

ODONTOLOGOS QUE EJERCEN EN LAS CABECERAS DEPARTAMENTALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EXCEPTUANDO LA CIUDAD CAPITAL, 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.

TESIS PRESENTADA POR:

MILDRED JOHANA VÁSQUEZ Y VÁSQUEZ

Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que practicó el Examen General y Público, previo a optar al título de:

CIRUJANA DENTISTA

Guatemala, abril 2011

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 Benitez De León
Vocal Cuarta:	Br. Karla Marleny Corzo Alecio
Vocal Quinta:	Br. Laura Virginia Navichoque Álvarez
Secretaria General de Facultad:	Dra. Carmen Lorena Ordoñez de Maas. Ph. D.

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO

Decano:	Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez
Vocal Primero:	Dr. José Fernando Ávila
Vocal Segundo:	Dr. Mario Enrique Taracena
Vocal Tercero:	Dra. Mariela Orozco Toralla
Secretaría General de la Facultad:	Dra. Carmen Lorena Ordoñez de Maas. Ph. D.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Gracias por tú gran amor y misericordia,
por permitirme alcanzar esta meta
Importante para mi familia y para mí

A MIS PADRES

Elías Vásquez y Noelia de Vásquez
Gracias por su apoyo, amor, consejos y
enseñanzas que han sido la base
fundamental de mi vida. Los amo.

A MIS HERMANOS:

Byron, Wendy y Liggia gracias por su
amor, apoyo y respaldo.

A MIS SOBRINOS:

María Fernanda, Nidia Alejandra, Byron
Elías y Luis Antonio, angelitos a
quienes amo.

A MIS CUÑADOS:

Antonio Soto, Nidia Chavarría, gracias
por su cariño.

A MI FAMILIA:

Mis abuelos, tíos y primos, gracias por
su apoyo.

A LOS DOCTORES:

Nancy Maldonado, Mariela Orozco,
Julieta Medina, Otto Guerra, Guillermo
Escobar, Ricardo León, Grelly
Reynoso, gracias por su apoyo y amistad.

A LAS FAMILIAS:

Cutz De León, Labin Gómez, por
hacerme sentir parte de su familia,
Dios los bendiga.

A MIS CATEDRATICOS:

Dra. Patricia Hernández, Dr. Francisco
Porres, Dra. Anabela Corzo, Dr. David
Castillo.

AL PERSONAL ADMINISTRATIVO

DE LA FACULTAD:

Patricia, Roxana Lara, Violeta López,
Evelyn, Gabriela.

A MIS MIGOS:

Gabriela Cutz, Emy Gálvez, Patricia
Samayoa, Cesia De Paz, Jacqueline,
Baten, Leslie Maldonado, Evelyn Masaya
Héctor Gonzales, Ronald Velásquez

TESIS QUE DEDICO

- A DIOS:** Por ser mí fortaleza, mi ayudador, el fundamento de mi vida.
- A MIS PADRES, HERMANOS Y SOBRINOS:** Gracias por su amor incondicional.
- A MI FAMILIA:** En especial a mi abuelo Juan Manuel Sandoval.
- A MI ASESOR:** Dr. Manuel Aníbal Miranda
- A MIS REVISORES** Dra. Mariela Orozco, Dr. Mario Taracena
- A MI GRUPO DE TYESIS:** Gracias por su amistad y apoyo.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Establecimiento que me brindó la portunidad de alcanzar uno de mis sueños.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado:

“ODONTÓLOGOS QUE EJERCEN EN LAS CABECERAS DEPARTAMENTALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EXCEPTUANDO LA CIUDAD CAPITAL, 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 demandan los Estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al Título de:

CIRUJANA 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 respeto y agradecimiento.

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	43
CONCLUSIONES	45
RECOMENDACIONES	47
LIMITACIONES	48
BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS	52
FIRMAS	60

SUMARIO

La presente investigación se realizó con el objetivo principal de establecer cuántos odontólogos que ejercen en las cabeceras departamentales de Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa, poseen archivo radiográfico de los pacientes que atienden en sus clínicas privadas que puede ser utilizado como posible referencia para resolución de casos forenses.

Se conformó por un trabajo de campo amparado en la bibliografía investigada y en colaboración de profesionales conocedores del tema. 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 Oriente, integrada por las cabeceras departamentales de Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa.

La muestra de odontólogos de la región abarcó 22 de los 205 encuestados en el consolidado, con un índice de confiabilidad del 95%. La muestra fue establecida por un método aleatorio simple.

Se elaboró una encuesta para obtener la información, un consentimiento informado y una carta proporcionada por la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se visitó a los odontólogos, y con los datos obtenidos, se tabuló la información.

En la Región Oriente se estableció que el 9.09% de odontólogos toman radiografías preoperatorias en un 91-100 % de los casos y un 45.45 % las toman en un 0-10 % de los casos. En cuanto a radiografías postoperatorias, la mayoría de odontólogos las toman en menos del 50% de los casos. Del total de los encuestados, 14 ejercen odontología general y 8 especialistas.

La mayor parte de odontólogos utiliza como auxiliar para el diagnóstico, una radiografía periapical en un 48.84 % de los casos. El archivo radiográfico adecuado para la resolución de un caso forense consta de un set de dos radiografías anteriores (anterosuperior, anteroinferior), cuatro de mordida (molares, premolares) y/o una radiografía panorámica.

El set periapical es utilizado solamente en un 11.63% de los casos. La mayoría de odontólogos almacenan sus radiografías de 0 a 10 años. En cuanto a la resolución de casos forenses, seis odontólogos participaron proporcionando radiografías dentales y ficha clínica.

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 trabajo de tesis de grado, tuvo como finalidad determinar el número de odontólogos que ejercen en las cabeceras departamentales de Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa, 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 poseía y otros. Finalmente se recabaron los datos estadísticos resultantes de la encuesta que fueron tabulados y presentados en este estudio de tal forma que sean fácilmente interpretables por otros profesionales ajenos al campo de la 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. ^(4,5)

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. ⁽⁵⁾

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”. ⁽⁵⁾

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 rugaloscopía. 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. ⁽⁵⁾

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. ⁽¹⁰⁾

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”. ⁽¹⁴⁾

En 1945 la comisión forense destacada en Berlín determinó que los cuerpos encontrados por los militares soviéticos en el jardín de la Cancillería 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. ⁽⁹⁾

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

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. ⁽⁵⁾

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. ⁽⁷⁾

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%).⁽³⁾

JALAPA

El departamento de Jalapa está ubicado en el centro del territorio Oriental, en la actualidad predomina el idioma español y una cultura mestiza influenciada por las costumbres castellanas.

Nombre del departamento: Jalapa

Cabecera departamental: Jalapa

Población: 293926 habitantes, según proyecciones 2008 del INE

Idiomas: español, xinka y poqoman.

Altitud: 1361.91 metros sobre el nivel del mar.

Extensión territorial: 2063 kilómetros cuadrados.

Clima: cálido en los valles y templado en las partes elevadas.

Temperatura: oscila a lo largo del año entre 18 y 28 grados centígrados.

Distancia de la ciudad capital a Jalapa: 101 kilómetros por carretera asfaltada.

JUTIAPA

La población en su mayoría mestiza, ha heredado costumbres españolas que casi no han sido modificadas. De ahí que las actividades sociales de los jutiapanecos sean distintas a las de los departamentos vecinos.

Nombre del departamento: Jutiapa.

Cabecera departamental: Jutiapa.

Población: 415996 habitantes, según proyecciones 2008 del INE

Idiomas: español xinka y ch'orti'.

Altitud: la cabecera departamental se encuentra a 906 metros sobre el nivel del mar.

Extensión territorial: 3219 kilómetros cuadrados.

Clima: el departamento posee clima cálido y templado en las regiones altas.

Temperatura: a lo largo del año, las temperaturas varían entre los 11 y 36 grados centígrados.

Distancia de la ciudad capital a Jutiapa: 117 kilómetros de carretera asfaltada.

SANTA ROSA

Este cercano departamento del sur, representa una dinámica cultura basada en costumbres mestizas, ejercidas por la mayor parte de la población. Las cabeceras municipales son ciudades comerciales que aún conservan tradiciones que se reflejan en las distintas ferias patronales.

Nombre del departamento: Santa Rosa.

Cabecera departamental: Cuilapa.

Población: 329433 habitantes, según proyecciones 2008 del INE

Idiomas: español y xinka.

Altitud: la cabecera departamental se encuentra a 2333 metros sobre el nivel del mar.

Extensión territorial: 2955 Kilómetros cuadrados.

Clima: cálido.

Temperatura: mínima de 15 y máxima de 29 grados centígrados.

Distancia de la ciudad capital a Cuilapa: 69 kilómetros de carretera asfaltada.

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 Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa, exceptuando la ciudad capital, 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, se puede precisar la edad, sexo, y raza del individuo, así como tipo de dentición, los tratamientos dentales realizados o patologías presentes.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Establecer la cantidad de odontólogos en las cabeceras departamentales de Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa, que 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 2007 – 2008.

Objetivos específicos:

- Establecer la cantidad de odontólogos que poseen un archivo radiográfico en sus clínicas privadas.
- Establecer la cantidad de odontólogos que considere importante poseer archivos radiográficos de los pacientes de su clínica.
- Establecer cuantos odontólogos han utilizado sus archivos radiográficos como medio de referencia para casos forenses.

HIPÓTESIS

La mayoría de odontólogos que ejercen en las cabeceras departamentales de Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa, 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 determinados problemas que se plantean al derecho, lo que constituye la odontología forense o judicial llamada también odontología médicolegal.⁽¹⁴⁾

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

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.⁽¹⁴⁾

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.⁽⁹⁾

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.⁽¹⁴⁾

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.⁽¹⁴⁾

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. ^(3, 6,13)

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. ⁽⁷⁾

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. ⁽²⁾

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. ⁽¹⁴⁾

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.⁽¹⁴⁾

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.⁽¹⁷⁾

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.⁽⁷⁾

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.⁽⁷⁾

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.⁽⁷⁾

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.⁽¹⁸⁾

Para propósitos de comparación, la radiografía es imprescindible, aunque a veces difícil de conseguir las 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.^(3,5,14)

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.⁽¹⁹⁾

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.⁽¹⁴⁾

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.⁽²⁾

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. ⁽⁷⁾

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.⁽¹²⁾ 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 hayan 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. ^(1, 14,5)

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. ⁽¹⁴⁾

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. ^(3,14)

VARIABLES

Independientes:

- Odontólogos.
- Cabeceras departamentales.

Dependientes:

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

Definición de variables:

- Odontólogo: profesional dedicado al diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades o alteraciones orales.
- 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).
- Cabeceras departamentales: Jutiapa, Jalapa Y Santa Rosa.
- Referencia: información, apoyo o soporte aportado 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. (Anexo 2)

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 se dice que una muestra es representativa, se indica 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 pre y post tratamiento.

- 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	Investigadores	Porcentaje	Número de odontólogos
Central	Ana Lilian Suárez Elgueta	15.60	32
Norte	Adriana Ivett Majus Wasem	11.21	23
Nororiente	Ligia María Majus De Paz	12.68	26
Noroccidente	Pabel Alexander Morales Contreras	11.70	24
Occidente	Lhess Amaury Leiva Velásquez	23.41	48
Oriente	Mildred Johana Vásquez y Vásquez	10.73	22
Suroccidente	Ronald Oswaldo Velásquez Paz	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 Oriental (Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa):

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

A. Información de la Región Oriente (Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa):

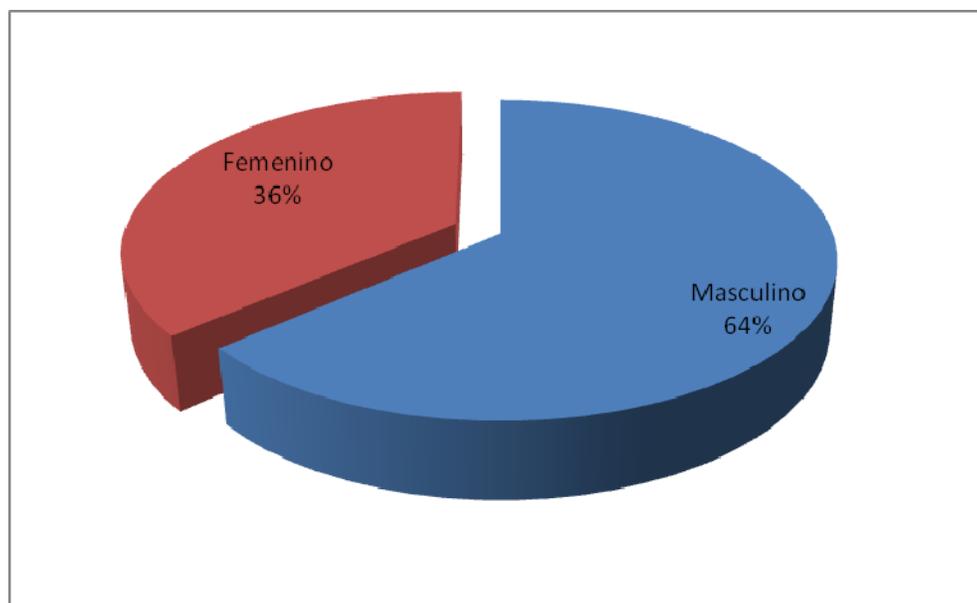
Cuadro 1-a

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

Sexo	Odontólogos
Masculino	14
Femenino	8
Total	22

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

Gráfica 1-a



Fuente: Cuadro 1-a

INTERPRETACIÓN CUADRO Y GRÁFICA 1-a

En relación a la distribución por género de los odontólogos que integran la muestra estudiada de la Región Oriente, el 36 % corresponde al género femenino, mientras que el 64% pertenecen al género masculino.

Cuadro 2-a

Tiempo de ejercicio profesional de los odontólogos de la región

Años	Odontólogos
No respondió	0
0-10	5
11-20	9
21-30	5
31-40	3
41-50	0
51-60	0
Total	22

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

INTERPRETACIÓN CUADRO 2-a

En relación al tiempo de ejercicio profesional de los odontólogos de la Región Oriente que fueron encuestados, se observa que el 22.72 % de odontólogos se encuentra en el rango de 0-10 años de ejercicio de la profesión, el 40.90 % se encuentra en el rango de 11-20 años, el 22.72 % se encuentra en rango de 21-30 años, 13.63 se encuentra en el rango de 31-40 años.

Cuadro 3-a

Distribución de odontólogos generales y especialistas de la región.

Especialidad	Odontólogos
Odontología general	14
Ortodoncia	3
Cirugía maxilofacial	3
Prostodoncia	1
Odontopediatría	1
Total	22

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

INTERPRETACIÓN CUADRO 3-a

En relación a la distribución de odontólogos generales y especialistas, se observa que el 63.63 % de los odontólogos encuestados de la Región Oriente son odontólogos generales y el 36.36 % son especialistas.

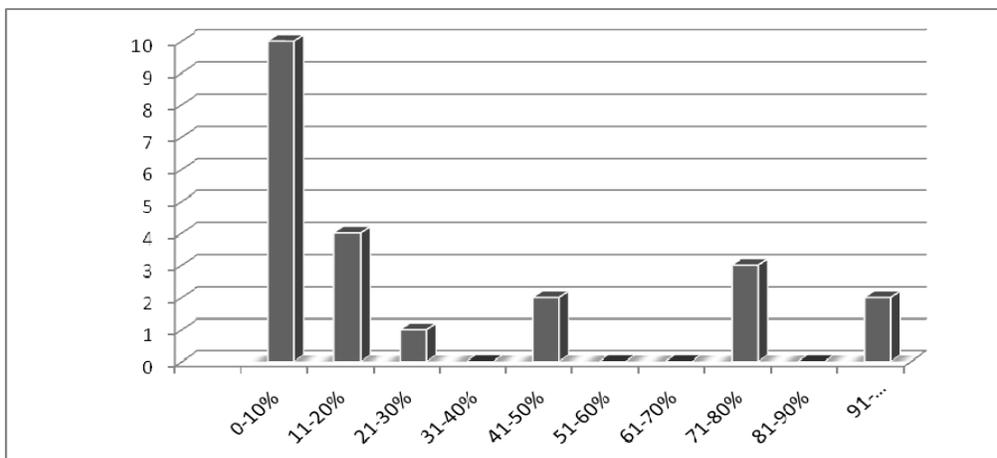
Cuadro 4-a

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

% de px. a los que se les toma Rx. preoperatorias	Odontólogos	Porcentaje
0-10	10	45.45
11-20	4	18.19
21-30	1	4.55
31-40	0	0
41-50	2	9.09
51-60	0	0
61-70	0	0
71-80	3	13.63
81-90	0	0
91-100	2	9.09
Total	22	100

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

Gráfica 2-a



Fuente: Cuadro 4-a

INTERPRETACIÓN CUADRO 4a Y GRÁFICA 2-a

En relación al porcentaje de pacientes a los que el odontólogo les toma radiografías preoperatorias, se observa que el 45.45 % representado por 10 odontólogos, las toman en un 0-10 de los casos, el 18.19 lo toman en un rango de 11-20 %, el 4.55 % lo toman en un rango de 21-30%, el 9.09 lo toman en un rango de 41.50 %, 13.63 lo toman en un rango de 71-80% y 9.09 % lo toman en un rango de 91-100 % de los casos representado por 2 odontólogos.

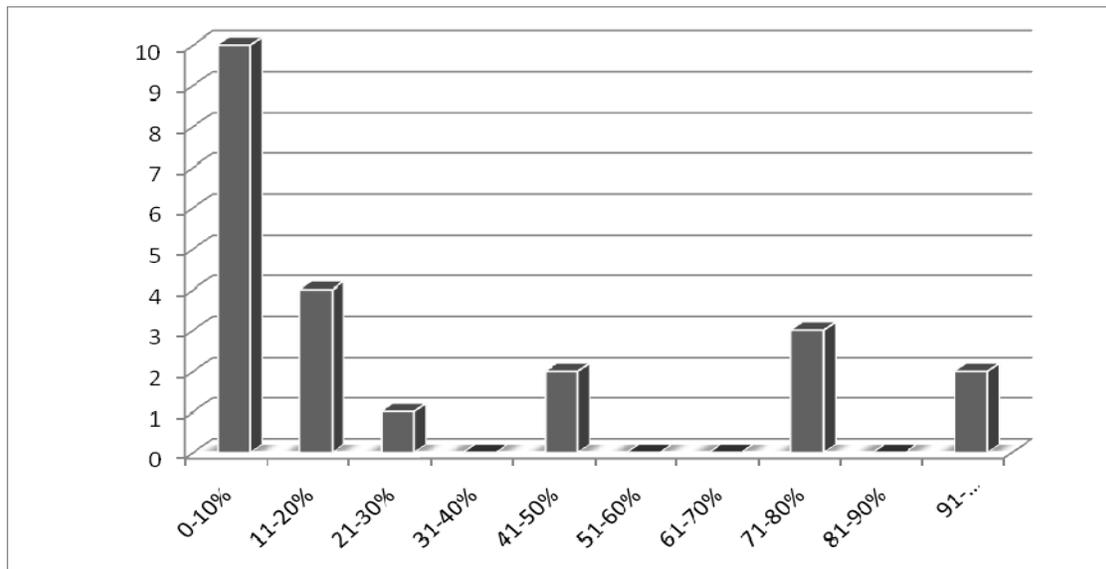
Cuadro 5-a

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

% de px. a los que se les toma Rx. postoperatorias	Odontólogos	Porcentaje
0-10	10	45.45
11-20	4	18.19
21-30	1	4.55
31-40	0	0
41-50	2	9.09
51-60	0	0
61-70	0	0
71-80	3	13.63
81-90	0	0
91-100	2	9.09
Total	22	100

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

Gráfica3-a



Fuente: Cuadro 5-a

INTERPRETACIÓN CUADRO 5-a Y GRÁFICA 3-a

En relación a la toma de radiografías postoperatorias se observa que, el 45.45 % representado por 10 odontólogos de la Región de Oriente las toma en un rango de 0-10% de los casos. El 18.19 % las toma en un rango de 11-20 %, el 4.55 % las toma en un rango de 21-30%, el 9.09 las toma en un rango de 41-50 %, el 13.63% las toma en un rango de 71-80 %, el 9.09 % las toma en un rango del 91-100%

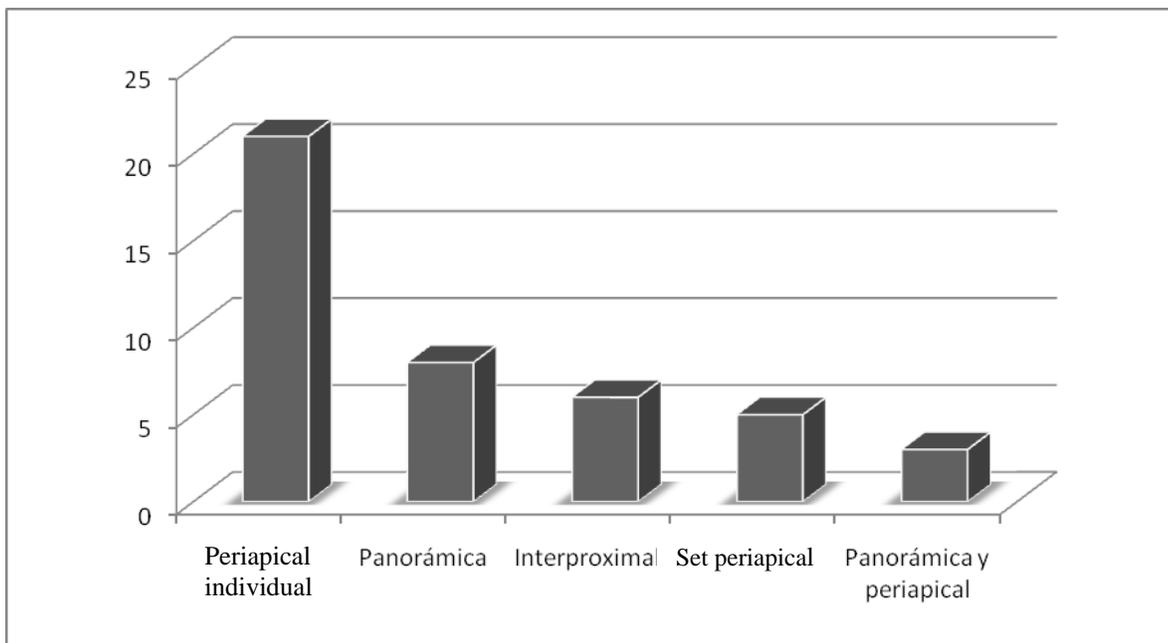
Cuadro 6-a

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

Tipo de radiografías	Frecuencia	Porcentaje
Periapical individual	21	48.84
Panorámica	8	18.60
Interproximal	6	13.95
Set periapical	5	11.63
Panorámica y periapical	3	6.98
Total	43	100.00

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

Gráfica 4-a



Fuente: Cuadro 6-a

INTERPRETACIÓN CUADRO 6-a Y GRÁFICA 4-a

En cuanto al tipo de radiografías utilizadas por los odontólogos encuestados, 21 de ellos utilizan periapicales individuales, 8 utilizan panorámicas, 6 utilizan interproximales, 5 utilizan un set periapical, 3 utilizan panorámica y periapical.

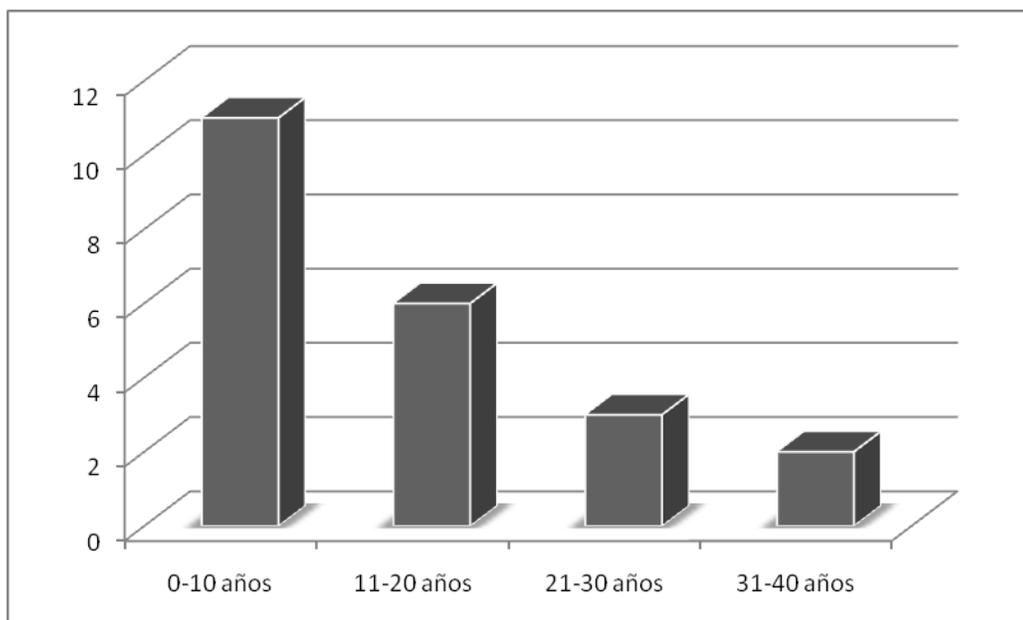
Cuadro 7-a

Tiempo de almacenaje de las radiografías, en años.

Tiempo de almacenaje	Frecuencia
0-10 años	11
11-20 años	6
21-30 años	3
31-40 años	2
Total	22

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

Gráfica 5-a



Fuente: Cuadro 7-a

INTERPRETACIÓN CUADRO 7-a Y GRÁFICA 5-a

En cuanto al tiempo de almacenaje de las radiografías, se observa que 11 odontólogos de los 22 encuestados, las almacenan en un rango de 0-10 años, 6 lo hacen en un rango de 11-20 años, 3 almacenan en un rango de 21-30 años y 2 en el rango de 31-40 años.

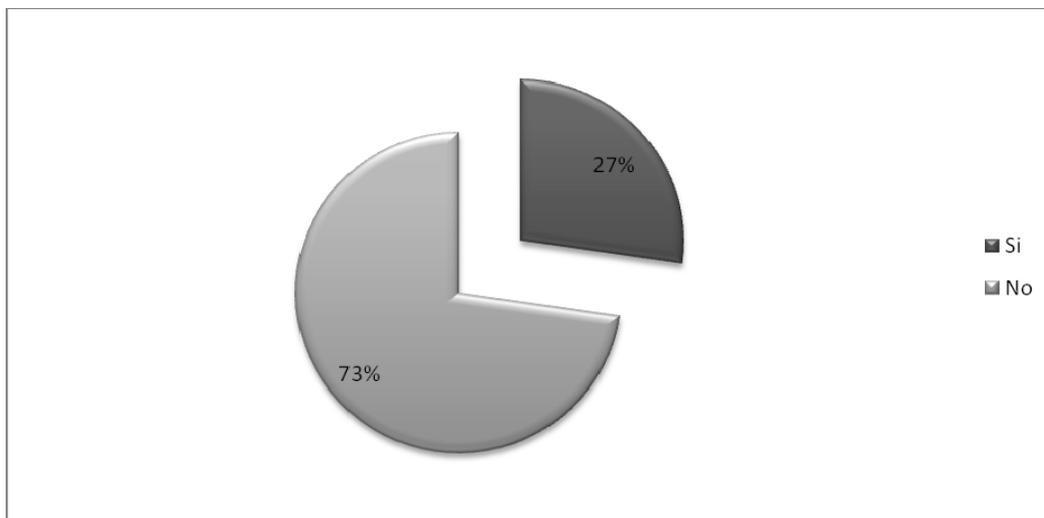
Cuadro 8-a

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	6
No	16
Total	22

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

Gráfica 6-a



Fuente: Cuadro 8-a

INTERPRETACIÓN CUADRO 8-a Y GRÁFICA 6-a

En cuanto a la participación de los odontólogos en resolución de casos forenses, 6 odontólogos de 22 encuestados en la Región Oriente ha participado, representado por el 27%.

Cuadro 9-a

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

Método utilizado	Frecuencia
Radiografías y ficha clínica	3
Radiografías	1
Ficha clínica	2
Total	6

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

INTERPRETACIÓN CUADRO 9-a

En cuanto a los métodos utilizados por los odontólogos para la resolución de casos forenses, se observa que 3 utilizaron radiografías y ficha clínica; 1, solo radiografías y 2, ficha clínica.

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

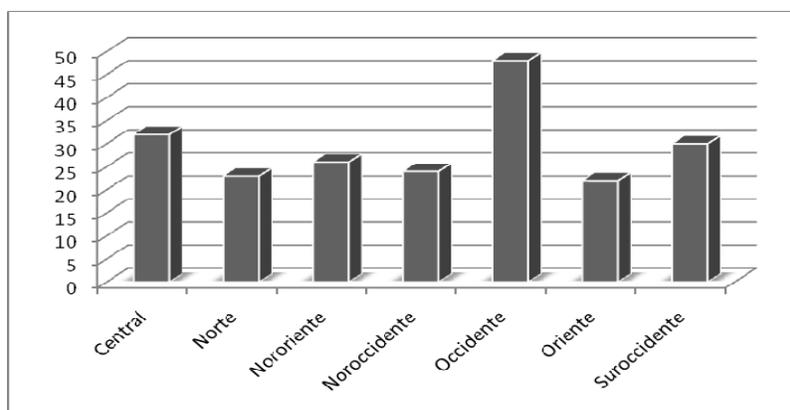
Cuadro 1-b

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 CUADRO Y GRÁFICA 1-b

En relación a la distribución por región de los odontólogos, según la distribución geográfica, se encontró que el 23.41% de odontólogos investigados a nivel nacional pertenecen a la región occidente, el 15.60% pertenece a la región central, 14.63% a la región suroccidente, 12.68% a la región nororiente, 11.70% a la región noroccidente, 11.21% a la región a la región oriente.

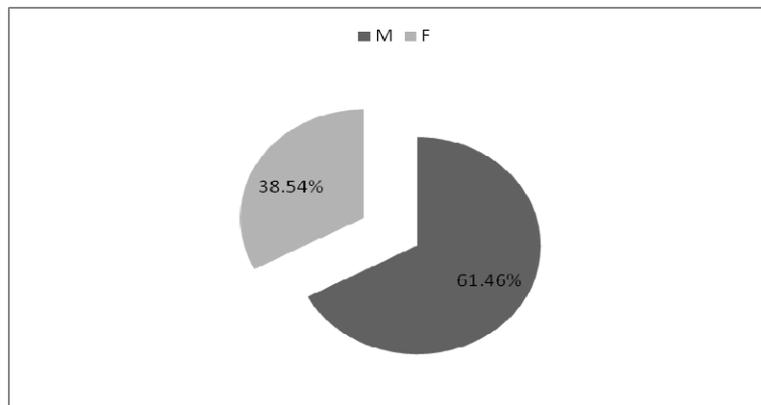
Cuadro 2-b

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

Sexo	Odontólogos	Porcentaje
M	126	61.46
F	79	38.54
Total	205	100

Fuente: Trabajo de campo octubre – noviembre del 2007

Gráfica 2-b



Fuente: Cuadro 2-b

INTERPRETACIÓN CUADRO Y GRÁFICA 2-b

En relación a la distribución por género de los odontólogos que integran la muestra total a nivel nacional, el 39% corresponden al género femenino, mientras que el 61% pertenecen al género masculino.

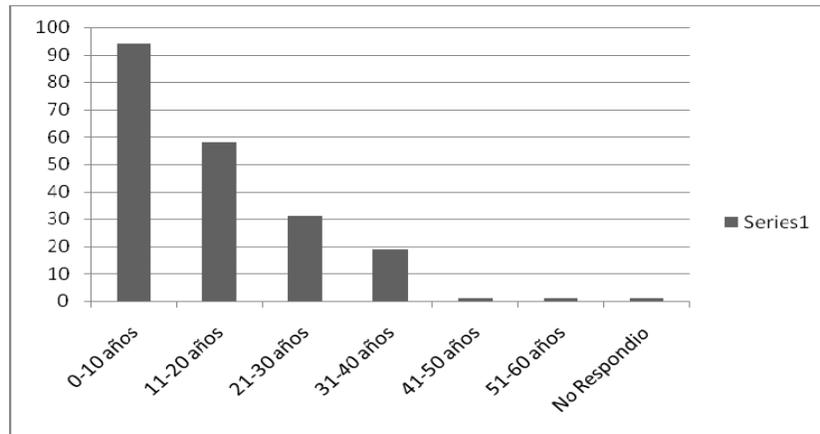
Cuadro 3-b

Tiempo de ejercer de los odontólogos.

Tiempo de ejercer	Frecuencia	Porcentaje
0-10 años	94	45.85
11-20 años	58	28.29
21-30 años	31	15.12
31-40 años	19	9.27
41-50 años	1	0.49
51-60 años	1	0.49
No respondió	1	0.49
Total	205	100

Fuente: Trabajo de campo octubre – noviembre del 2007

Gráfica 3-b



Fuente: Cuadro 3-b

INTERPRETACIÓN CUADRO Y GRÁFICA 3-b

En relación al tiempo de ejercicio profesional de los odontólogos a nivel nacional que fueron encuestados, se observa que el 45.85% se encuentra en el rango de 0-10 años de ejercer la profesión, el 28.29% se encuentra en el rango de 11-20 años, el 15.12% se encuentra en el rango de 21-30 años, 9.27% se encuentra en el rango de 31-40 años y el 0.49% se encuentra en los rangos de 41-.50 y 51-60 años respectivamente, representado por un odontólogo. Un odontólogo no contestó.

Cuadro 4-b

Distribución de odontólogos generales y especialistas.

	Odontólogos	Porcentaje
Especialistas	49	23.90
Generales	156	73.10
Total	205	100%

Fuente: Trabajo de campo octubre – noviembre del 2007

Gráfica 4-b



Fuente: Cuadro 4-b

INTERPRETACIÓN CUADRO Y GRÁFICA 4-b

Con respecto a la distribución de odontólogos generales y especialistas, se observa que el 76% de los odontólogos encuestados a nivel nacional, son odontólogos generales y el 24% son especialistas.

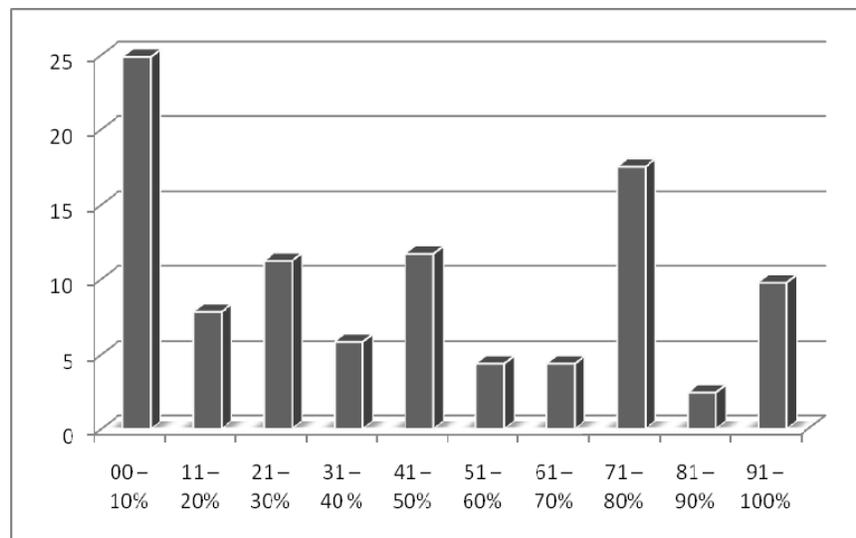
Cuadro 5-b

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

% de px. a los que se les toma Rx. preoperatorias	Frecuencia	% de odontólogos
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 5-b



Fuente: Cuadro 5-b

INTERPRETACIÓN CUADRO Y GRÁFICA 5-b

Con respecto al porcentaje de pacientes a los que el odontólogo les toma radiografías preoperatorias a nivel nacional, se ve que el 24.87% representado por 51 odontólogos, las toma en un rango de 0-10% de los casos, el 17.56% las toman en un rango de 71-80%, un 11.07% de los odontólogos las toman en un rango de 41-50% de los casos, un 4.39% de los odontólogos las toman en un rango de 51-60 y 61-70% de los casos por igual y un 2.44% en un rango de 81-90%.

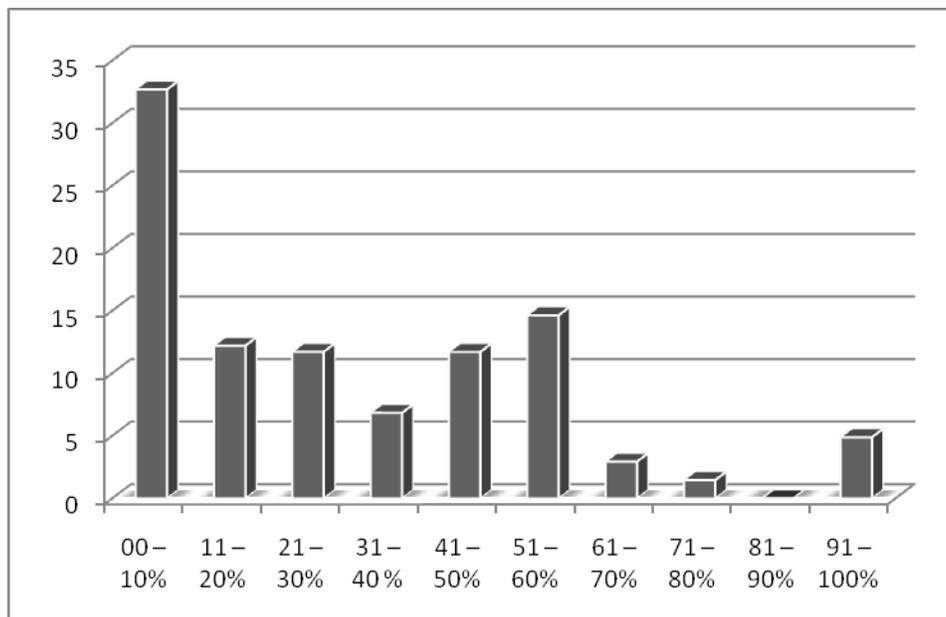
Cuadro 6-b

Proporción 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	32.68
11 – 20	25	12.20
21 – 30	24	11.71
31 – 40	14	6.83
41 – 50	30	11.70
51 – 60	6	14.63
61 – 70	3	2.93
71 – 80	26	1.46
81 – 90	0	0
91 – 100	10	4.88
	205	100

Fuente: Trabajo de campo octubre – noviembre del 2007.

Gráfica 6-b



Fuente: Cuadro 6-b

INTERPRETACIÓN CUADRO Y GRÁFICA 6-b

En cuanto a la toma de radiografías postoperatorias se observa que, el 32.68% representado por 67 odontólogos a nivel nacional, las toma en un rango de 0-10% de los casos. El 14.63 de los odontólogos, toma éstas radiografías en un rango de 41-50% de los casos. El 12.68% de los odontólogos, las toman en un rango de 71-80% de los casos y el 1.43% en un rango de 61-70%.

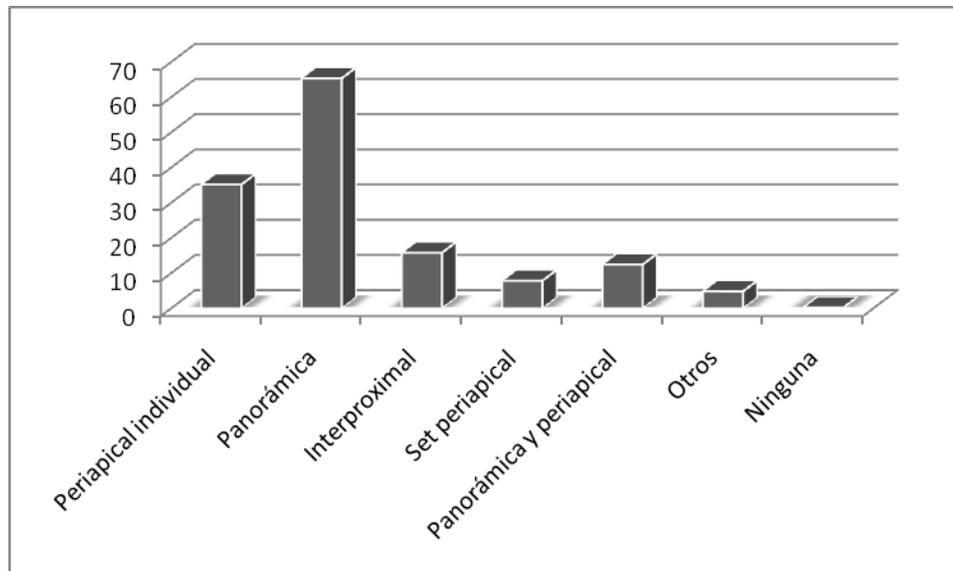
Cuadro 7-b

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
		100

Fuente: Trabajo de campo octubre-noviembre 2007.

Gráfica 7-b



Fuente: Cuadro 7-b

INTERPRETACIÓN CUADRO Y GRÁFICA 7-b

En cuanto al tipo de radiografías utilizadas por los odontólogos encuestados, 198 de los 205, utilizan periapicales individuales, 134 utilizan panorámica, 89 utilizan interproximales, 70 utilizan panorámica y periapical en conjunto, 44 utilizan un set periapical, 27 utilizan otro tipo de radiografías como cefalométricas y anteroposteriores y un odontólogo no utiliza ninguna.

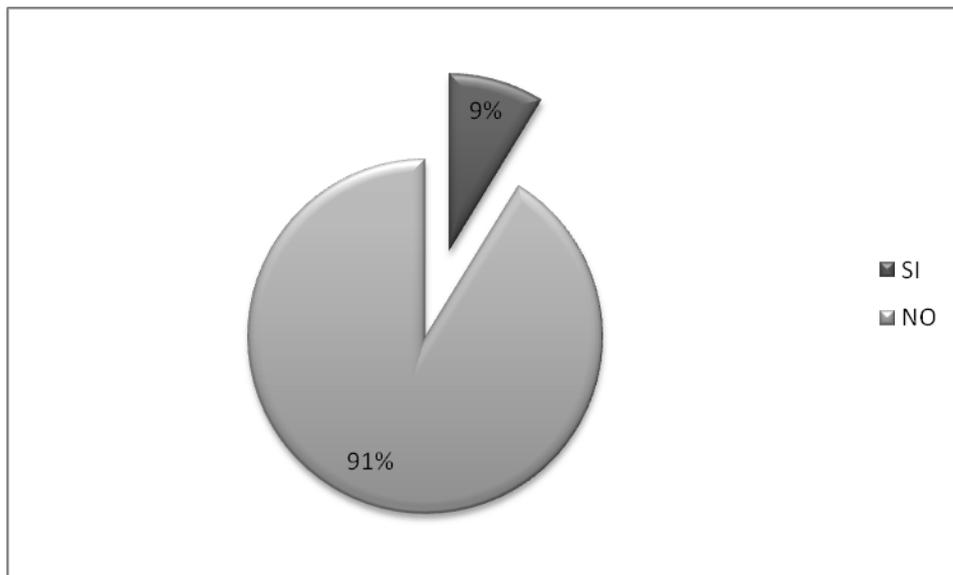
Cuadro 8-b

Odontólogos que ha 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 8-b



Fuente: Cuadro 8-b

INTERPRETACIÓN CUADRO Y GRÁFICA 8-b

En cuanto a la participación de los odontólogos en resolución de casos forenses, 18 odontólogos de los 205 encuestados han participado, representado por el 9%.

Cuadro 9-b

Métodos utilizados por los odontólogos encuestados en la resolución de casos forenses, según respuesta de odontólogos en 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 CUADRO 9-b

En cuanto a los métodos utilizados por los odontólogos para la resolución de casos forenses, se observa que 5 odontólogos han utilizado radiografías para la resolución de un caso forense, 4 utilizaron la ficha clínica y radiografías, 3 utilizaron radiografías y modelos de estudio, 2 utilizaron un set radiográfico, 2 utilizaron la ficha clínica, uno utilizó radiografías, restauraciones y referencias anatómicas y uno utilizó examen clínico y radiografías.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A. Información de la Región Oriente (Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa):

En la Región Oriente de Guatemala se hizo la encuesta a un total de 22 odontólogos con una distribución por sexo de 45.45% femenino y 54.55% masculino.

Se determinó que 12 de los odontólogos entrevistados poseen un tiempo de ejercicio profesional en un rango de 0 a 20 años y 10 de ellos entre 21 a 40 años.

El 31.81% de los entrevistados poseen una especialidad esto significa que son 7 de los 22, la mayoría es decir un 68.18% son odontólogos generales.

En cuanto a la toma de radiografías preoperatorias los odontólogos contestaron que depende del caso, solamente 5 de los entrevistados toman radiografías preoperatorias en un rango de 70 a 100% , 17 de los profesionales las toman en un rango de 0 a 50%. En cuanto a las radiografías postoperatorias 19 de los profesionales encuestados toman en un rango de 0 a 50%, y solamente 3 lo hacen en un rango de 51 a 80%.

La mayoría de odontólogos de esta región utilizan la radiografía periapical individual en su práctica clínica en un porcentaje de 48.84, la radiografía panorámica como segunda opción en un 18.60% y la radiografía interproximal en un 6%.

La mayoría de los odontólogos almacenan sus radiografías desde el inicio de su práctica clínica hasta la fecha.

De los 22 odontólogos solamente 6 había participado en la resolución de un caso forense, utilizando radiografías y fichas clínicas.

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.

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.

CONCLUSIONES

A. Región Oriente (Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa):

01. De los 22 odontólogos entrevistados el 75% de ellos toman radiografías pre y postoperatorias en un rango de 0 a 50%.
02. De los odontólogos participantes solo 2 de ellos, toman radiografías pre y postoperatorias en un rango del 91 al 100% en su práctica clínica.
03. Se observo un incremento de tomas radiográficas en profesionales recién graduados.
04. Se observo un leve incremento en la toma de radiografías preoperatorias en comparación con las postoperatorias.
05. La radiografía periapical individual es la más utilizada en la práctica clínica como auxiliar del diagnostico, continúa la radiografía panorámica y como tercera opción la interproximal.
06. La mayoría de odontólogos tiene sus archivos radiográficos desde el inicio de su práctica clínica hasta la fecha.
07. De los 22 odontólogos; 6 de ellos participaron en la resolución de casos forenses, para lo cual utilizaron radiografías y ficha clínica.

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 que utilice 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 graduado por lo que la encuesta se llenó con la ayuda de su asistente.
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.

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 odontoscopía 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. Gonzáles Campos, M. (2001). **Odontología forense**. (en línea). Consultado el 18 de Jul. 2007. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos10/odfo/odfo.shtml>.
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: Interamericana McGraw Hill. 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)

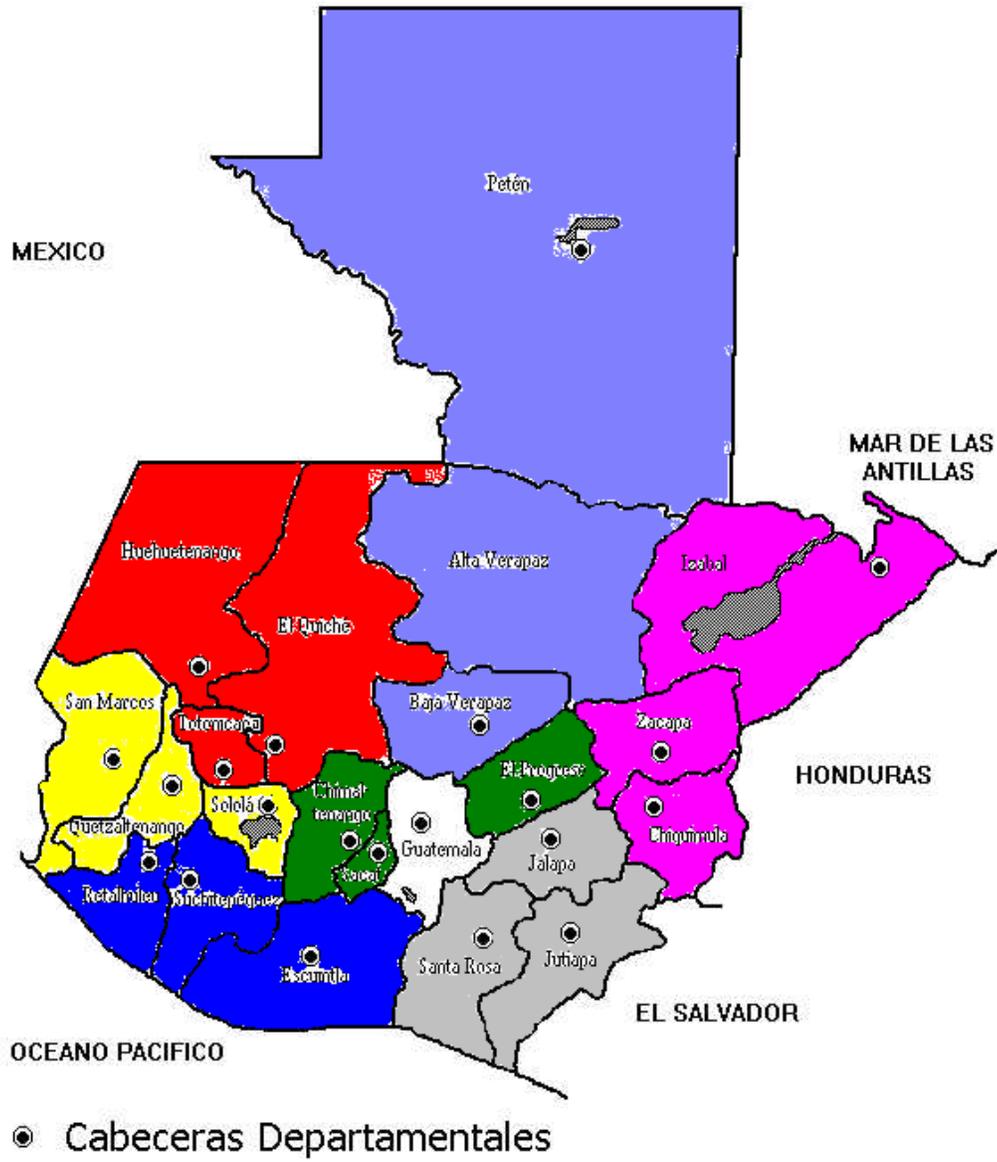
18. Toribio Suárez, L. R. (s.f.) **Odontología legal: la estomatología forense en situaciones de desastres.** (en línea). Instituto de Medicina Legal. Boyeros entre Avenida 26 y Calzada del Cerro, municipio Plaza, Ciudad de La Habana, Cuba: Consultado el 26 de Jul. 2007. Disponible en: <http://www.dentalw.com/papers/legal/est09195.htm>

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.

ANEXOS

ANEXO 1

DISTRIBUCIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS



ANEXO 2

Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de odontología

ENCUESTA

PREGUNTA	RESPUESTA												
1. Sexo	<table border="1"><tr><td></td><td>Masculino</td></tr><tr><td></td><td>Femenino</td></tr></table>		Masculino		Femenino								
	Masculino												
	Femenino												
2. Tiempo de ejercer													
3. Especialidad													
4. Ubicación	<table border="1"><tr><td></td><td>Casa</td></tr><tr><td></td><td>Calle comercial</td></tr><tr><td></td><td>Centro comercial</td></tr><tr><td></td><td>Edificio</td></tr><tr><td></td><td>Área aislada</td></tr><tr><td></td><td>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></td><td>Población general</td></tr><tr><td></td><td>Seguro</td></tr><tr><td></td><td>Institución específica</td></tr><tr><td></td><td>Referencias</td></tr><tr><td></td><td>Otros:</td></tr></table>		Población general		Seguro		Institución específica		Referencias		Otros:		
	Población general												
	Seguro												
	Institución específica												
	Referencias												
	Otros:												
6. ¿En qué porcentaje de pacientes utiliza radiografías preoperatorias?													
7. ¿En qué porcentaje de pacientes utiliza radiografías postoperatorias?													

8. ¿Qué tipo de radiografías utiliza?	<table border="1"> <tr><td></td><td>Periapical individual</td></tr> <tr><td></td><td>Panorámica</td></tr> <tr><td></td><td>Interproximal</td></tr> <tr><td></td><td>Set periapical</td></tr> <tr><td></td><td>Panorámica y periapical</td></tr> <tr><td></td><td>Otras:</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													

NEXO 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,

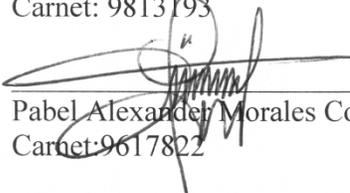


Ana Lilián Suárez Elgueta
Carnet: 200210745



Ronald Oswaldo Velásquez Paz
200010215

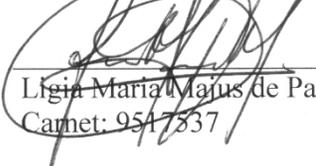
Mildred Johana Vásquez y Vásquez
Carnet: 9813193



Pabel Alexander Morales Contreras
Carnet: 9617822



Lhess Amaury Leiva Velásquez
Carnet: 200021607



Ligia María Majus de Paz
Carnet: 9517337

Adriana Ivett Majus Wasem
Carnet: 9711535

ANEXO 4

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Edificio M-4, segundo piso
Ciudad Universitaria, zona 12
Apartado Postal 1029
Guatemala, Centroamérica

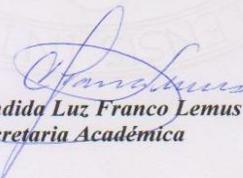
A Quién Interese:

La infrascrita Secretaria General de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR QUE:** la estudiante **MILDRED JOHANA VÁSQUEZ Y VÁSQUEZ**, quien se identifica con número de Carné 9813193, 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 a la interesada convengan, 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 ENSEÑAD A TODOS"


Dra. Cándida Luz Franco Lemus
Secretaria Académica



CLFL/ssgg

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. ⁽⁷⁾
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. ⁽⁹⁾
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. ⁽⁶⁾

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:

Mildred Johana Vásquez y Vásquez

El contenido de esta tesis es única responsabilidad del autor.

Mildred Johana Vásquez y Vásquez

FIRMAS DE TESIS DE GRADO

Mildred Johana Vásquez y Vásquez
SUSTENTANTE

Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez
ASESOR

Dra. Mariela Orozco Toralla
PRIMERA REVISORA
Comisión de Tesis

Dr. Mario Enrique Taracena Enríquez
SEGUNDO REVISOR
Comisión de Tesis

IMPRIMASE:

Vo.Bo. _____
Carmen Lorena Ordóñez de Maas. Ph. D.
Secretaria General
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos de Guatemala