonio Bascones Martínez... [et al.], Coautor.-- 2ª ed. -- Madrid : Ediciones Avances Médicos-Dentales, 1998.-- Tomo III.
16. Manson, Lincoln R.-- Fundamentals of dental radiography.-- Philadelphia : Lea & Febiger, 1979.-- pp. 163, 675, 676.
17. El Manual del odontólogo / Jose Javier Echeverria, Emili Cuenca Sala, Directores. -- Barcelona : Editorial Masson - Salvat, 1995.-- pp. 568-580.
18. Martini Zimeri, Guillermo Antonio.-- Analisis de mil juegos de roentgenogramas de pacientes de la facultad de odontología de la universidad de San Carlos.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1967.-- pp. 10-83.
19. Pasler, Friedrich, Anton.-- Radiología odontológica.-- 2ª ed.-- Barcelona : Ediciones Científicas y Técnicas, 1991.-- pp. 244, 267-314.
20. Regezi, Joseph. A.-- Patología bucal / Joseph A. Regezi, James J. Sciubba : trad. por Claudia Patricia Cervera Pineda.-- 2ª ed.-- México : McGraw - Hill Interamericana, 1995.-- pp. 485-486, 521-522.
21. Robbins, Stanley L.-- Patología estructural y funcional / Stanley L. Robbins, Ramzi S. Cotran, Vinay Kumar ; trad. por Juan Carlos Aguilera Rodríguez.-- 3ª ed.-- México : Interamericana, 1988.-- 760p.
22. Ruiz, Alejandro.-- Alteraciones de forma, número y tamaño de las piezas dentales. -- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Depto. de Diagnóstico, Guatemala, 1998.-- pp. 1-2.
23. Sapp, J. Philip, -- Patología oral y maxilofacial contemporánea / Phillip J. Sapp, Lewis R. Eversale, Geroe P. Wysocki.-- España ; Editorial Horcount Brace, 2000.-- pp. 564-567.
24. Stafne, Edward.-- Roentgenodiagnóstico estomatológico / Edward Stafne trad. por A. Curieses del Agua.-- Barcelona : Editorial Labor, 1961.-- pp. 35-37.
25. Stafne diagnóstico radiológico en odontología / Joseph A. Gibilisco, Director ; trad. por Irma Lorenzo.-- 5ª ed.-- Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana, 1988.-- pp. 40-48.

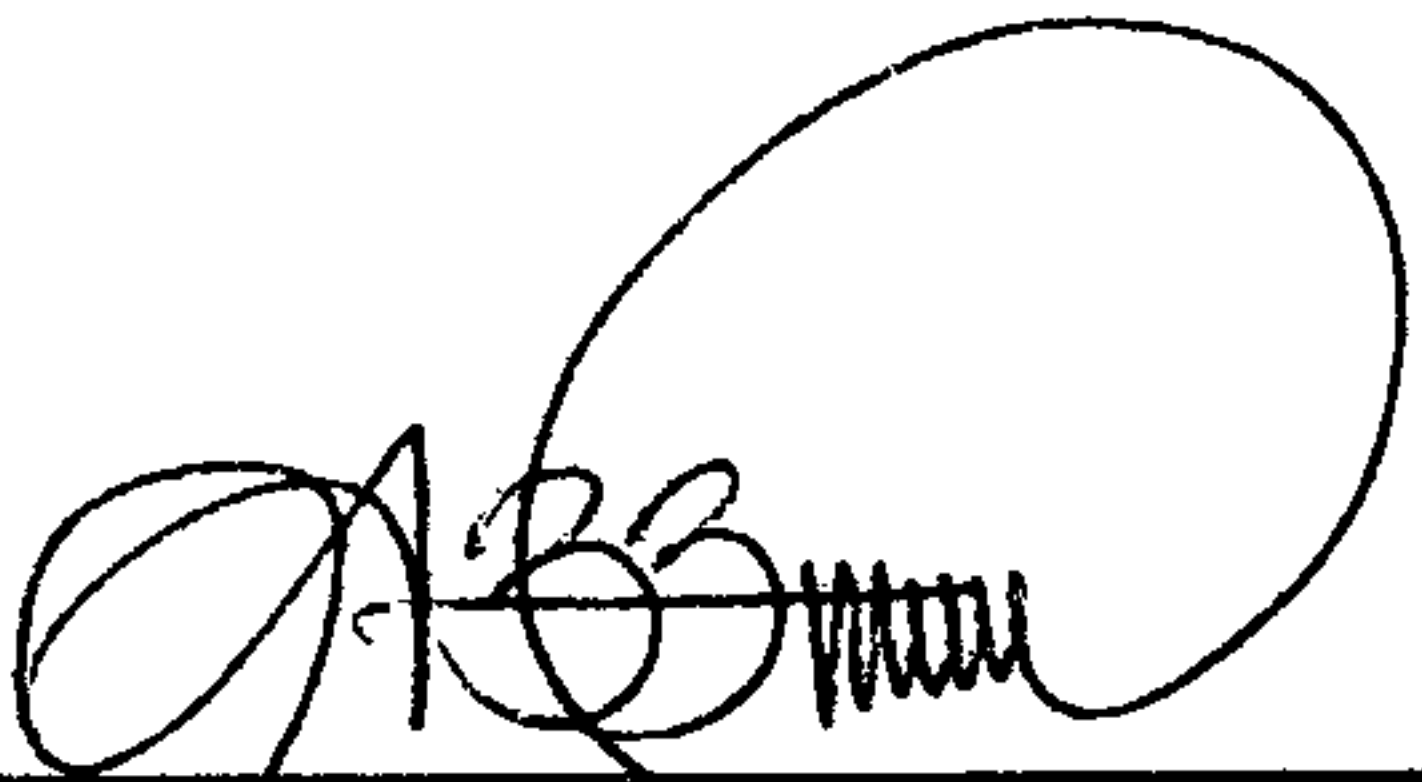


FACULTAD DE ODONTOLOGIA

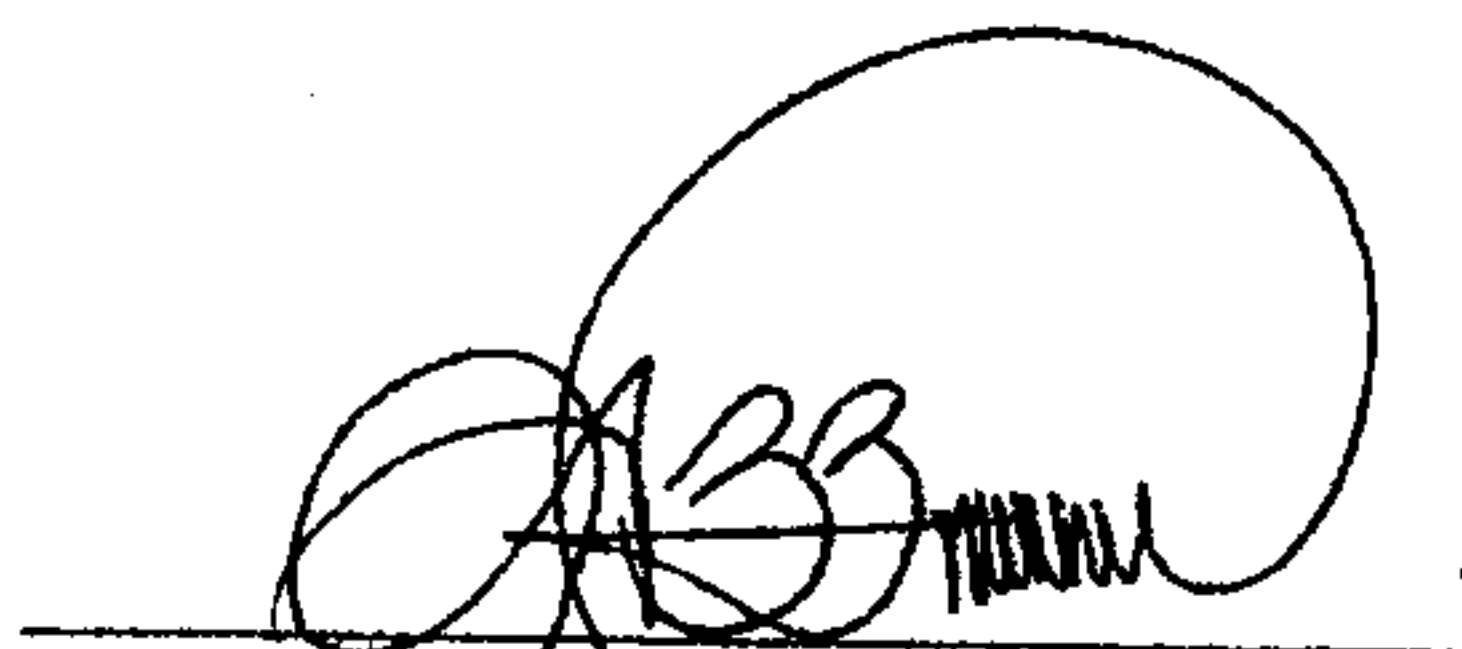
26. Tratado de patología bucal / William G. Shafer... [et al.]; trad. por María de Lourdes Hernández Cazares.-- 4ª ed.-- México : Nueva Editorial Interamericana, 1986.-- pp. 40-41.
27. Thoma, Kurt H.-- Oral and dental diagnosis / Kurt H. Thoma, Hamilton B. G. Robinson.-- 5ª ed.-- Philadelphia : W. B. Saunders Company, 1960.-- pp. 217-228.
28. Wuehrmann, Arthur H.-- Dental radiology / Arthur H. Wuehrmann, Lincoln R. Manson-Hing.-- Saint Louis : Mosby Company, 1965.-- 403p.
29. Zagarelli, Edward V.-- Diagnóstico en patología oral / Edward V. Zagarelli, Austin H. Kutscher, George A. Hyman; trad. por Santiago Pi Suñer.-- 2ª ed.-- Barcelona : Salvat Editores, 1982.-- pp. 594.

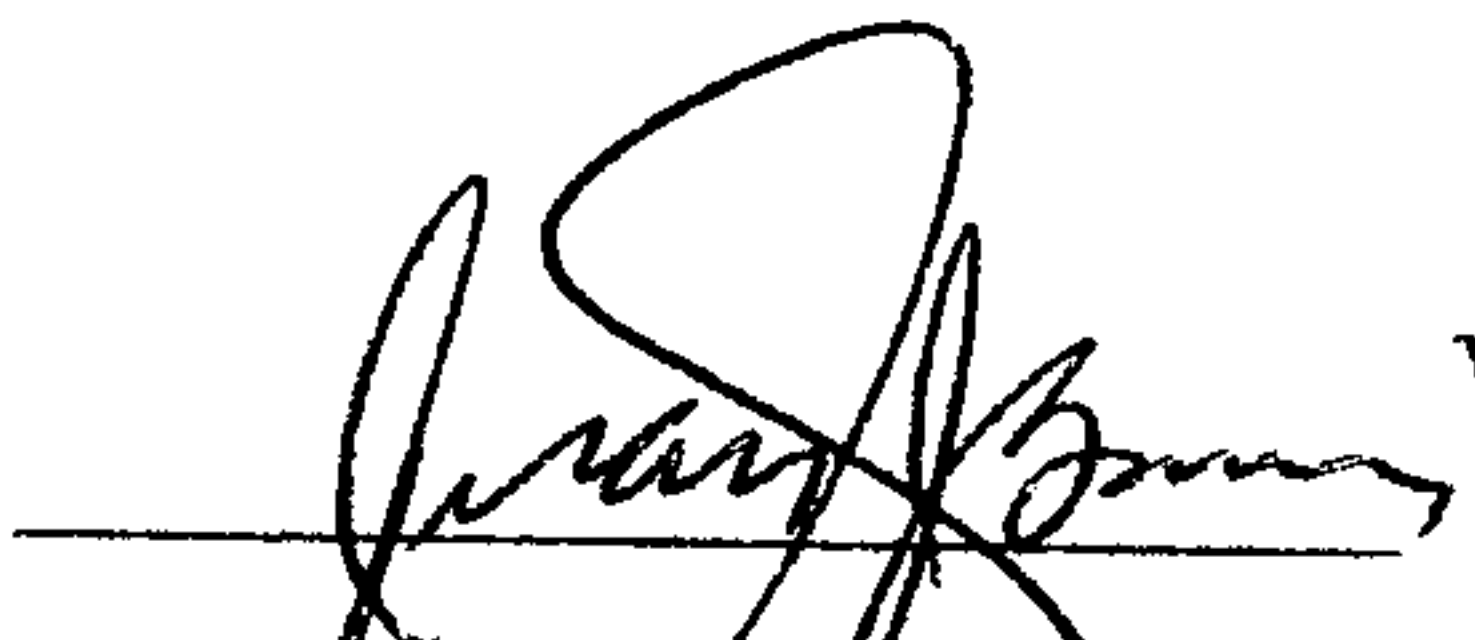


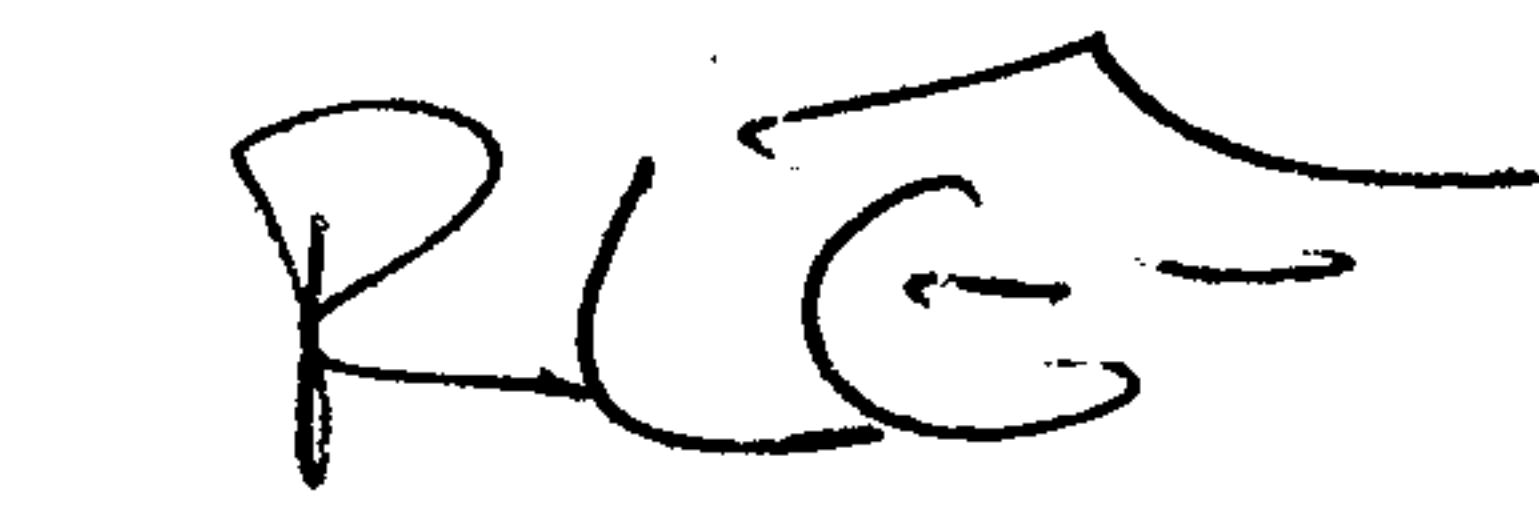
El contenido de esta Tesis es única y exclusiva responsabilidad del Autor.

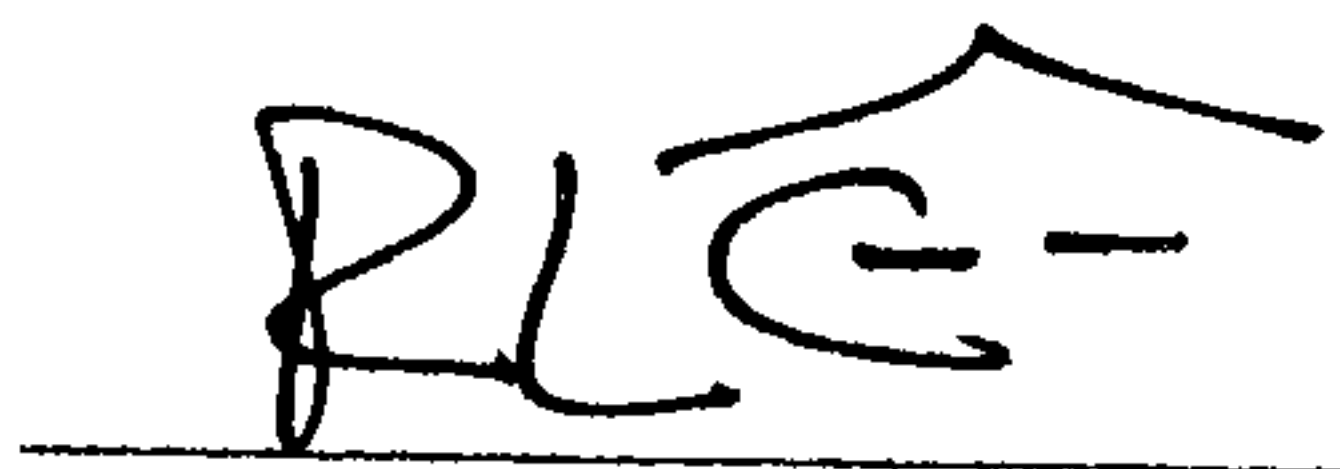


Ana Beatriz Bolaños Porras
Autor

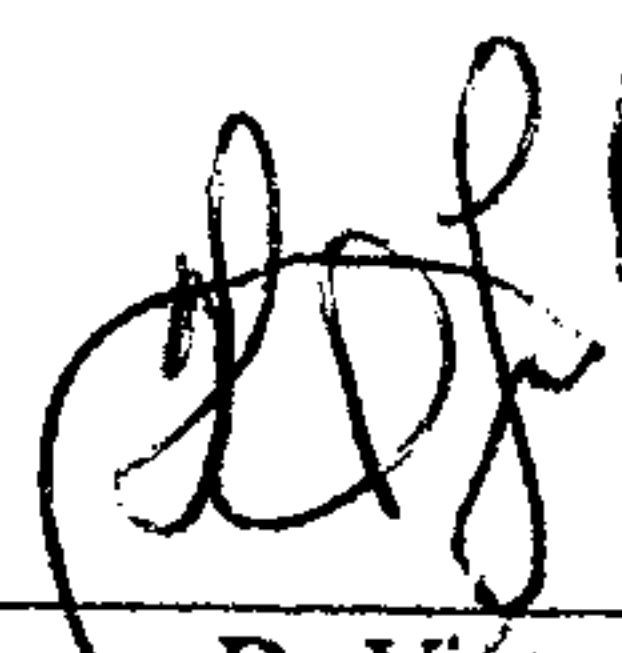

Ana Beatriz Bolaños Porres
Sustentante


Dr Juan José Barrios
Asesor

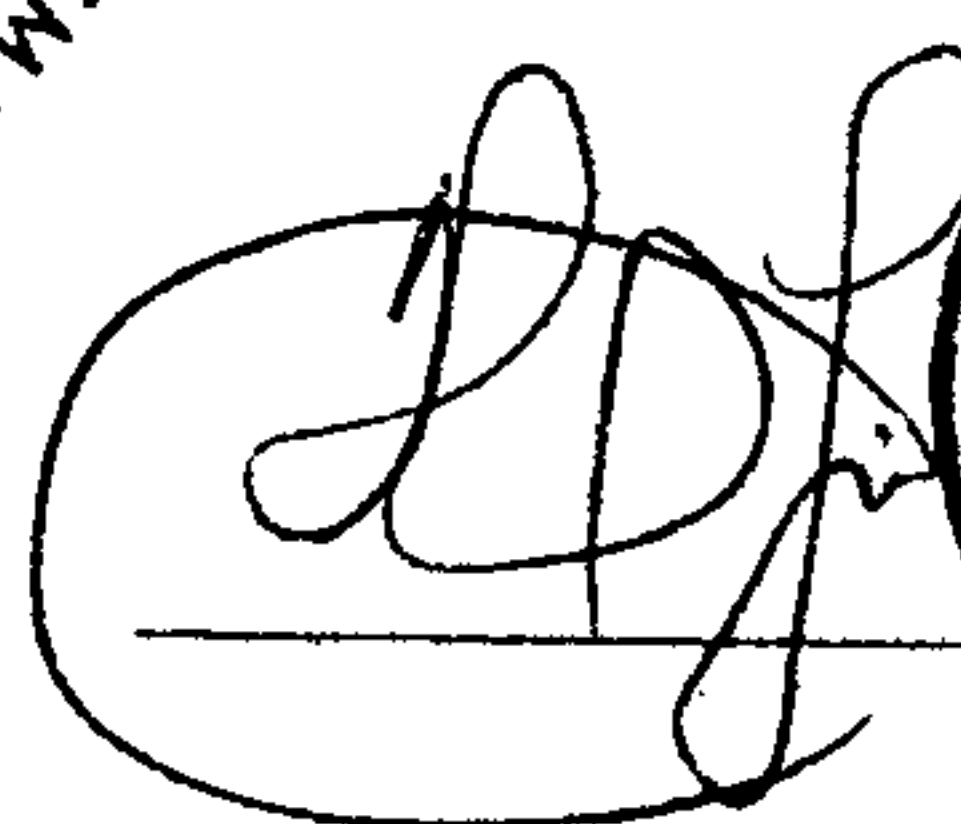

Dr Ricardo León
Revisor de Protocolo



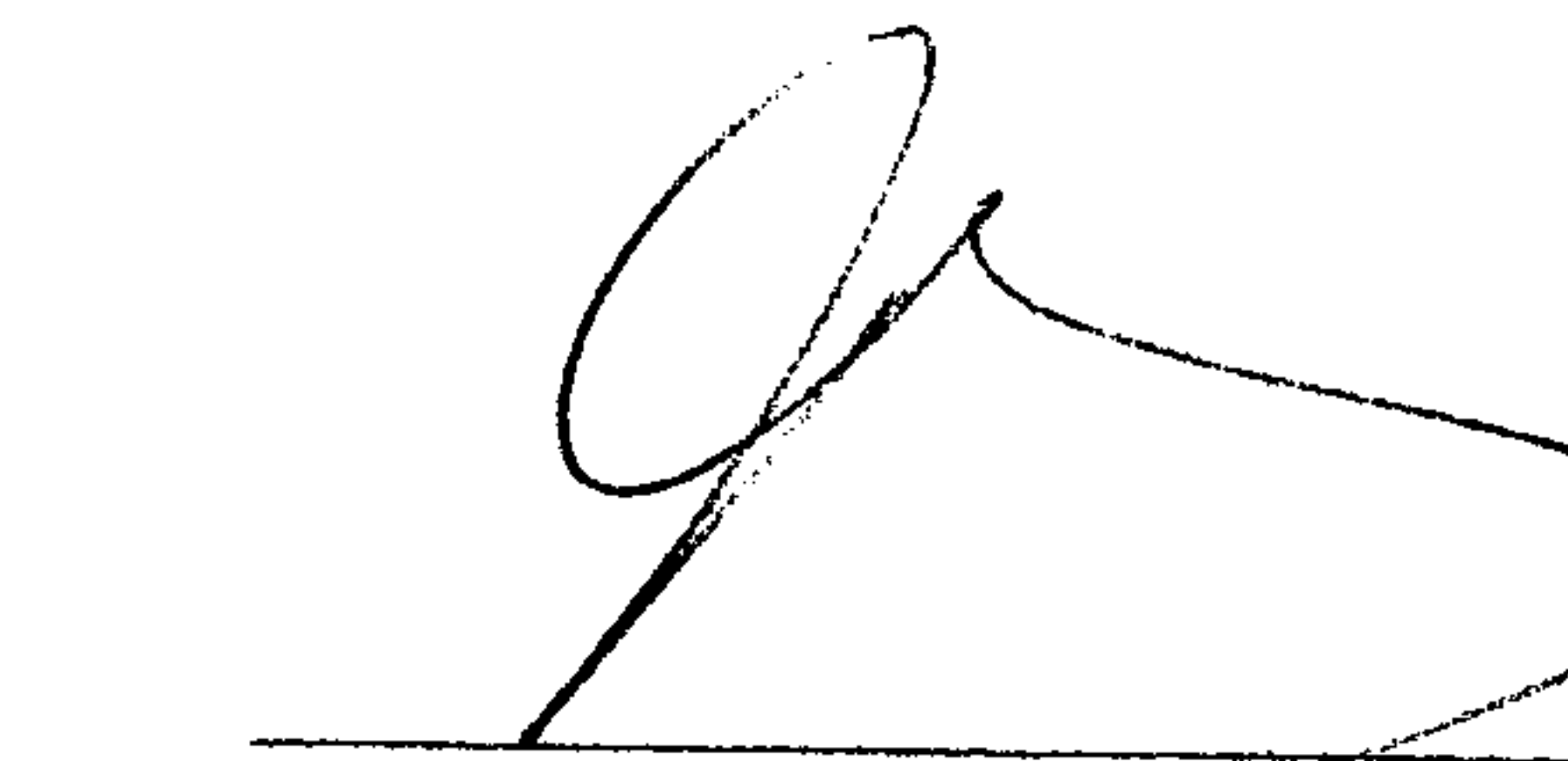



Dr Víctor Lima
Revisor de Protocolo




Dr Víctor Lima
Revisor de Protocolo




Dr Otto Torres
Secretario

