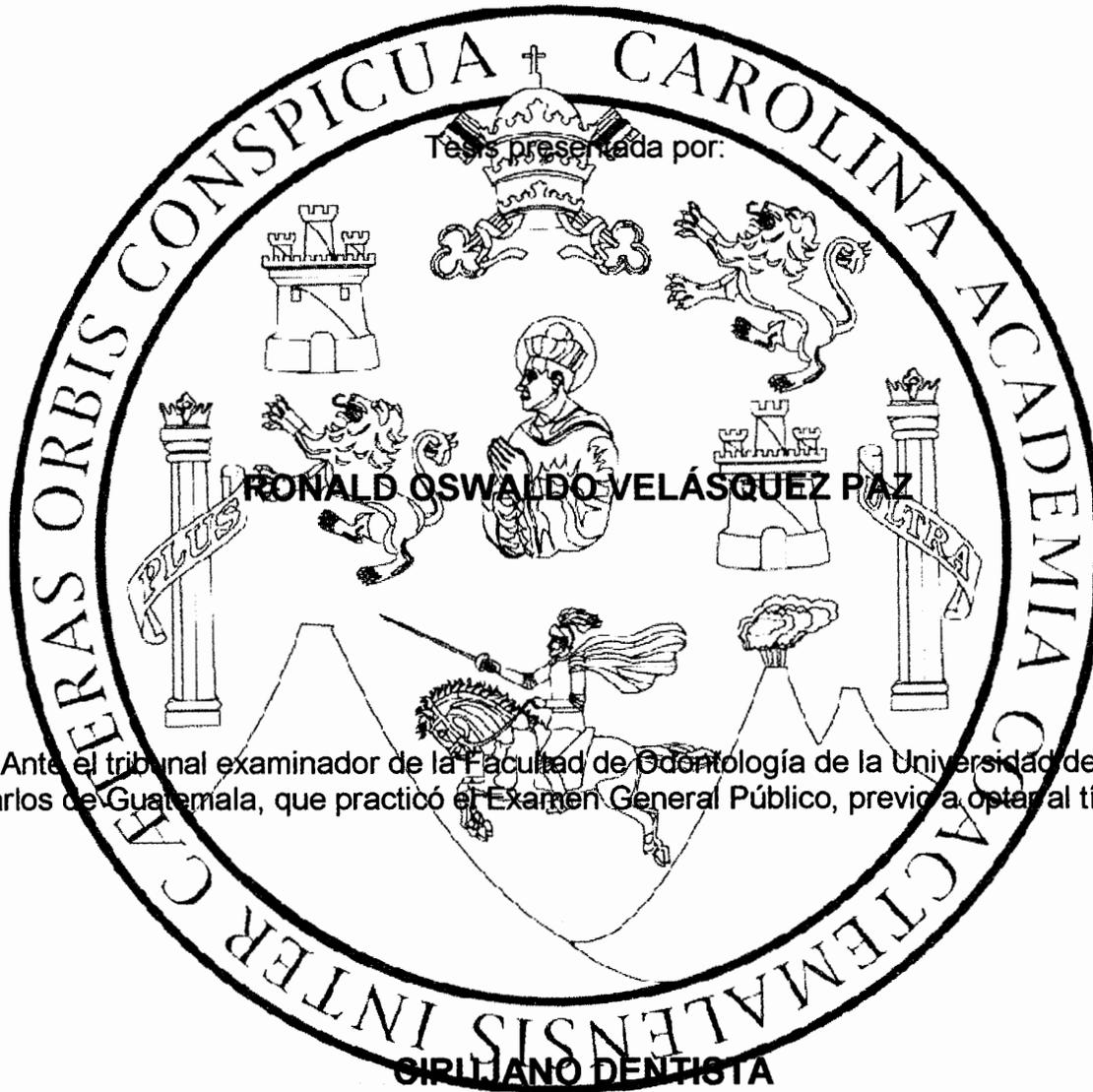


**ODONTOLOGOS QUE EJERCEN EN LAS CABECERAS DEPARTAMENTALES DE  
ESCUINTLA, RETALHULEU Y MAZATENANGO, QUE POSEEN UN ARCHIVO  
RADIOGRÁFICO DE LOS PACIENTES QUE ATIENDEN EN SUS CLÍNICAS PRIVADAS  
QUE PUEDE SER UTILIZADO COMO POSIBLE REFERENCIA PARA CASOS  
FORENSES. ESTUDIO NACIONAL, 2007-2008.**



Guatemala noviembre, 2012.

## **JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**Decano:** Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez

**Vocal Primero:** Dr. José Fernando Ávila González

**Vocal Segundo:** Dr. Erwin Ramiro González Moncada

**Vocal Tercero:** Dr. Jorge Eduardo Benítez De León

**Vocal Cuarto:** Br. Carlos Alberto Páez Galindo

**Vocal Quinta:** Br. Betzy Michelle Ponce Letona

**Secretaria General de Facultad:** Carmen Lorena Ordóñez de Maas, Ph. D.

## **TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO**

**Decano:** Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez

**Vocal Primero:** Dr. José Fernando Ávila González

**Vocal Segundo:** Dr. Marvin Lizandro Maas Ibarra

**Vocal Tercero:** Dr. Mario Enrique Taracena Enríquez

**Secretaria General de Facultad:** Carmen Lorena Ordóñez de Maas, Ph. D.

## ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Por ser la luz y la sal en mi vida. Por estar a mi lado y darme la dignidad de ser su hijo. Le agradezco por la vida que me dio y por haberme dado una bella familia. Con su amor he logrado lo que parecía imposible y he superado lo que era insuperable.

A la Virgen Maria:

Por ser la brisa fresca de la mañana en los momentos de calor ardiente. Por su compañía y su ternura en las horas adversas.

A mi patria:

En especial a mi amada gardenia de plata, mi Xelajú, por arrullarme en sus brazos desde niño.

A México:

Por ser más que mi segundo hogar y por ser la cuna de extraordinarios amigos que llevo en el corazón.

A mi Universidad:

San Carlos de Guatemala, especialmente a la Facultad de Odontología.

A mis padres:

Oswaldo y Ana, por estar a mi lado desde el primer momento de mi existencia. Los amo y les expreso mi eterna gratitud por su amor, paciencia, consejos, desvelos, entusiasmo, combate, sonrisas y abrazos; por confiar en mí aunque cuando ni yo mismo lo hice en varios momentos de mi vida. Me han formado no solo como cirujano dentista, si no como SER humano, como hombre de bien; y anhelo llegar a tener aunque sea un pedacito de su maravilloso corazón. Esta victoria es primeramente de ustedes, por ponerme aún delante de su propio bienestar y de su propia estabilidad, yo soy el fruto de su desinteresado esfuerzo y entrega,

**A mis hermanos:** Huberth Oved en el cielo, Allan Estuardo y Ana Margareth. Los amo y los llevo en el corazón a todo lugar y en todo tiempo. Han influenciado profundamente mi vida y no sería lo que hoy soy sin ustedes. Me inspiran a ser mejor y a sonreír cada día con plena alegría.

**A mis abuelos:** Blas y Egidia, Dagoberto y Olga. Por su amor, consejos y ejemplo. Por haberme dado el más grande de los regalos, ya que formaron unos excelentes padres para mí.

**A mis sobrinos:** Diana, Josué y Alejandro. Por inspirarme a ser un hombre de bien y por ser la memoria viva de mi hermano que ya descansa al lado de Dios.

**A mi familia:** Queridos tíos y tías. Por sus consejos y cariño. Por su apoyo en mi formación académica y humana de una u otra manera.

**A mis amigos:** Por ser el sabor y la sazón de mi vida. Con ustedes he compartido alegrías, penas, e incluso secretos. No me atrevo a nombrarlos individualmente porque todos han sido igualmente valiosos para mí. Los quiero mucho.

**A mis catedráticos:** Gracias por estar a mi lado en este momento tan especial de mi vida. Gracias por su simpatía y su cariño. Por haber sido la luz del conocimiento en estos años.

## TESIS QUE DEDICO

- A DIOS:** Por su tierna corrección y amor incondicional.
- A mis padres:** Por su noble corazón y entrega ilimitada.
- A mis hermanos:** Por su genialidad y desinteresado apoyo.
- A mi asesor:** Dr. Manuel Miranda. Gracias por sus consejos, comprensión y apoyo.
- A mis revisores:** Dra. Mariela Orozco y Dr. Mario Enrique Taracena. Gracias por contribuir a mi formación y por su tiempo.
- A mi equipo de tesis:** Por los momentos que compartimos y su amistad.
- A Guatemala:** Por ser mi albergue y cuna de mis raíces.
- A la Universidad de San Carlos de Guatemala:** Por mi formación profesional.
- A la Facultad de Odontología:** Por ser mi alma mater.

## HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado: "ODONTÓLOGOS QUE EJERCEN EN LAS CABECERAS DEPARTAMENTALES DE ESCUINTLA, RETALHULEU Y MAZATENANGO, QUE POSEEN UN ARCHIVO RADIOGRÁFICO DE LOS PACIENTES QUE ATIENDEN EN SUS CLÍNICAS PRIVADAS QUE PUEDE SER UTILIZADO COMO POSIBLE REFERENCIA PARA CASOS FORENSES, ESTUDIO NACIONAL, 2007-2008."; conforme lo las Normas del Proceso Administrativo para la Promoción de los estudiantes de grado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANO DENTISTA

Expreso mi agradecimiento a las personas que contribuyeron a la realización de este trabajo de investigación, a quienes siempre me apoyaron y demostraron cariño.

Y a ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador reciban mis más altas muestras de consideración y respeto.

## ÍNDICE

SUMARIO .....	01
INTRODUCCIÓN .....	02
ANTECEDENTES .....	03
PROBLEMA .....	08
JUSTIFICACIÓN .....	09
OBJETIVOS .....	10
HIPÓTESIS .....	11
MARCO TEÓRICO .....	12
ODONTOLOGÍA FORENSE .....	12
RADIOLOGÍA FORENSE .....	15
VARIABLES .....	19
MATERIALES Y MÉTODOS .....	20
RECURSOS .....	23
ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	24
DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	40
CONCLUSIONES .....	42
RECOMENDACIONES .....	43
LIMITACIONES .....	44
BIBLIOGRAFÍA .....	45
ANEXOS .....	48
FIRMAS .....	55

## SUMARIO

La presente investigación se realizó con el objetivo de establecer cuántos odontólogos que ejercen en las cabeceras departamentales del Mazatenango, Retalhuleu y Escuintla, poseen un archivo radiográfico de los pacientes que atienden en sus clínicas privadas que puede ser utilizado como posible referencia para la resolución de casos forenses.

La presente investigación se conformó por un trabajo de campo amparado en la bibliografía investigada y en colaboración de profesionales conocedores del tema. Para el trabajo de campo se tomaron como referencia las cabeceras departamentales de toda la República de Guatemala exceptuando la ciudad capital. La información contenida fue extraída de la Región Sur Occidental, integrada por las cabeceras departamentales de Escuintla, Retalhuleu y Mazatenango.

La muestra de odontólogos de la región abarcó 30 de los 205 encuestados en el consolidado, con un índice de confiabilidad del 95%. La muestra fue establecida por un método aleatorio simple.

Se visitó a los odontólogos, y con los datos obtenidos se tabuló la información. En la región suroccidental se estableció que el 3.33% de los odontólogos toman radiografías preoperatorias en un 91-100 % de los casos y un 20% las toman en un 0-10 % de los casos. En cuanto a radiografías postoperatorias el 53% de los odontólogos toma radiografías en menos del 20% de los casos. Del total de los encuestados 26 ejercen odontología general y 4 son especialistas en ortodoncia.

Se estableció que los odontólogos usaron como auxiliar para el diagnóstico, una radiografía periapical en un 41.54% de los casos. El archivo radiográfico adecuado para la resolución de un caso forense consta de un set periapical de dos radiografías de anteriores, cuatro de mordida y una panorámica. En cuanto a la radiografía panorámica fue usada en un 27.69% de los casos.

El promedio de almacenamiento de las radiografías fue de 5.84 años. En cuanto a la resolución de casos forenses, dos odontólogos proporcionaron set de radiografías dentales para la resolución de los mismos.

## INTRODUCCIÓN

La odontología forense es una ciencia relativamente nueva en Guatemala, no obstante, su contribución a la resolución de casos forenses puede llegar a ser muy significativa si se toman en cuenta las características dentarias y craneofaciales exclusivas e irrepetibles de cada ser humano.

El presente informe final de tesis de grado tiene como finalidad determinar el número de odontólogos que ejercen en las cabeceras departamentales de Escuintla, Retalhuleu y Mazatenango, de la muestra, que poseen un archivo radiográfico de los pacientes que atienden en sus clínicas privadas que contenga los requisitos mínimos para poder ser utilizado como posible referencia para casos forenses. Se toma como referencia el estudio de tesis realizado por el Dr. Nicolás Contreras a nivel de la ciudad capital de Guatemala. Cada integrante del grupo viajó a un área determinada de la República de Guatemala para recabar la información pertinente al estudio, ya que es un estudio nacional. Se realizó una encuesta en donde se establecieron distintos aspectos como la importancia de los archivos radiográficos para los odontólogos, el conocimiento de métodos de identificación forense realizados a través de la odontología, el tiempo que el odontólogo guarda un archivo radiográfico si es que lo posee y otros. Finalmente se realizó este informe final donde los datos estadísticos resultantes de la encuesta fueron tabulados y presentados en este estudio de tal forma que sean fácilmente interpretables por otros profesionales ajenos al campo de investigación odontológica.

## ANTECEDENTES

Uno de los primeros casos de identificación dental fue registrado en el año 2500 a.c. cuando dos molares unidos entre sí por una barra de oro fueron encontrados por Junker en una tumba localizada en Giza. <sup>(4,5)</sup>

En el año de 1849 por primera vez la evidencia dental fue aceptada por una corte de los Estados Unidos en el conocido caso Webster-Parkman. El reconocimiento del cadáver desmembrado y parcialmente quemado del Dr. Parkman fue llevado a cabo por su dentista a través de una prótesis dental de oro que éste le había construido. <sup>(5)</sup>

La primera radiografía dental fue tomada por Otto Walkhoff en 1896.

En el año de 1898 el Dr. Oscar Amoedo publicó el primer libro de odontología forense. Su publicación tuvo un reconocimiento a nivel mundial a tal punto que el autor es reconocido como el “Padre de la odontología forense”. <sup>(5)</sup>

El Dr. Armando López de León de nacionalidad guatemalteca, publicó en 1924 su libro titulado “odontoantropometría”, en el que destaca el sistema de identificación por medio de rugas palatinas conocido como rugograma o rugaloscopia. El Dr. López de León pidió que se declarara a la odontología forense como ciencia autónoma, reconocida por el Congreso en la celebración del primer congreso de odontología legal en Cuba en 1946. <sup>(5)</sup>

En 1933 el japonés Hisatugu Numaka fue el primero que aplicó una exposición para una placa panorámica. Estas radiografías son utilizadas en la actualidad como apoyo a las periapicales en la odontología forense. <sup>(10)</sup>

El pionero de la odontología forense en España es el Dr. Daniel Ortega Lechuga en 1933 cuando publicó su tesis doctoral titulada “Identificación de restos óseos mediante el examen radiográfico”. <sup>(14)</sup>

En 1945 la comisión forense destacada en Berlín determinó que los cuerpos encontrados por los militares soviéticos en el jardín de la Chancillería Imperial (los cuales estaban parcialmente quemados) fueron identificados como Adolfo Hitler y su esposa Eva Braun. La comisión se basó en el récord dental que guardaba el Dr. Morell Blaschke dentista y médico personal del Führer. <sup>(9)</sup>

En el año de 1974 el Dr. Antonio Ortega Piga realizó una tesina de licenciatura denominada: “Identificación médico-legal: técnica radiológica maxilofacial”. <sup>(14)</sup>

Es en el año de 1994 cuando el Ministerio Público por medio del departamento de medicina forense, incluye en el equipo de trabajo a odontólogos, quienes contribuyen en la actualidad con el trabajo que les es propio, dentro de la especialidad de referencia. <sup>(5)</sup>

Según la tesis del Dr. Roberto Sosa Palencia: “Descripción de las técnicas de odontología forense que fueron practicadas en Guatemala para la identificación de cadáveres de casos registrados durante los años 2000-2004 por el Ministerio Público” con una muestra de 150 expedientes al azar, 18 de los casos requirieron registros con ficha dental post exhumación, 72 identificaciones fueron a base de características generales odontológicas que los familiares de las víctimas describieron, 18 casos requirieron registros con ficha dental pre-inhumación, 36 fueron a base de características generales descritas por los familiares y los 6 restantes se identificaron con la técnica de ADN. <sup>(7)</sup>

El doctor José Nicolás Contreras Estrada, odontólogo graduado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizó un estudio llamado “Determinación del número de odontólogos de la ciudad de Guatemala, que poseen un juego completo de radiografías de los pacientes que atienden en sus clínicas privadas, como posible referencia para casos forenses”, se hicieron encuestas en 110 odontólogos de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados: 63 de los odontólogos encuestados (57.27%) respondieron que si poseen un juego completo pre y post operatorio de los pacientes que atienden en sus clínicas privadas y 47 odontólogos (47.43%) no lo poseen. 98 odontólogos (89%) poseen un archivo radiográfico adecuado y 12 odontólogos (11%) no lo poseen. 13 odontólogos han estado relacionados con casos forenses (11.82%) y 97 no han estado relacionados (88.18%).<sup>(3)</sup>

## ESCUINTLA

Lugar de palmeras, calor y bellas playas bañadas por el océano Pacífico, tierra donde se producen importantes cultivos para la economía local y nacional.

**Nombre del departamento:** Escuintla

**Cabecera departamental:** Escuintla

**Población:** 655189 habitantes, según proyecciones 2008 del INE

**Idiomas:** español, kaqchikel y poqomam.

**Altitud:** la cabecera se encuentra a una altura de 346.9 metros sobre el nivel del mar.

**Extensión territorial:** 4384 kilómetros cuadrados.

**Clima:** posee un clima cálido y húmedo.

**Temperatura:** a lo largo del año las temperaturas varían entre los 21 y 34 grados centígrados.

**Distancia desde la ciudad capital:** 57 kilómetros de carretera asfaltada.

Escuintla destaca por la forma diferente en que se ha forjado su historia y su cultura. Vestigios arqueológicos revelan que una población prehispánica ocupó varios lugares en La Democracia, Santa Lucía Cotzumalguapa y La Gomera. La cultura maya se asentó en el lugar durante el período preclásico. El departamento también fue habitado por los Kaqchikeles y poqomames cuya descendencia aún persiste en el municipio de Palín. En gran parte del departamento predomina la población mestiza, consecuencia de la dinámica social y étnica que se dio por las labores agrícolas, comerciales y pesqueras.

## RETALHULEU

Tierra de calor y palmeras, de diversidad ecológica y riqueza agrícola, de gente amable y hospitalaria.

**Nombre del departamento:** Retalhuleu

**Cabecera del departamento:** Retalhuleu

**Población:** 284389 habitantes, según proyecciones 2008 del INE.

**Idiomas:** español y k'iche'.

**Altitud:** la cabecera departamental se encuentra a 250 metros sobre el nivel del mar.

**Extensión territorial:** 1856 kilómetros cuadrados.

**Clima:** cálido.

**Temperatura:** mínima de 22 y máxima de 32 grados centígrados.

**Distancia desde la capital:** 184 kilómetros de carretera asfaltada.

Tras la conquista española, las reducciones de indígenas se concentraron en el norte de la región, en la bocacosta, y los grandes valles del sur se aprovecharon para la agricultura. Es por ello que las cabeceras de los municipios están asentadas en la bocacosta, todas muy cercanas entre sí, y se caracterizan por el calor y la vida calmada que reflejan sus pobladores. En algunos municipios se asentaron grupos pertenecientes a diferentes comunidades de ascendencia maya, especialmente del occidente del país, que desde tiempo atrás llegaron a la región para trabajar en el campo. Sin embargo, el mestizaje ha ocasionado que la gente se identifique más con las costumbres del sur que con las del occidente. Así pues, del legado arquitectónico y cultural español, resaltan los templos de la cabecera departamental, el de San Martín Zapotitlán y el de Santa Cruz Muluá. Otro aspecto importante es su contacto con el mar. El puerto de Champerico ha sido importante para la economía de la región y costumbres desde el inicio de la república.

## SUCHITEPÉQUEZ

Lugar de tierra fértil y productiva, abundantes recursos naturales, ubicado en la bocacosta guatemalteca. Departamento que conjuga tradición y comercio de forma única.

**Nombre del departamento:** Suchitepéquez

**Cabecera departamental:** Mazatenango

**Población:** 481047 habitantes, según proyecciones 2008 del INE.

**Idiomas:** español, kaqchikel, k'iche' y tz'utujil.

**Altitud:** la cabecera departamental se encuentra a 317 metros sobre el nivel del mar.

**Extensión territorial:** 2510 kilómetros cuadrados.

**Clima:** cálido y templado.

**Temperatura:** mínima de 27 y máxima de 34 grados centígrados en la mayor parte del territorio. En los municipios del norte las temperaturas son un poco más bajas.

**Distancia desde la ciudad capital:** 168 kilómetros de carretera asfaltada.

El descubrimiento de piezas arqueológicas y de figuras antropomorfas ha dado origen a diversas leyendas propias de la región e incluso ha influido en el nombre de algunas localidades. Tal es el caso de San José El Ídolo, llamado así por las figuras encontradas en el lugar cuando se estableció el pueblo. Las cabeceras municipales se encuentran en los climas más templados, mientras que la región calurosa y fértil del sur es aprovechada para las cosechas. Es por ello que el departamento tiene una historia ligada a la producción agrícola, la cual ha influenciado sus tradiciones y su dinámica social. Después de la Reforma Liberal de 1871, Suchitepéquez se convirtió en una de las regiones de mayor producción de café.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La aplicación de conocimientos de estomatología ha demostrado ser de gran utilidad en la identificación de personas vivas o muertas, ya que las piezas dentarias constituyen un elemento fundamental para la identificación humana en accidentes, siniestros y homicidios múltiples por ser las estructuras del cuerpo más resistentes al paso del tiempo. Asimismo auxilia a otras ciencias forenses para determinar sexo, edad y raza.

El estudio radiográfico forense constituye un medio inestimable en la detección de enfermedades dentomaxilares. El examen clínico odontológico de los pacientes incluye con mucha frecuencia el radiográfico que se anexa a la historia clínica dental.

Además de las anotaciones realizadas por el odontólogo, el recurso que ocupa este tema de estudio es la radiografía dental ya que como propósito de comparación es imprescindible, por lo que surge la pregunta: ¿cuántos odontólogos, en las cabeceras departamentales de Escuintla, Retalhuleu y Mazatenango poseen archivo radiográfico de los pacientes en sus clínicas privadas, que puede ser utilizado como posible referencia para casos forenses?

## **JUSTIFICACIÓN**

Este estudio es importante para los estudiantes y profesionales de la odontología porque puede incrementar el interés en poseer un archivo radiográfico completo de sus pacientes, para una posible investigación legal. También beneficia al sistema judicial, y a la población en general, porque ofrece posibilidades de identificar a una persona viva o muerta y aportar datos en una investigación criminal.

Es importante establecer la cantidad de odontólogos que posee un archivo radiográfico de los pacientes que atienden en sus clínicas privadas, dado que la radiografía dental es uno de los instrumentos altamente confiables para la identificación en casos forenses, porque por medio de ella, podemos precisar la edad, sexo, y raza del individuo, así como tipo de dentición, los tratamientos dentales realizados o patologías presentes.

## OBJETIVOS

### ***Objetivo general:***

Establecer cuántos odontólogos en las cabeceras departamentales de Escuintla, Retalhuleu y Mazatenango, poseen un archivo radiográfico de los pacientes que atienden en sus clínicas privadas que pueden ser utilizados como posible referencia para casos forenses. Estudio Nacional.

### ***Objetivos específicos:***

- Establecer la cantidad de odontólogos, que poseen un archivo radiográfico en sus clínicas privadas.
- Establecer la cantidad de odontólogos, que no poseen archivos radiográficos de los pacientes de su clínica.
- Establecer cuántos odontólogos, han utilizado sus archivos radiográficos como medio de referencia para casos forenses.

## **HIPÓTESIS**

La mayoría de los odontólogos que ejercen en las cabeceras departamentales de Escuintla, Retalhuleu y Mazatenango no poseen un archivo radiográfico adecuado para la resolución de casos forenses de los pacientes que atienden en sus clínicas privadas.

## MARCO TEÓRICO

### ODONTOLOGÍA LEGAL Y FORENSE

La odontología legal se define como el estudio de la odontología en sus relaciones con el derecho. La relación entre odontología y derecho puede establecerse en dos sentidos distintos: en primer lugar, mediante la aplicación del derecho en la asistencia o cuidados odontológicos, es decir la práctica de la odontología conforme a derecho, o sea, la odontología legal profesional; en segundo lugar mediante la aplicación de los conocimientos odontológicos, con el fin de resolver y determinados problemas que se plantean al derecho, lo que constituye la odontología forense o judicial llamada también odontología médicolegal.<sup>(14)</sup>

La odontología legal y la odontología forense representan los términos más aceptados para las dos diferentes formas de relacionar la odontología con el derecho.<sup>(14)</sup>

La odontología forense estudia la resolución de problemas jurídicos mediante la aplicación de los conocimientos odontológicos. Esta rama cada vez tiene un contenido más amplio en la que se incluyen cuestiones planteadas por el derecho civil, penal, laboral, etc.<sup>(14)</sup>

Son diferentes y amplias las áreas en las que el odontólogo forense interviene, para la resolución de problemas en la administración de la justicia. Estas son:

La identificación de cadáveres: la ayuda más importante que presta el odontólogo a la administración de la justicia y por ello su reconocimiento a nivel mundial, es la identificación de personas.

Los dientes y los maxilares son las estructuras orgánicas más resistentes a la destrucción, paso del tiempo y métodos que intentan hacer desaparecer la identidad de personas.

Los dientes presentan dos parámetros que le dan su valor identificativo: la dureza de su esmalte y las características propias de cada diente.

El cotejo de una ficha dental es definitivo para establecer la identidad plena de una persona viva o muerta y se convierte en un método seguro, rápido y sin costos económicos para la administración de la justicia.

El resultado de la identificación plena se logra al comparar y lograr concordancias entre la carta dental y radiografías elaboradas a un paciente en un consultorio público o privado; y la carta dental y radiografías postmortem realizada a un cadáver.

Las lesiones personales: el perito odontólogo juega un papel importante en la estimación del daño causado a la integridad de la persona, respondiendo a través de sus especiales conocimientos, las preguntas efectuadas por la autoridad competente cuando se procede a dar inicio a la investigación por el delito de lesiones personales.

La solicitud la hace la autoridad mediante un oficio petitorio que lleva un cuestionario que por lo general incluye preguntas acerca de la naturaleza de la lesión, de los elementos vulnerables con que se le causó la lesión, de la incapacidad médico legal que se fijara con base en la duración y gravedad de la lesión y las secuelas que pueda generar la lesión causada.

Los dictámenes de edad: el odontólogo emitirá conceptos sobre la edad de una persona cuando la autoridad judicial lo solicita para establecer si una persona sindicada de un delito es o no mayor de edad.

La importancia de esto radica en que dependiendo de si el sindicado es o no mayor de edad, le correspondería someterse a la justicia penal ordinaria si es mayor de dieciocho años y si es menor a la justicia de menores.

También solicitan establecer la edad de aquellas personas menores, que hayan sido víctimas de delitos sexuales, esto con el fin de tipificar el delito y determinar la incurrencia o no de agravantes punitivos.

El odontólogo basa su dictamen mediante la cronología de erupción dental y por medio de las radiografías.

La actuación en caso de desastres: el odontólogo es un profesional clave en la identificación de personas víctimas de grandes desastres. Estos pueden ser naturales o accidentales.

En ambos tipos de desastres, el odontólogo interviene como integrante del equipo forense de identificación, haciendo un gran papel, ya que en su mayoría los cuerpos se encuentran irreconocibles, ya sea por su avanzado estado de descomposición o por estar calcinados o carbonizados.

La responsabilidad profesional: las responsabilidades de un odontólogo para con la sociedad, con sus pacientes, con sus colegas, con el Estado y consigo mismo, son de tipo moral, social y legal.

El odontólogo, dentro de su práctica diaria, puede verse involucrado por causa de su acción u omisión dentro de un proceso judicial, el ser denunciado por sus pacientes.

Exhumaciones: el odontólogo participará en el equipo forense conformado para la práctica de exhumaciones judiciales, por estar íntimamente ligada la identificación de un cadáver con el estudio de las piezas dentales. <sup>(9)</sup>

La odontología forense abarca la identificación de sexo, raza, edad, grupo sanguíneo, profesión, posición socioeconómica, origen geográfico e individualidad personal, reconstrucción de los hechos de mordeduras, materiales odontológicos, prótesis y grandes catástrofes, lesiones odontológicas determinadas a causas, concausas, mecanismos lesivos, lesiones vitales o postmortales y consecuencias lesivas, lesiones odontológicas como accidentes laborales, enfermedades profesionales en odontología, valoración del daño corporal en odontología, simulación y disimulación de enfermedades y lesiones odontológicas.<sup>(14)</sup>

Los objetivos que persigue el estudio de la odontología legal y forense son:

La odontología legal pretende dar a conocer a los respectivos profesionales el marco jurídico al que han de ajustarse en todas sus actividades, es decir que el odontólogo sepa cuál es la norma que señala lo que debe hacer en cada caso y lo que dicha norma le exige.

La odontología forense persigue el objetivo principal de resolver determinados problemas judiciales mediante la aportación de conocimientos odontológicos; también ofrece los recursos científicos necesarios para la identificación humana en accidentes, siniestros u homicidios múltiples, así mismo auxilia a otras ciencias forenses de manera práctica y objetiva para la determinación de sexo raza y edad en restos óseos humanos.

El odontólogo forense debe tener conocimientos de antropología humana para dar con exactitud los resultados con respecto a los peritajes dentro de cierta área; la odontología forense se auxilia de ciertas áreas tales como la Antropología humana, Tanatología, Anatomía Humana, Anatomía Dental, Medicina Forense, Neuropsiquiatría Forense, Balística Forense y Etnología.<sup>(14)</sup>

## RADIOLOGÍA FORENSE

El problema de la identidad es tan antiguo como el hombre mismo y ha representado y representa aun, en determinados casos, una tarea difícil de cumplir. Cada individuo se distingue de otros por un conjunto de signos que permiten reconocerlo, el procedimiento de identificar consiste en determinar estos signos que lo distingue de los demás estableciendo su individualidad. Los métodos para identificar a las personas han variado a lo largo de la historia, desde el nombre y apellido, pasando por la firma, luego por marcas en la piel, tatuajes o marcas informantes, posteriormente se utilizó la fotografía, luego la dactiloscopia, que se extendió por todo el mundo y que goza en la actualidad de buena reputación y confiabilidad siempre que el cadáver conserve intactos los dedos de las manos, siendo el único obstáculo para esta prueba en casos de putrefacción, muerte por explosión, incendios, accidentes marítimos, donde el cadáver ha pasado por largos periodos en estado de inmersión, así como en casos de asesinatos cuando los delincuentes intentan burlar a la justicia sometiendo a sus víctimas a mutilaciones o incineraciones haciendo desaparecer las partes blandas, es aquí donde toma relevancia el uso de las piezas dentales y sus distintas pruebas forenses para identificar a las distintas víctimas, jugando un papel importante el odontólogo y la radiografía dental, como recursos primordiales para la identificación mencionada. <sup>(3, 6,13)</sup>

La evidencia dental ha sido utilizada para propósitos de identificación tan atrás como en el año 2500 a.C. y posiblemente antes. Esta forma de evidencia puede ser utilizada en el presente en casos concernientes con la identificación de víctimas relacionadas a homicidios y guerras. Ahora, con el incremento de la población y los viajes, la evidencia dental juega un papel indispensable en la identificación de víctimas en desastres de masas. <sup>(7)</sup>

Además de las características individualizantes en tejidos blandos orales, la incorporación de radiografías proporciona otra gran cantidad de variables y las combinaciones de características de identificación se hacen innumerables. Dentro de estas características radiográficas se encuentran piezas dentarias impactadas, raíces dilaceradas, tratamientos de endodoncia, patrón de pérdida de hueso periodontal, contorno del seno maxilar, patrón trabecular, conductos nutricios y gran cantidad de estados normales y apolégicos. Lo anterior nos lleva a concluir que no existen dos bocas idénticas. <sup>(2)</sup>

La radiología es una técnica que empezó a utilizarse a principios de siglo en antropología forense con fines indicativos, en la actualidad es esencial en el protocolo de un estudio dental. <sup>(14)</sup>

En cualquier publicación actual sobre la resolución de casos por métodos odontológicos, el estudio radiográfico está presente siendo resolutivo para abordar los problemas y contribuir a una solución. <sup>(14)</sup>

El odontólogo forense interviene en la solución del caso en los desastres aéreos, en los incendios o en los cadáveres abandonados por días o semanas, cuando las huellas digitales son difíciles de identificar por imposibilidad técnica. En accidentes aéreos el odontólogo forense puede ser llamado para recoger evidencia en el sitio del desastre, pero sus actividades generalmente se limitan a investigar el expediente de las víctimas y a estudiar sus radiografías dentales. <sup>(17)</sup>

Los tipos más comunes de radiografías utilizadas son las periapicales y de mordida. Recientemente, las panorámicas han demostrado ser muy útiles porque exponen evidencia adicional (patrones anatómicos, patología, dientes impactados y retenidos, etc.) que la que presentan como la toma más común. <sup>(7)</sup>

Los roentgenogramas (películas radiográficas) no son sólo una fuente invaluable de material para diagnóstico, también son comúnmente utilizados en identificación dental y litigaciones dentales. Ellas pueden ser utilizadas con un alto grado de acierto en la identificación de los casos, porque son utilizadas como la evidencia de evaluación más objetiva que hay. <sup>(7)</sup>

La importancia de la radiología no puede ser sobre enfatizada, su utilización provee un objetivo y establece el tipo de evidencia, tanto en el área de tratamiento y diagnóstico clínico, comparaciones antemortem y postmortem, litigaciones de mala práctica o negligencia, etc. <sup>(7)</sup>

Los datos pre y postmortem, permiten la comparación de las formas y contornos de las restauraciones y de los senos maxilares y frontales, y por supuesto, la técnica radiológica con fines de identificación forense nos será muy útil en la estimación de la edad atendiendo a los estadios de maduración dentaria durante las 2 primeras décadas de vida. <sup>(18)</sup>

Para propósitos de comparación, la radiografía es imprescindible, aunque a veces difícil de conseguirlas de un tratamiento específico porque los profesionales no las archivan debidamente, o las radiografías que se remiten no tienen mucho valor por estar incorrectamente fijadas, ya que las prisas de la consulta diaria hacen a veces que se extraigan de los líquidos de revelado y/o fijado precozmente,

sin dejar el tiempo necesario para que se fijen bien y no se alteren posteriormente. Además de los odontólogos generales, hay otros especialistas que pueden tener radiografías útiles para la identificación como los ortodoncistas, endodoncistas, periodoncistas y cirujanos maxilofaciales. También pueden existir radiografías del cráneo que incluyan el área dental en consultas de traumatología, otorrinolaringología y reumatología, e incluso en consultas médicas generales. Por eso, contactar con la familia y amigos de la víctima que se ha de identificar y tratar de rehacer su vida en cuanto a sus relaciones con los médicos, estancias hospitalarias, compañías de seguros, etc., es fundamental, pues de ahí pueden obtenerse los datos precisos que identifiquen a las víctimas.<sup>(3,5,14)</sup>

La comparación de estos datos premortem con los datos obtenidos del cadáver, requiere de experiencia en la práctica forense. Sólo algunos meses pueden ser lapsos variables entre la última imagen radiográfica y el control radiográfico postmortem, dado que la víctima pudo perder alguna pieza dentaria o recibir algún tipo de tratamiento o alteración en ellas, durante este intervalo. Esta explicable diferencia no puede generar una identificación negativa. La información proveniente de la comparación de radiografías pre y post-mortem es tan precisa y segura como las huellas dactilares.<sup>(19)</sup>

La identificación comparativa consiste en obtener un resultado positivo tras la comparación de dos grupos de datos dentales, uno obtenido postmortem a través del estudio de los maxilares del cadáver y la autopsia de la cavidad bucal y, el otro correspondiente a los datos antemortem de una persona desaparecida y que proceden del fichero de un odontólogo privado, de un hospital, de la policía o de las fuerzas armadas.<sup>(14)</sup>

Con sólo encontrar un diente o un fragmento de mandíbula, en ocasiones puede hacerse una identificación positiva, al realizar la comparación con los registros antemortem y la utilización de radiografías dentales.<sup>(2)</sup>

El estudio radiográfico puede ser realizado sobre el terreno, como en casos de grandes catástrofes, por lo que es conveniente un aparato de rayos x portátil, o bien en la sala de autopsias donde se deben realizar los rayos x con precisión, a fin de ser útiles en radioantropometría, marca de estructuras con elementos plomados y que son útiles en apreciación de procesos deformativos, preparación de láminas dentales para microradiografía o en comparación con radiografías antemortem.

(14)

La radiología ha sido utilizada unida al radiactivo yodo 125 como una fuente móvil de exposición para películas. Este radioisótopo intraoral portable puede ser utilizado como un medio rápido para asistir la identificación a través de evidencia radiográfica dental. <sup>(7)</sup>

La identificación humana en cadáveres se hace muy dificultosa porque son pocos los elementos que pueden determinar la identidad que resisten a la acción de la temperatura. Las piezas dentarias y otros elementos dentro del sistema estomatológico pueden aportar indicios o pruebas indubitables sobre la identidad y, por lo tanto, ante un cadáver carbonizado - aunque a primera vista pareciera que es imposible lograr su identificación- debe requerirse la participación de un perito odontólogo para que realice el informe pericial.<sup>(12)</sup> Las piezas dentales son capaces de soportar temperaturas altas, sin fundirse o perder sus características, considerando también que los carrillos, labios y lengua sirven como medio de aislamiento y protección de los mismos, siendo así que pueden ser utilizados como referencia para la identificación de la víctima por los tratamientos o características que haya poseído en vida o antemortem, así como los tratamientos que hallan soportado el calor o se hayan deformado muy poco. Toda pieza que se recupera se debe colocar en la mejor posición anatómica posible e incluso deben de ser reconstruidas con el fin de hacer las respectivas radiografías dentales para su comparación con las que posea el odontólogo particular en su archivo radiográfico privado. <sup>(1, 14,5)</sup>

La endodoncia puede ser demostrada a través de radiografías dentales y es de valor extraordinario, pues con las radiografías procedentes del odontólogo particular que tiempo atrás había realizado, el trabajo dental y más importante aún, si el odontólogo posee sus archivos radiográficos actualizados y resguardados en su clínica privada. <sup>(14)</sup>

La información de las radiografías dentales no iguala los registros escritos, ya que los rayos x son indiscutibles, comparados con una declaración escrita en el caso de un desacuerdo de litigio o como prueba forense. Las radiografías muestran la condición del paciente en un momento en particular, y las posteriores comparadas con los primeros registros, exhiben los cambios debidos a patología o tratamiento que se dieron en el paciente con el tiempo, por lo que esta información se utiliza para el cuidado de la salud o como posible prueba ante un caso penal forense. <sup>(3,14)</sup>

## VARIABLES

### *Independientes:*

- Odontólogos
- Cabeceras departamentales

### *Dependientes:*

- Archivo radiográfico adecuado para la resolución de casos forenses.
- Referencia para casos forenses.

### *Definición de variables:*

- Odontólogo: especialista en odontología. // Persona profesionalmente dedicada al diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades o alteraciones orales.
- Cabeceras departamentales: Escuintla, Retalhuleu y Mazatenango
- Archivo radiográfico adecuado para resolución de casos forenses: consta de 2 radiografías periapicales (anterosuperior y anteroinferior) y 4 de mordida (premolares y molares lado derecho e izquierdo)
- Referencia: soporte, complemento, apoyo o información aportada por un odontólogo para la resolución de un caso.
- Caso: suceso, acontecimiento. // Asunto de que se trata o que se propone para consultar a alguien y pedirle su dictamen. // Cada uno de los asuntos en cuya averiguación trabaja la Policía o que se dirimen en juicio ante los tribunales de justicia.
- Forense: perteneciente o relativo al foro o tribunales de justicia. // Facultativo encargado de auxiliar a la administración de justicia en todos los casos en que sea necesaria o conveniente su intervención.

## MATERIALES Y MÉTODOS

- Mediante un mapa de la República de Guatemala se distribuyeron las cabeceras departamentales a los integrantes del grupo.
- Distribución de las cabeceras departamentales. (Anexo 1)
- Se obtuvo una lista de los odontólogos colegiados de las cabeceras departamentales excepto la ciudad capital, por medio del Colegio Estomatológico de Guatemala.
- Se solicitó carta de presentación como estudiantes activos de la Facultad de Odontología de la USAC a las autoridades correspondientes. (Anexos 3 y 4)

### **POBLACIÓN Y MUESTRA:**

- **POBLACIÓN:** es todo conjunto de elementos, finito o infinito, definido por una o más características, en este caso la población es la totalidad de odontólogos colegiados de las cabeceras departamentales de Guatemala, exceptuando los de la ciudad capital.
- **MUESTRA:** entendiéndose por tal una parte representativa de la población. Para que una muestra sea representativa, y por lo tanto útil, debe de reflejar las similitudes y diferencias encontradas en la población, ejemplificar las características de la misma. Cuando decimos que una muestra es representativa indicamos que reúne aproximadamente las características de la población que son importantes para la investigación.

Para el cálculo de la muestra se tomó en cuenta lo siguiente:

#### **1. Criterios:**

- Criterios de inclusión:
  - Odontólogo colegiado
  - Odontólogo que ejerza en las cabeceras departamentales de Guatemala.
  - Odontólogo que utilice radiografías.

- Criterios de exclusión:
  - Odontólogo de la ciudad capital de Guatemala.
  - Odontólogos que no quieren participar en el estudio.

**2. La fórmula “Determinación del tamaño de la muestra basados en proporciones”:**

$$n = \frac{N * p * q}{(N-1)(Le^2/4) + pq}$$

Donde:

N=	355	Tamaño de la población
p=	0.5	Proporción esperada (0.5 si no se conoce)
q=	0.5	Complemento, 1-p
Le=	0.05	Límite de error con respecto a la población (0.050)

Se obtuvo la muestra total según la fórmula de “Determinación del tamaño de la muestra basados en proporciones” con un 95% de confiabilidad:

$$n = \frac{N * p * q}{(N-1)(Le^2/4) + pq} = \frac{88.75}{0.4713} = 188.33 \approx 190$$

La población de 190 representa un 53% de la población completa.

Para escoger la población de cada región se utilizó el Muestreo por Conglomerado (dos etapas, 1 grupo)

La distribución de la muestra por región se realizó según la fórmula:

$$n(\text{región}) = \frac{\text{total de la población por región}}{\text{Población global (todas las regiones)}} * 190$$

Donde el porcentaje por regiones se distribuyó de la siguiente manera:

Región	Porcentaje	No. de odontólogos
Central	15.60 %	32
Norte	11.21 %	23
Nororiente	12.68 %	26
Noroccidente	11.70 %	24
Occidente	23.41 %	48
Oriente	10.73 %	22
Suroccidente	14.63 %	30

Para escoger la población individual se realizó un muestreo aleatorio simple.

- Se elaboró la encuesta para los odontólogos de las cabeceras departamentales. (Anexo3)
- Se reprodujeron cartas de presentación e identificación, así como encuestas.
- Se ubicaron las clínicas privadas de los odontólogos incluidos en el estudio.
- Se entregaron las cartas de presentación y de consentimiento informado y comprendido a los odontólogos.
- Se realizó la encuesta a los odontólogos que desearon participar.
- Se tabularon y analizaron los datos obtenidos por cada integrante.
- Elaboración de informe final y consolidación de datos.

## RECURSOS

- Recursos materiales:

Transporte

Alimentación

Hospedaje

Útiles (lapiceros, hojas, folders)

Computadora e internet

Teléfono

Fotocopias

Imprevistos

- Recursos humanos:

Odontólogos que participaron en el estudio

Asesor de tesis de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Odontólogos practicantes que realizaron la investigación.

## **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

A continuación se presentan los resultados del trabajo de campo realizado para comprobar la hipótesis: “Los odontólogos que ejercen en las cabeceras departamentales de La República de Guatemala exceptuando la Ciudad Capital, no poseen un archivo radiográfico de los pacientes que atienden en sus clínicas privadas” realizada por el grupo de tesis de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en los meses de octubre y noviembre 2007.

Se presenta de la siguiente forma:

- A. Información de la Región Suroccidental (Escuintla, Retalhuleu y Mazatenango)**
- B. Información a nivel nacional (Cabeceras departamentales de la República de Guatemala, exceptuando la ciudad capital)**

## A. Información de la Región Suroccidental (Escuintla, Retalhuleu y Mazatenango)

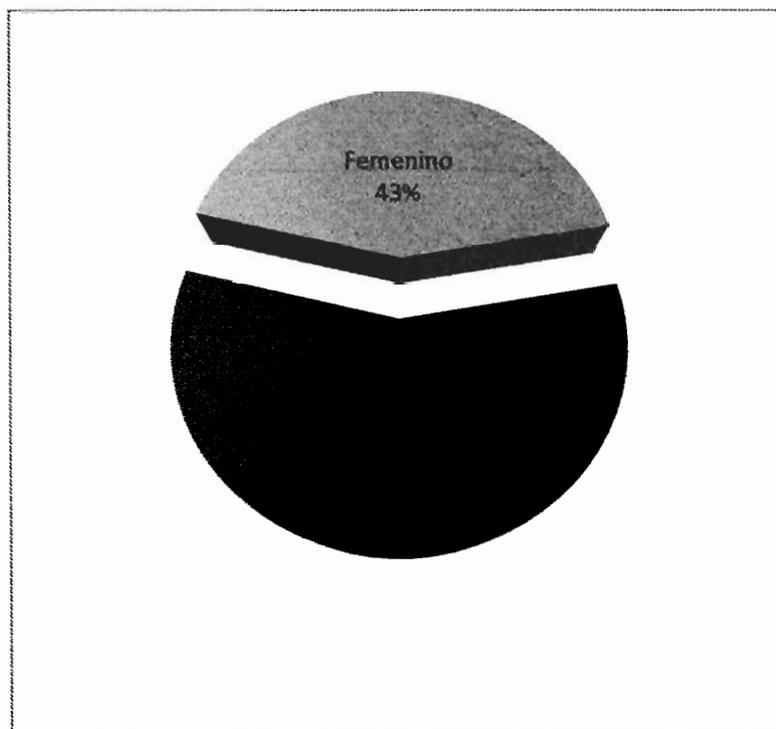
### Cuadro 1-a

Distribución de odontólogos que participaron en el estudio de acuerdo al sexo.

Sexo	Odontólogos
Masculino	17
Femenino	13
Total	30

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

### Gráfica 1-a



Fuente: Cuadro 1-a

### **Interpretación del cuadro y la gráfica 1-a:**

Hace referencia a la distribución de odontólogas y odontólogos que participaron en el estudio de acuerdo al sexo, indicando que 17 son de sexo masculino y 13 de sexo femenino, representando un 57 % y un 43 % de la muestra respectivamente.

### Cuadro 2-a

Tiempo de ejercicio profesional de los odontólogos de la región

Años	Odontólogos
No respondió	1
0-10	10
11-20	8
21-30	4
31-40	6
41-50	0
51-60	1
Total	30

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

#### **Interpretación del cuadro 2-a:**

Hace referencia al tiempo de ejercicio profesional de los odontólogos de la región distribuyéndolos en intervalos de 10 años indicando que diez odontólogos se sitúan en el rango de 0 a 10 años, ocho odontólogos se sitúan en el rango de los 11 a los 20 años, 4 odontólogos se sitúan en el rango de los 21 a los 30 años, seis odontólogos se sitúan en el rango de los 31 a 40 años y un odontólogo se sitúa en el rango de los 51 a 60 años de ejercicio profesional. Uno de los odontólogos no respondió la pregunta.

### Cuadro 3-a

Distribución de odontólogos generales y especialistas de la región.

Especialidad	Odontólogos
Odontología general	26
Ortodoncia	3
Odontopediatría	1
Total	30

Fuente: Trabajo de campo Octubre-Noviembre 2007.

#### **Interpretación del cuadro 3-a:**

Hace referencia a la distribución de odontólogos de la región según su área de especialización indicando que 26 ejercen odontología general, 3 ortodoncia y uno odontopediatría.

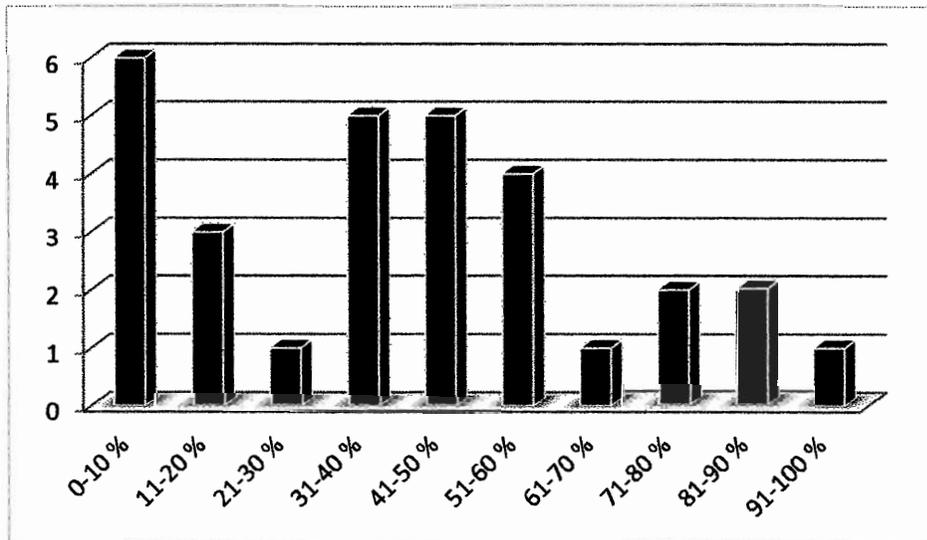
Cuadro 4-a

Porcentaje de pacientes a los que el odontólogo les toma radiografías preoperatorias.

% de px. A los que se les toma rx. preoperatorias	Odontólogos	% de odontólogos
0-10 %	6	20
11-20 %	3	10
21-30 %	1	3.33
31-40 %	5	16.67
41-50 %	5	16.67
51-60 %	4	13.33
61-70 %	1	3.33
71-80 %	2	6.67
81-90 %	2	6.67
91-100 %	1	3.33
Total	30	100

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

Gráfica 2-a



Fuente: Cuadro 4-a

**Interpretación del cuadro 4-a y la gráfica 2-a:**

Hacen referencia a la proporción de pacientes a los cuales los odontólogos les toman radiografías preoperatorias, indicando que 6 odontólogos le toman radiografías del 0 al 10% de sus pacientes, 3 odontólogos le toman radiografías del 11 al 20% de sus pacientes, 1 odontólogo le toma radiografías del 21 al 30% de sus pacientes, 5 odontólogos le toman radiografías del 31 al 40% de sus pacientes, 5 odontólogos le toman radiografías del 41 al 50% de sus pacientes, 4 odontólogos le toman radiografías

del 51 al 60% de sus pacientes, 1 odontólogo le toma radiografías del 61 al 70% de sus pacientes, 2 odontólogos le toman radiografías del 71 al 80% de sus pacientes, 2 odontólogos le toman radiografías del 81 al 90% de sus pacientes; y 1 odontólogo le toma radiografías del 91 al 100% de sus pacientes.

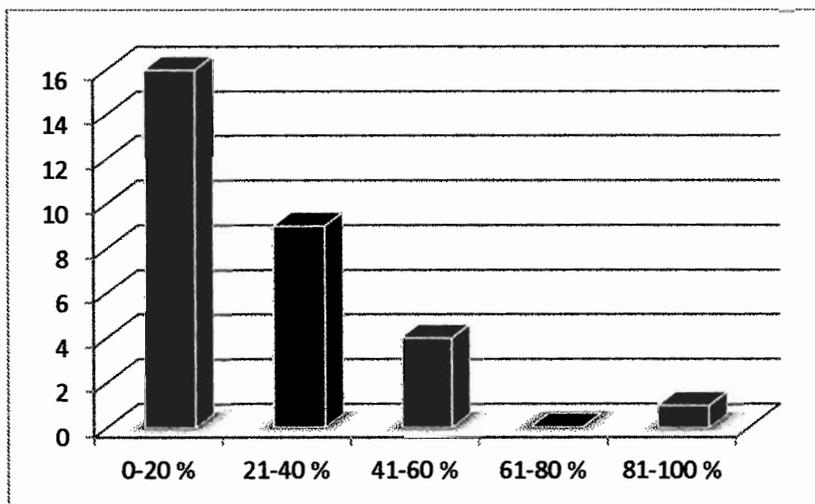
**Cuadro 5-a**

Porcentaje de pacientes a los que el odontólogo les toma radiografías postoperatorias.

% de px. a los que se les toma rx. postoperatorias	Odontólogos	Porcentaje
0-20 %	16	53.34
21-40 %	9	30
41-60 %	4	13.33
61-80 %	0	0
81-100 %	1	3.33
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

**Gráfica 3-a**



Fuente: Cuadro 5-a

**Interpretación del cuadro 5-a y la gráfica 3-a:**

Hacen referencia a la proporción de pacientes a los cuales los odontólogos les toman radiografías postoperatorias, indicando que 16 odontólogos le toman radiografías del 0 al 20 % de sus pacientes, 9 odontólogos le toman radiografías del 21 al 40 % de sus pacientes, 4 odontólogos le toman radiografías del 41 al 60 % de sus pacientes; y 1 odontólogo le toma radiografías del 81 al 100 % de sus pacientes.

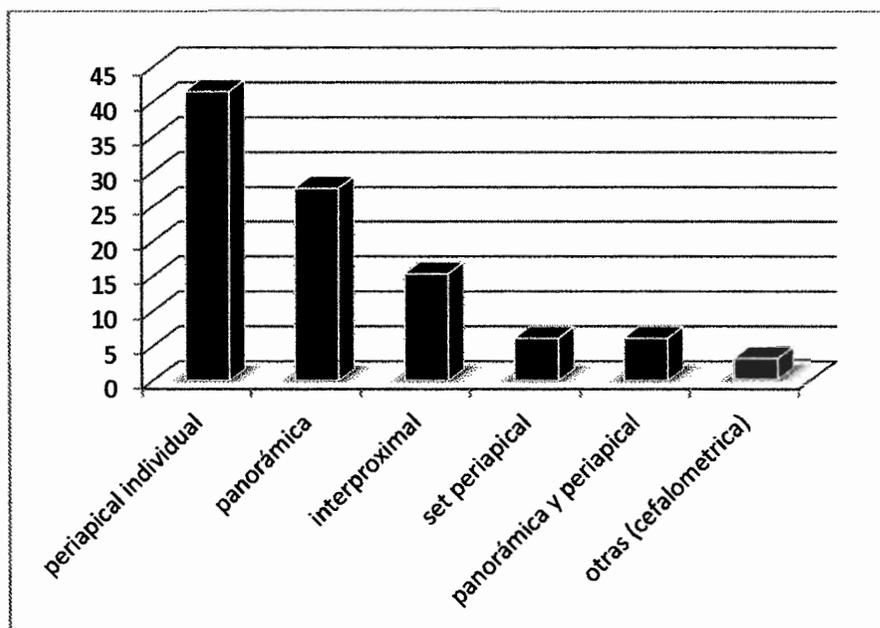
Cuadro 6-a

Tipo de radiografías utilizadas por los odontólogos que participaron en el estudio.

Tipo de radiografías	Frecuencia	Porcentaje
periapical individual	27	41.54
panorámica	18	27.69
interproximal	10	15.38
set periapical	4	6.5
panorámica y periapical	4	6.15
otras (cefalométrica)	2	3.08
		100

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

Gráfica 4-a



Fuente: Cuadro 6-a

**Interpretación del cuadro 6-a y la gráfica 4-a:**

Hacen referencia al porcentaje de utilización de los distintos tipos de radiografías por parte de los odontólogos que participaron en el estudio. En el 41.54 por ciento de los casos son utilizadas radiografías periapicales, en el 27.69 por ciento de los casos se utilizan radiografías panorámicas, en el 15.38 por ciento de los casos se utilizan radiografías interproximales. En un 6.5 por ciento de los casos se utiliza un set periapical, en el 6.5 por ciento de los casos se utiliza un set combinado de radiografías panorámicas y periapicales. Y en un 3.08 de los casos se utiliza la radiografía cefalométrica.

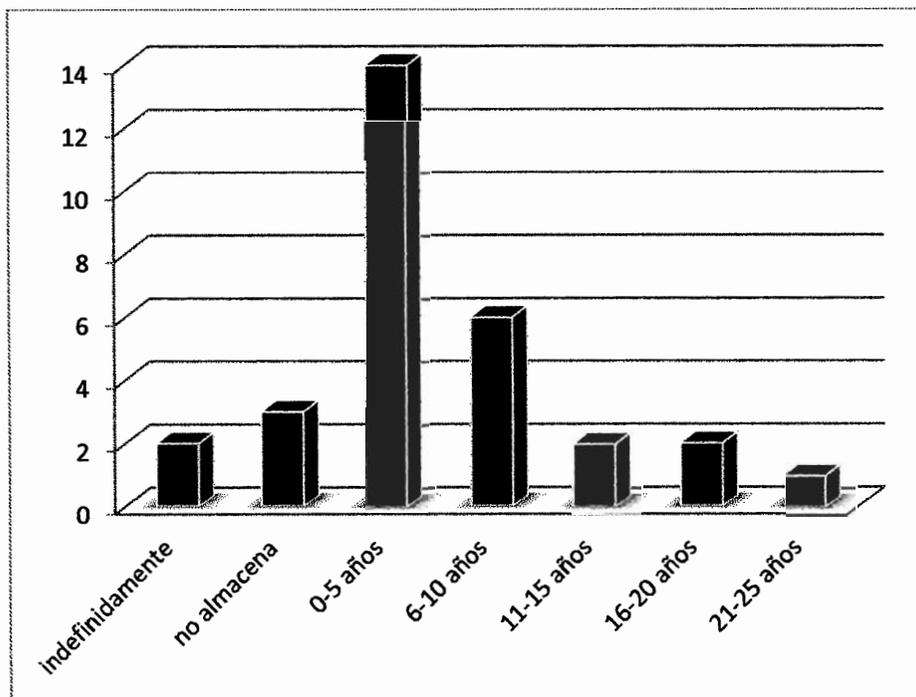
Cuadro 7-a

Tiempo de almacenaje de las radiografías, en años.

Tiempo de almacenaje	Frecuencia
indefinidamente	2
no almacena	3
0-5 años	14
6-10 años	6
11-15 años	2
16-20 años	2
21-25 años	1
Total	30

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

Gráfica. 5-a



Fuente: Cuadro 7-a

**Interpretación de cuadro 7-a y gráfica 5-a:**

Hacen referencia al tiempo de almacenaje de radiografías por parte de los odontólogos en rangos de 5 años, indicando que 14 odontólogos almacenan sus radiografías de 0 a 5 años, 6 odontólogos almacenan sus radiografías de 6 a 10 años, 2 odontólogos almacenan sus radiografías de 11 a 15 años, 2

odontólogos almacenan sus radiografías de 16 a 20 años, 1 odontólogo almacena sus radiografías de 21 a 25 años. Además un odontólogo indico que almacena sus radiografías indefinidamente y otro no almacena radiografías.

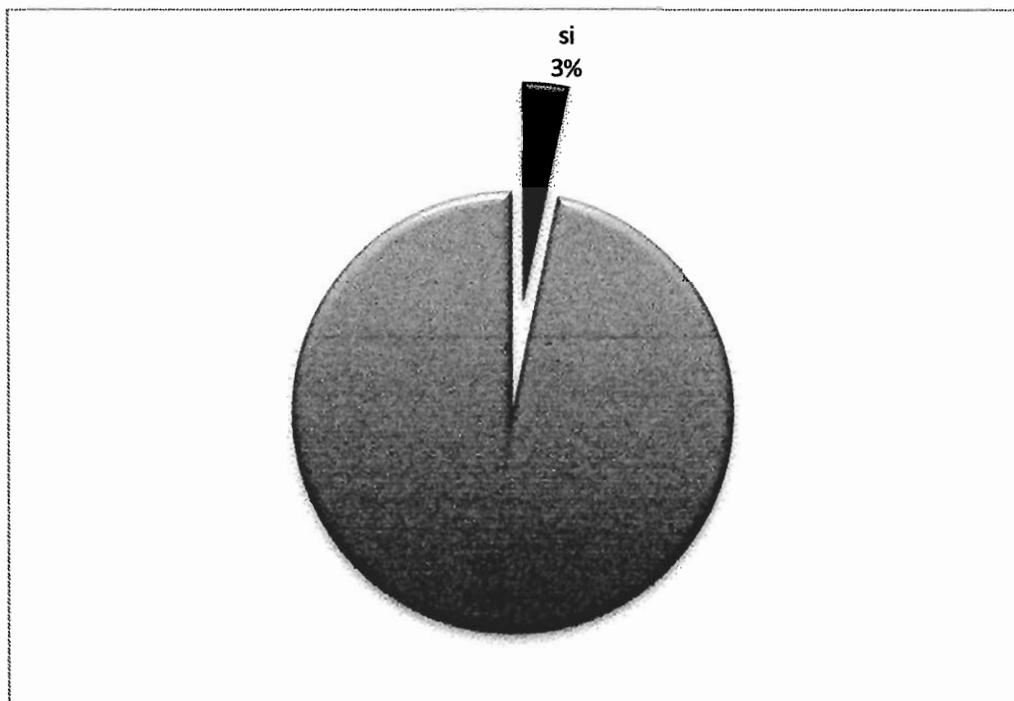
Cuadro 8-a

Odontólogos que han participado en el proceso de investigación de un caso forense con el respaldo de archivos radiográficos, según la respuesta positiva o negativa en la encuesta

Participación en caso forense	Frecuencia
SI	1
NO	29
Total	30

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

Gráfica 6-a



Fuente: Cuadro 8-a

**Interpretación de cuadro 8-a y gráfica 6-a:**

Hacen referencia a la distribución y proporción de odontólogos que han participado en la resolución de casos forenses, indicando que 1 odontólogo participo activamente en la resolución de un caso forense con el respaldo de los archivos radiográficos.

Cuadro 9-a

Métodos utilizados por los odontólogos encuestados en la resolución de casos forenses.

Método utilizado	Frecuencia
Detallar patrón de mordida de prótesis dentales	1
Archivos radiográficos	1

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

**Interpretación de cuadro 9-a:**

Hace referencia a los métodos utilizados por los odontólogos encuestados en la resolución de casos forenses. Uno de los odontólogos utilizó el archivo radiográfico para colaborar con la resolución de un caso forense en el cual murieron cinco personas de una misma familia, y otro de ellos detalló un patrón de mordida de prótesis dental a través de la toma de impresiones y vaciado en yeso del modelo dental del presunto atacante, y luego comparó el modelo con las heridas en la víctima logrando la identificación positiva del atacante.

**B. Información a nivel nacional (Cabeceras departamentales de la República de Guatemala, exceptuando la ciudad capital)**

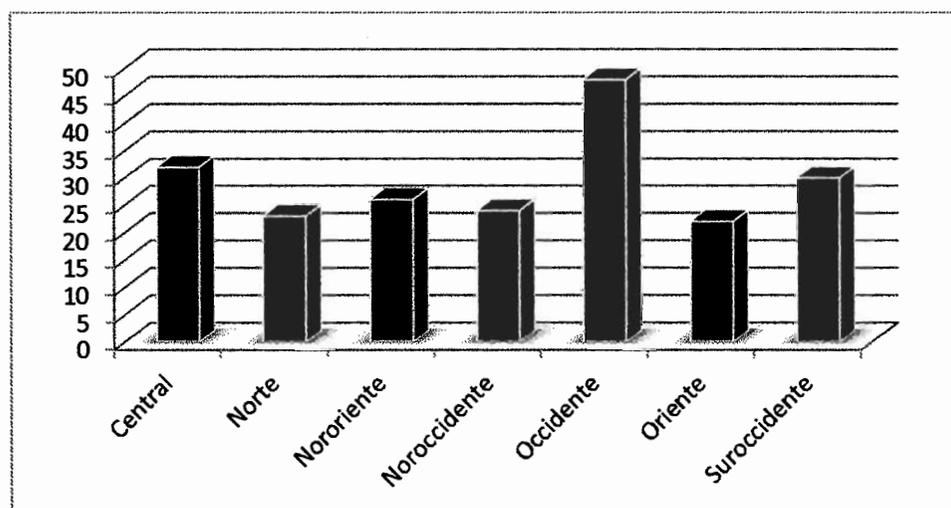
*Cuadro 1-b*

Distribución por región de los odontólogos que participaron en el estudio, según la distribución geográfica de los departamentos incluidos.

Región	Odontólogos	Porcentaje
Central	32	15.60
Norte	23	11.21
Nororiente	26	12.68
Noroccidente	24	11.70
Occidente	48	23.41
Oriente	22	10.73
Suroccidente	30	14.63
	205	100

Fuente: Trabajo de campo octubre – noviembre del 2007.

*Gráfica 1-b*



Fuente: Cuadro 1-b

### **Interpretación de cuadro 1-b y gráfica 1-b:**

Hacen referencia a la distribución por región de los odontólogos participantes en el estudio según la distribución geográfica, indicando que 32 odontólogos pertenecen a la región central, 23 odontólogos pertenecen a la región norte, 26 odontólogos pertenecen a la región nororiental, 24 odontólogos a la región noroccidental, 48 odontólogos a la región occidental, 22 odontólogos a la región oriental y 30 odontólogos a la región suroccidental.

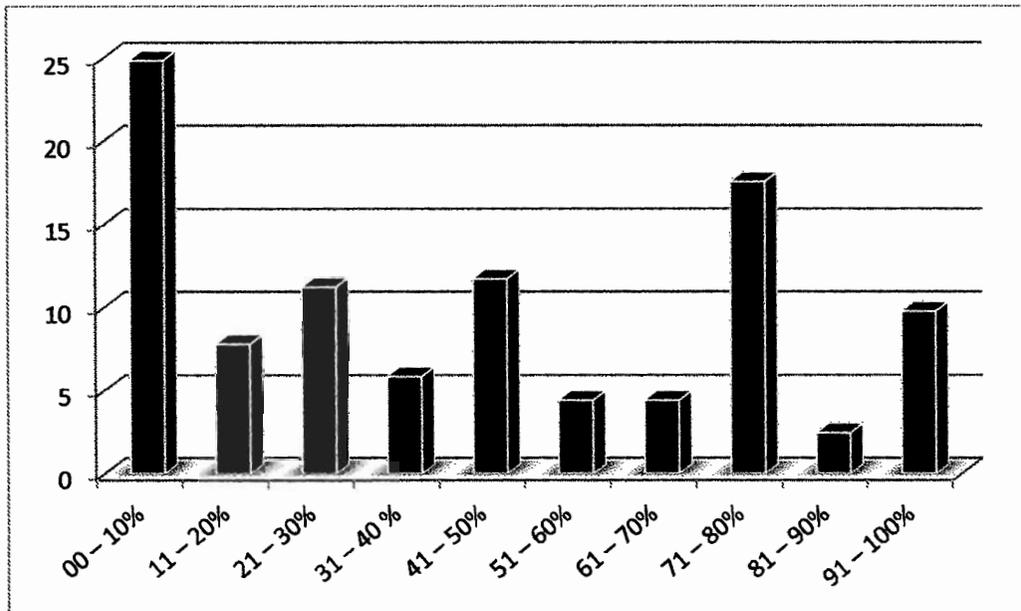
### **Cuadro 2-b**

Porcentaje de pacientes a los que el odontólogo les toma radiografías preoperatorias, según el porcentaje proporcionado por el profesional en la encuesta.

<b>% de px. a los que se les toma rx. preoperatorias</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% de odontólogos</b>
00 – 10%	51	24.87
11 – 20%	16	7.8
21 – 30%	23	11.22
31 – 40 %	12	5.85
41 – 50%	24	11.70
51 – 60%	09	4.39
61 – 70%	09	4.39
71 – 80%	36	17.56
81 – 90%	05	2.44
91 – 100%	20	9.76
	205	100

Fuente: Trabajo de campo octubre – noviembre del 2007.

*Gráfica 2-b*



Fuente: Cuadro 2-b

**Interpretación de cuadro 2-b y gráfica 2-b:**

Hacen referencia a la proporción de pacientes a los cuales los odontólogos les toman radiografías preoperatorias, indicando que el 24.87 % de los odontólogos (51) le toman radiografías del 0 al 10% de sus pacientes, el 7.8 % de los odontólogos (16) le toman radiografías del 11 al 20 % de sus pacientes, el 11.22 % de los odontólogos (23) le toman radiografías del 21 al 30 % de sus pacientes, el 5.85 % de los odontólogos (12) le toman radiografías del 31 al 40 % de sus pacientes, el 11.70 % de los odontólogos (24) le toman radiografías del 41 al 50 % de sus pacientes, el 4.39 % de los odontólogos (9) le toman radiografías del 51 al 60 % de sus pacientes, el 4.39 % de los odontólogos (9) le toman radiografías del 61 al 70 % de sus pacientes, el 17.56 % de los odontólogos (36) le toman radiografías del 71 al 80 % de sus pacientes, el 2.44 % de los odontólogos (5) le toman radiografías del 81 al 90 % de sus pacientes y el 9.76 % de los odontólogos (20) le toman radiografías del 91 al 100 % de sus pacientes.

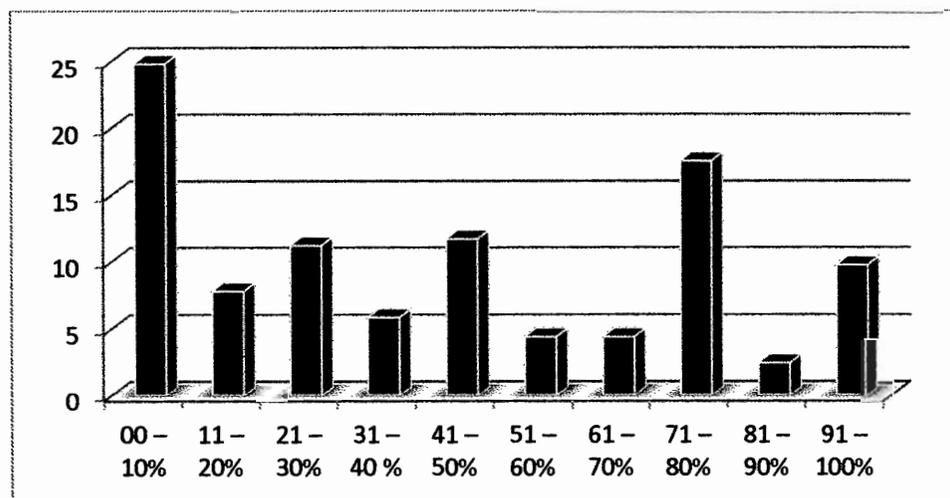
Cuadro 3-b

Porcentaje de pacientes a los que el odontólogo les toma radiografías postoperatorias, según el porcentaje proporcionado por el profesional en la encuesta.

% de px. a los que se les toma rx. postoperatorias	Odontólogos	% de odontólogos
00 – 10%	67	24.87
11 – 20%	25	7.8
21 – 30%	24	11.22
31 – 40 %	14	5.85
41 – 50%	30	11.70
51 – 60%	6	4.39
61 – 70%	3	4.39
71 – 80%	26	17.56
81 – 90%	0	2.44
91 – 100%	10	9.76
	205	100

Fuente: Trabajo de campo octubre – noviembre del 2007.

Gráfica 3-b



Fuente: Cuadro 3-b

### Interpretación de cuadro 3-b y gráfica 3-b:

Hacen referencia a la proporción de pacientes a los cuales los odontólogos les toman radiografías postoperatorias, indicando que 67 odontólogos le toman radiografías del 0 al 10% de sus pacientes, 25 odontólogos le toman radiografías del 11 al 20% de sus pacientes, 24 odontólogos le toman radiografías del 21 al 30% de sus pacientes, 14 odontólogos le toman radiografías del 31 al 40% de sus pacientes, 30 odontólogos le toman radiografías del 41 al 50% de sus pacientes, 6 odontólogos le toman radiografías del 51 al 60% de sus pacientes, 3 odontólogos le toman radiografías del 61 al 71 % de sus pacientes, 26 odontólogos le toman radiografías del 71 al 80 % de sus pacientes; y 10 odontólogos le toman radiografías del 91 al 100 % de sus pacientes.

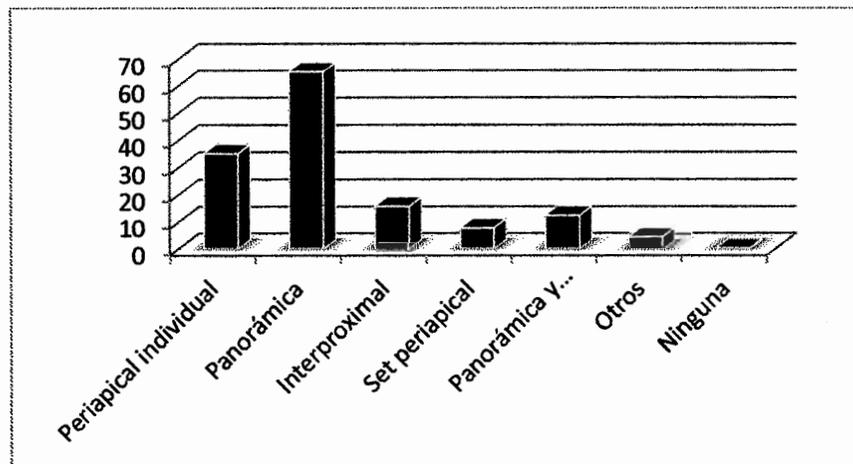
### Cuadro 4-b

Tipo de radiografías utilizadas por los odontólogos que participaron en el estudio, según las tomas radiográficas utilizadas en la práctica clínica.

Tipo de radiografías	Frecuencia	Porcentaje
Periapical individual	198	35.16
Panorámica	134	65.36
Interproximal	89	15.80
Set periapical	44	7.81
Panorámica y periapical	70	12.43
Otros	27	4.79
Ninguna	1	0.17
	563	100

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

### Gráfica 4-b



Fuente: Cuadro 4-b

### Interpretación de cuadro 4-b y gráfica 4-b:

Hacen referencia al porcentaje de utilización de los distintos tipos de radiografías por parte de los odontólogos que participaron en el estudio. En el 35.16 % de los casos son utilizadas radiografías periapicales individuales, en el 65.36 % de los casos son utilizadas radiografías panorámicas, en el 15.80 % de los casos son utilizadas radiografías interproximales, en el 7.81 % de los casos son utilizados sets de radiografías periapicales, en el 12.43 % de los casos son utilizadas conjuntamente radiografías panorámicas y periapicales, en el 4.79 % de los casos son utilizados otros tipos de radiografías; y en el 0.17 % de los casos los odontólogos no utilizan ningún tipo de radiografía.

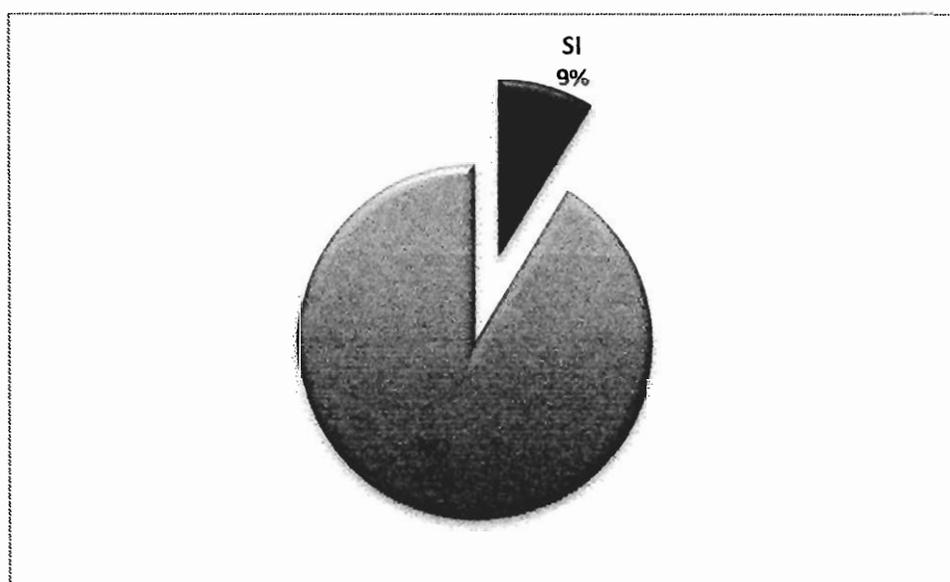
### Cuadro 5-b

Odontólogos que han participado en el proceso de investigación de un caso forense, según la respuesta positiva o negativa en la encuesta.

Participación en caso forense	Frecuencia
SI	18
NO	187
Total	205

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

### Gráfica 5-b



Fuente: Cuadro 5-b

### Interpretación de cuadro 5-b y gráfica 5-b:

Hacen referencia a la distribución y proporción de odontólogos que han participado en el proceso de investigación de un caso forense, según la respuesta positiva o negativa en la encuesta, indicando que el 91 % (187) no ha participado y el 9 % (18) si ha participado.

### Cuadro 6-b

Métodos utilizados por los odontólogos en la resolución de casos forenses, según su respuesta en la encuesta realizada.

Método utilizado	Frecuencia
Radiografías, restauraciones y referencias anatómicas	1
Radiografías	5
Set radiográfico	2
Radiografías y modelos	3
Examen clínico y radiografías	1
Ficha clínica y radiografías	4
Ficha clínica	2
	18

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

### Interpretación del cuadro 6-b:

Hace referencia a los métodos utilizados por los odontólogos encuestados en la resolución de casos forenses indicando que 1 odontólogo utilizo radiografías y referencias anatómicas, 5 odontólogos utilizaron radiografías, 2 odontólogos utilizaron set radiográfico, 3 odontólogos utilizaron radiografías y modelos, 1 odontólogo utilizo examen clínico y radiografías, 4 odontólogos utilizaron fichas clínicas y radiografías; y 2 odontólogos utilizaron fichas clínicas en la resolución de casos forenses.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### A. Información de la Región Suroccidental (Escuintla, Retalhuleu y Mazatenango):

En la Región Suroccidental de Guatemala se hizo la encuesta a un total de 30 odontólogos con una distribución por sexo de 56.67% masculino y 43.33% femenino.

El mayor porcentaje de tiempo de ejercicio profesional (33.33%) se encontraba en un rango de 0-10 años de práctica clínica. El 86.67% de los participantes eran odontólogos generales (26 odontólogos).

En cuanto a la toma de radiografías preoperatorias el 20% (6 profesionales) de los odontólogos las utilizan en rangos del 0-10% de los casos siendo este intervalo el más significativo, únicamente un 3.33% (1 profesional) de odontólogos las utiliza en un rango del 91-100% de sus casos. En mayor o menor grado todos los odontólogos participantes en el estudio utilizan radiografías preoperatorias. En cuanto a la toma de radiografías postoperatorias el 53.34% (16 profesionales) de los odontólogos las utiliza en rangos del 0-20% de sus casos siendo este el porcentaje más representativo.

El 41.54% de los odontólogos de esta región utiliza la radiografía periapical individual con sus pacientes. El 27.69% utiliza radiografías panorámicas, el 15.38% utiliza radiografías interproximales, el 6.15% de profesionales utiliza radiografía periapical combinada con panorámica con sus pacientes, siendo un importante medio de diagnóstico en caso de resolución de casos forenses.

El tiempo promedio de almacenaje de radiografías está entre los 0-5 años según el 46.67% de los odontólogos.

De los 30 odontólogos, uno contestó afirmativamente haber participado en la resolución de un caso forense e hizo la siguiente anotación textual “No específicamente en investigación de un caso, solo he colaborado en detallar prótesis dentales de un caso forense.” Sin embargo dos odontólogos que respondieron negativamente a la misma pregunta manifestaron haber donado registros radiográficos dentales de pacientes para la resolución de un caso forense a petición del FBI con el objetivo de investigar la muerte de una familia guatemalteca residente en Estados Unidos.

**B. Información a nivel nacional (Cabeceras departamentales de la República de Guatemala, exceptuando la ciudad capital):**

En el estudio realizado en las cabeceras departamentales de la República de Guatemala, exceptuando la Ciudad Capital, se entrevistó a un total de 205 odontólogos. De los cuales 126 (61.46%) pertenecían al sexo masculino y 79 (38.54%) pertenecían al sexo femenino.

El mayor porcentaje de odontólogos que tenían un tiempo de ejercicio profesional de 0 – 10 años estaba representado por el 45.85%. El rango de 41-50 y 51-60 años de ejercicio profesional, que son los más altos, están representados por el 0.49% cada uno. De los 205 odontólogos encuestados el 76.1% son odontólogos generales y 23.9% son especialistas.

51 odontólogos (24.8%) únicamente toman radiografías preoperatorias en un 0-10% de los casos, siendo este el rango más significativo. 20 odontólogos (9.75%) toman radiografías preoperatorias en un rango de 91-100% de los casos. (Cuadro y gráfica 2-b)

67 odontólogos (32.68%) únicamente toman radiografías postoperatorias en un rango de 0-10% de los casos, siendo este el rango más significativo. 10 odontólogos (4.87%) toman radiografías postoperatorias en un rango de 91-100% de los casos. (Cuadro y gráfica 3-b)

Los archivos radiográficos de los odontólogos graduados que ejercen en las cabeceras departamentales de la República de Guatemala se constituyen en un 35.16% de radiografías periapicales individuales, hay archivos que cuentan con radiografía panorámica en un 65.35%, Interproximal en un 15.80%, un 7.81% de los entrevistados utiliza un set periapical para su registro, un 12.43% de ellos utiliza la radiografía panorámica y periapical en conjunto, un 4.79% utiliza otro tipo de radiografías y un 0.17% no utiliza radiografías. (Cuadro y gráfica 4-b)

18 de los odontólogos encuestados han sido solicitados para contribuir en la resolución de algún caso forense. (Cuadro y gráfica 5-b) De ellos un 22.77% utilizaron como material de prueba, únicamente radiografías. 22.22% ayudó en la resolución de casos con la ficha clínica y radiografías del paciente, 16.6% indica haber utilizado radiografías y modelos de estudio, un 11.11% un set radiográfico y un 11.11% solo con la ficha clínica. (Cuadro 6-b)

## CONCLUSIONES

### **A. Región Suroccidental (Escuintla, Retalhuleu y Mazatenango)**

01. En la región Sur Occidental de Guatemala los Odontólogos Graduados si llevan un registro radiográfico preoperatorio.
02. En la región Sur Occidental de Guatemala todos los Odontólogos Graduados llevan un registro radiográfico postoperatorio en un rango del 0-20% de sus casos en su mayoría.
03. Odontólogos graduados de la región Sur Occidental de Guatemala utilizan principalmente como auxiliares de diagnóstico en su práctica clínica radiografías periapicales individuales.
04. Los archivos que son requeridos para la resolución de casos forenses son las panorámicas y el set periapical, y 6.15% de los odontólogos las utilizan de forma combinada.
05. La mayoría de archivos radiográficos de Odontólogos Graduados de la Región Sur Occidental de Guatemala solo se almacenan durante un periodo de 0-5 años.
06. En la región Sur Occidental de Guatemala no es frecuente que Odontólogos Graduados sean solicitados para participar en resolución de casos forenses.

### **B. Nivel nacional (Cabeceras departamentales de la República de Guatemala, exceptuando la ciudad capital):**

01. En la mayoría de los casos los odontólogos no toman radiografías preoperatorias ni postoperatorias.
02. En lo referente a qué tipo de radiografías utilizan los odontólogos encuestados en el porcentaje más alto contestó que tomaba panorámica, pero un porcentaje muy bajo tomaba un set periapical. Lo cual es muy significativo porque éstas son las que se requieren para la resolución de casos.
03. El 9% de todos los odontólogos encuestados habían participado en la resolución de casos forenses y en su mayoría los casos habían sido resueltos con radiografías dentales.
04. Los archivos radiográficos de todos los pacientes que requieran nuestros servicios en la clínica dental, puede ayudarnos en determinado momento para colaborar, si así se nos requiere, en la identificación de cualquier persona.

## RECOMENDACIONES

01. Incentivar al profesional de la carrera de Odontología a utilizar un set radiográfico que como mínimo incluya dos radiografías anteriores periapicales y cuatro de mordida para mayor efectividad en el diagnóstico de casos durante su práctica clínica.
02. Promover en los profesionales y estudiantes de la carrera de Odontología el hábito de archivar permanentemente sus fichas clínicas integrales, junto con un set radiográfico ya sea éste preoperatorio, postoperatorio o ambos, si fuera posible con su debida identificación.
03. Promover en los profesionales y estudiantes de la carrera de Odontología que archiven fichas clínicas con radiografías postoperatorias.
04. Recomendar a profesionales y estudiantes de la carrera de Odontología que utilicen ficha clínica y set radiográfico en todos sus pacientes, sean estos integrales o no.
05. Que los archivos radiográficos sean digitalizados para evitar el deterioro de la imagen a través del tiempo, por el material radiográfico.
06. Promover en autoridades competentes la importancia de implementar dentro de los requisitos de viajes aéreos, marítimos y terrestres, un examen odontológico integral (ficha clínica, radiografías y modelos de estudio).

## **LIMITACIONES**

01. El registro de odontólogos colegiados que proporcionó el Colegio Estomatológico no está actualizado.
02. Tiempo disponible del odontólogo para participar en el estudio.
03. Encontrar la dirección del odontólogo graduado, o llegar a una dirección y el odontólogo ya no ejercía.
04. Algunos odontólogos no estaban anuentes a responder la encuesta teniendo desconfianza o desinterés al estudio.
05. Distancia entre las cabeceras departamentales.
06. Horario de atención de las clínicas dentales.
07. Recursos económicos para realizar el estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Arroyo Mora, J. (1976) **La odontología forense como auxiliar en la identificación de cadáveres**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 19p.
2. Barrios Barrera, W. (1989). **Evaluación de conocimientos del odontólogo general egresado de la Universidad de San Carlos de Guatemala en cuanto a los procedimientos básicos de investigación en odontología forense**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 70p.
3. Contreras Estrada, J. (2005). **Determinación del número de odontólogos de la capital de Guatemala que poseen un juego completo de radiografías de los pacientes que atienden en sus clínicas dentales privadas, como posible referencia para casos forenses**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 25 p.
4. Correa Ramírez. (1990). **Estomatología forense**. México: Trillas. Pp. 22-30.
5. De la Roca De la Vega, M.T. (1996). **Evaluación del papel de la odontología forense en casos de necroidentificación, en casos de estimación de edad en personas vivas y en casos de agresión física en el departamento de medicina forense del Ministerio Público en el año de 1995**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 121p.
6. Echeverri M., A. (1980). **La odontoscopia como ciencia auxiliar de la justicia**. Medellín, Colombia: Difusión. Pp. 21-88.
7. Eckert, W. G. (1980). **Introduction to forensic sciences**. EE. UU. Mosby. Pp. 114-118,131, 132.
8. González Campos, M. (2001). **Odontología forense**. (en línea). Consultado el 18 de Jul. 2007. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos10/odfo/odfo.html>



9. Guerra Torres, A. S. (2002). **Odontoestomatología forense**. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones. Pp. 1-7, 15.
10. Haring, J. y Jansen, L. (2002). **Radiología dental: principios y técnicas**. Trad. Armando Domínguez Pérez. 2 ed. México: McGraw Hill Interamerica. Pp.103, 369, 508-509.
11. Manson-Hing, L.R. (1979). **Fundamentals of dental radiography**. Philadelphia: Lea and Febiger. Pp. 161-177.
12. Miguel, R. (2007) **Odontología Legal: Comportamiento de las piezas dentarias y sus restauraciones a la acción de la temperatura**. (en línea). Consultado el 18 de Jul. 2007. Disponible en: <http://www.dentalw.com/papers/legal/miguel.htm>
13. Montiel Sosa, J. (1997). **Manual de criminalística**. México: Grupo Noriega/ Editores Balderas. 80 p.
14. Moya Pueyo, V.; Roldán Garrido, B. y Sánchez Sánchez, J. A. (1994). **Odontología legal y forense**. Barcelona: Masson. Pp. 31-42, 239-249, 255-261, 269-275, 299-306, 369-374.
15. O'Brien, R. (1984.). **Radiología Dental**. Trad. María de Lourdes Hernández Cazares 4 ed. México: McGraw Hill Interamericana. Pp. 248-262.
16. Sosa Palencia, R.J. (2005). **“Descripción de las técnicas de odontología forense que fueron practicadas en Guatemala para la identificación de cadáveres de casos registrados en los años 2000-2004, por el MP**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 50p.
17. Tello Flores, F. J. (1991). **Medicina forense**. México: Harla. Pp. 326-327. (Colección de Textos Jurídicos Universitarios)
18. Toribio Suárez, L. R. (s.f.) **Odontología legal: la estomatología forense en situaciones de desastres**. (en línea). Instituto de Medicina Legal **Exyros** entre Avenida 26 y Calzada del



Cerro, municipio Plaza, Ciudad de La Habana, Cuba: Consultado el 26 de Jul. 2007. Disponible en: <http://www.dentalw.com/papers/legal/est09195.htm>

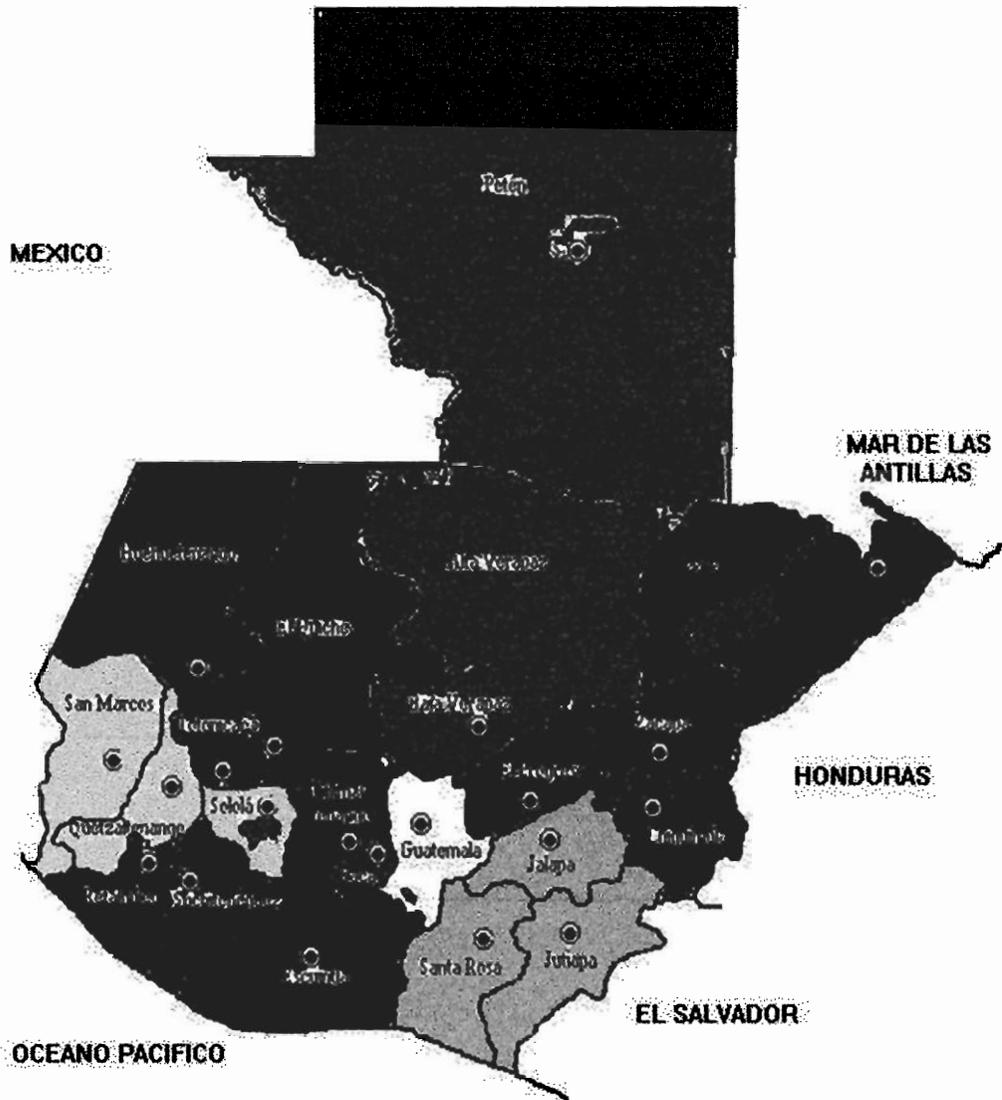
19. Trouboul H., A. (s.f.) **Desastres de masas: importancia de la odontología forense en la identificación de víctimas.** (en línea). Universidad Católica de Salta, Argentina: Consultado el 25 de mayo 2007. Disponible en: [www.adolyfa.org.ar/artes/index.html](http://www.adolyfa.org.ar/artes/index.html).



## ANEXOS

### ANEXO 1

#### DISTRIBUCIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS A INVESTIGAR.



#### ● Cabeceras Departamentales

**Adriana Ivett Majus Wasem**

**Ligia María Majus de Paz**

**Pabel Alexander Morales Contreras**

*Chess Amaury Leiva Velásquez*

**Ana Lilian Suarez Elgueta**

**Ronald Oswaldo Velásquez Paz**

**Mildred Johana Vásquez y Vásquez**

## ANEXO 2

Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de odontología

### ENCUESTA

PREGUNTA	RESPUESTA												
1. Sexo	<table border="1"><tr><td data-bbox="849 606 898 657"></td><td data-bbox="898 606 1183 657">Masculino</td></tr><tr><td data-bbox="849 657 898 707"></td><td data-bbox="898 657 1183 707">Femenino</td></tr></table>		Masculino		Femenino								
	Masculino												
	Femenino												
2. Tiempo de ejercer													
3. Especialidad													
4. Ubicación	<table border="1"><tr><td data-bbox="849 1039 898 1089"></td><td data-bbox="898 1039 1183 1089">Casa</td></tr><tr><td data-bbox="849 1089 898 1140"></td><td data-bbox="898 1089 1183 1140">Calle comercial</td></tr><tr><td data-bbox="849 1140 898 1190"></td><td data-bbox="898 1140 1183 1190">Centro comercial</td></tr><tr><td data-bbox="849 1190 898 1241"></td><td data-bbox="898 1190 1183 1241">Edificio</td></tr><tr><td data-bbox="849 1241 898 1291"></td><td data-bbox="898 1241 1183 1291">Área aislada</td></tr><tr><td data-bbox="849 1291 898 1446"></td><td data-bbox="898 1291 1183 1446">Otros:</td></tr></table>		Casa		Calle comercial		Centro comercial		Edificio		Área aislada		Otros:
	Casa												
	Calle comercial												
	Centro comercial												
	Edificio												
	Área aislada												
	Otros:												
5. Población a la que atiende	<table border="1"><tr><td data-bbox="849 1551 898 1602"></td><td data-bbox="898 1551 1183 1602">Población general</td></tr><tr><td data-bbox="849 1602 898 1652"></td><td data-bbox="898 1602 1183 1652">Seguro</td></tr><tr><td data-bbox="849 1652 898 1703"></td><td data-bbox="898 1652 1183 1703">Institución específica</td></tr><tr><td data-bbox="849 1703 898 1753"></td><td data-bbox="898 1703 1183 1753">Referencias</td></tr><tr><td data-bbox="849 1753 898 1908"></td><td data-bbox="898 1753 1183 1908">Otros:</td></tr></table>		Población general		Seguro		Institución específica		Referencias		Otros:		
	Población general												
	Seguro												
	Institución específica												
	Referencias												
	Otros:												

6. ¿En que porcentaje de pacientes utiliza radiografías preoperatorias?															
7. ¿En que porcentaje de pacientes utiliza radiografías postoperatorias?															
8. ¿Qué tipo de radiografías utiliza?	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="810 636 859 688"></td> <td data-bbox="859 636 1216 688">Periapical individual</td> </tr> <tr> <td data-bbox="810 688 859 741"></td> <td data-bbox="859 688 1216 741">Panorámica</td> </tr> <tr> <td data-bbox="810 741 859 793"></td> <td data-bbox="859 741 1216 793">Interproximal</td> </tr> <tr> <td data-bbox="810 793 859 846"></td> <td data-bbox="859 793 1216 846">Set periapical</td> </tr> <tr> <td data-bbox="810 846 859 898"></td> <td data-bbox="859 846 1216 898">Panorámica y periapical</td> </tr> <tr> <td data-bbox="810 898 859 951"></td> <td data-bbox="859 898 1216 951">Otras:</td> </tr> <tr> <td data-bbox="810 951 859 1045"></td> <td data-bbox="859 951 1216 1045"></td> </tr> </table>		Periapical individual		Panorámica		Interproximal		Set periapical		Panorámica y periapical		Otras:		
	Periapical individual														
	Panorámica														
	Interproximal														
	Set periapical														
	Panorámica y periapical														
	Otras:														
9. ¿Durante cuánto tiempo almacena sus archivos radiográficos?															
10. ¿Cuánto tiempo tiene su archivo radiográfico más antiguo?															
11. Ha participado en la investigación de algún caso forense															
12. Si su respuesta a la pregunta anterior fue positiva, indique el método de identificación que fue proporcionado por usted para resolverlo															

ANEXO 3



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Guatemala, Octubre 18 de 2007.

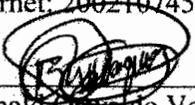
Secretaria General de la Facultad de Odontología.  
Dra. Candida Franco.  
Ciudad.

Por este medio nos dirigimos a usted deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para solicitar un documento que haga constar que somos estudiantes regulares de la Facultad de Odontología; actualmente hemos concluido con la elaboración del protocolo de la tesis de pregrado denominada "Odontólogos que ejercen en las cabeceras departamentales de la República de Guatemala que poseen archivo radiográfico de los pacientes que atienden en sus clínicas privadas y pueden ser utilizados como posible referencia para casos forenses", por lo cual necesitamos continuar con el trabajo de campo y consideramos que los profesionales involucrados en este estudio proporcionarán con mayor seguridad y confianza la información que deseamos obtener si presentamos una constancia con su autorización.

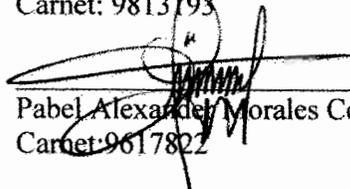
Agradeciendo su atención a la presente.

Atentamente

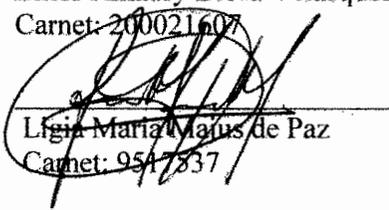
  
\_\_\_\_\_  
Ana Lilia Suárez Elgueta  
Carnet: 200210745

  
\_\_\_\_\_  
Ronald Oswaldo Velásquez Paz  
200010215

\_\_\_\_\_  
Mildred Johana Vásquez y Vásquez  
Carnet: 9813193

  
\_\_\_\_\_  
Pabel Alexander Morales Contreras  
Carnet: 9617822

  
\_\_\_\_\_  
Lhess Amaury Leiva Velásquez  
Carnet: 200021607

  
\_\_\_\_\_  
Ligia María Majus de Paz  
Carnet: 9517837

\_\_\_\_\_  
Adriana Ivett Majus Wasem  
Carnet: 9711535

ANEXO 4

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Edificio M 4, Segundo piso  
Ciudad Universitaria, zona 13  
Apartado Postal 1020  
Guatemala, Centroamérica

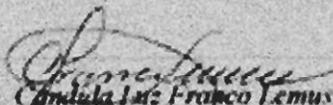
*A QUIEN INTERESE:*

*La infrascripta Secretaria Académica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que el estudiante RONALD OSWALDO VELÁSQUEZ PAZ, quien se identifica con número de Carné 200010215, es estudiante regular de la Carrera de Cirujano Dentista y actualmente está trabajando la Tesis denominada "Odontólogos que ejercen en las cabeceras departamentales de la República de Guatemala, que poseen archivo radiográfico de los pacientes que atienden en sus clínicas privadas y pueden ser utilizados como posible referencia para casos forenses."*

*Para los usos legales que al interesado convenga, extendo, firmo y sello la presente constancia, en la Ciudad de Guatemala, a los dos días del mes de noviembre del año dos mil siete.*

*Atentamente,*

*"ID Y ENSEÑADA A TODOS"*

  
Dra. Cándida Luz Franco Lemus  
Secretaria Académica

CLFL/seg

## ANEXO 5

### REPORTE DE CASOS:

1. Una víctima de homicidio fue quemada hasta que no se pudo reconocer. El odontólogo familiar les envió una radiografía antemortem. Una película de la misma área fue tomada para la comparación por el odontólogo forense en la cual la identificación fue positiva. <sup>(7)</sup>
2. El caso de Lee Harvey Oswald, el asesino del presidente Kennedy, se dudaba de su verdadera identidad, su tumba fue abierta y su dentadura fue comparada con los archivos odontológicos incluyendo los radiográficos que poseía la infantería de la marina de los Estados Unidos en los años 50 y se comprobó la verdadera identidad del cadáver, si era Oswald. <sup>(9)</sup>
3. La supuesta muerte de un agregado militar en la embajada de Alemania, debido a un incendio en el que se encontró un cadáver y su posterior identificación pudo comprobar que no era el individuo mencionado, sino otra persona, y se pudo resolver gracias a los registros dentales del odontólogo al que visitaba y de la minuciosa investigación de un medico que se tomo la molestia de tomar en cuenta al odontólogo para resolver dicho caso. <sup>(6)</sup>

## ANEXO 6

### ETICA EN INVESTIGACION

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO Y COMPRENDIDO

Guatemala (mes) de 2007

Estimado Odontólogo/a:

Nos dirigimos a usted atentamente deseándole éxito en el ejercicio de su profesión y labores diarias. El motivo de la presente es para solicitar su colaboración participando en el estudio de trabajo de campo de la tesis de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala llamada “Odontólogos que ejercen en las cabeceras departamentales de la República de Guatemala que poseen archivo radiográfico de los pacientes que atienden en sus clínicas privadas y pueden ser utilizados como posible referencia para casos forenses” contestando una encuesta que consta de 9 preguntas que será de alto valor para articular nuestro estudio. Las respuestas recabadas en la encuesta serán estrictamente **confidenciales** por lo que no afectarán de ningún modo su ejercicio profesional.

La odontología forense es una ciencia relativamente nueva en nuestro país, no obstante su contribución a la resolución de casos forenses puede llegar a ser muy significativa si se toman en cuenta las características dentarias y craneofaciales exclusivas e irrepetibles de cada ser humano.

Nos despedimos agradeciendo de antemano su consentimiento para participar en el estudio avalado con su firma.

Atentamente:

Ronald Oswaldo Velásquez Paz

## AUTORÍA

El contenido de esta Tesis es única y exclusivamente responsabilidad del autor.



---

Ronald Oswaldo Velásquez Paz

Ronald Oswaldo Velásquez Paz  
Sustentante

Dr. Manuel Anibal Miranda Ramirez  
Cirujano Dentista  
Asesor



Dr. Mario Enrique Taracena Enriquez  
Cirujano Dentista  
Revisor Comisión de Tesis



Dra. Mariela Orozco Toralla  
Cirujana Dentista  
Revisora Comisión de Tesis

IMPRÍMASE:

Vo.Bo.:

Carmen Lorena Ordoñez de Maas, Ph.D.  
Secretaria Académica  
Facultad de Odontología

