

**“CONCEPTOS BÁSICOS DE ODONTOLOGÍA LEGAL Y LA IMPORTANCIA DE LA FICHA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. ESTUDIO REALIZADO CON DOCENTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA EN EL AÑO 2011”**

Tesis presentada por:

**SUSAN MICHELLE RODAS GÓMEZ**

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

**CIRUJANA DENTISTA**

Guatemala, Mayo de 2011

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

|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Decano:                            | Dr. Manuel Anibal 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 Cuarto:                      | Br. Bianca Natalia Bonatto Martínez  |
| Vocal Quinto:                      | Br. Mario Alejandro Álvarez Martínez |
| Secretaria General de la Facultad: | Carmen Lorena Ordóñez de Maas, Ph.D. |

## **TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXÁMEN PÚBLICO**

|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Decano:                            | Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez    |
| Vocal Primero:                     | Dr. Jorge Eduardo Benitez De León    |
| Vocal Segundo:                     | Dr. José Mauricio Morales Hernández  |
| Vocal Tercero:                     | Dr. Marvin Lizandro Maas Ibarra      |
| Secretaria General de la Facultad: | Carmen Lorena Ordóñez de Maas, Ph.D. |

## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS:** Quien me regala el don de la vida. A quien debo todo lo que soy, todo lo que tengo, todos mis logros y triunfos. Y por su voluntad me encuentro hoy aquí.
- A MARÍA SANTÍSIMA:** Quien me ha cuidado y siempre intercede por mí ante su hijo. A quien acudí en los momentos difíciles.
- A MIS PADRES:** Por su amor, por su apoyo incondicional, por siempre creer y confiar en mí. Por su esfuerzo en querer darnos siempre lo mejor. Por ser ese ejemplo de bondad, responsabilidad, rectitud y por haber hecho de mí la persona que ahora soy. Gracias mami y papi, ¡los amo!
- A MIS HERMANAS:** Por apoyarme y ayudarme siempre que lo necesité, y por ese amor fraternal que sólo una hermana puede dar. Las amo mucho Chiky y Mujer.
- A MIS ABUELITOS:** Por sus sabios consejos y por su amor. Blanca Margarita Guerra, Petronila Duarte y mis abuelitos que ya partieron Conchita de Rodas, Chepe Rodas y mi querido Piro (Miguel Ángel Gómez). Que sé que desde el cielo me están cuidando.
- A MI NOVIO:** Mario Roberto Segura quien ha sido un gran apoyo en mi vida. Gracias por tu cariño y por los lindos momentos compartidos, te amo memito.

- A MI FAMILIA:** Por su cariño y sus enseñanzas. Gracias a mis tías, tíos, primas y primos. Por siempre estar al pendiente de mí. Gracias tía Luy por tu apoyo en mi práctica clínica.
- A MIS AMIGOS:** Quienes han pintado una sonrisa en mi corazón a lo largo de mi vida. De forma muy especial a Luis Pacheco y Ceci Flores, con quienes compartí muchísimas experiencias inolvidables en el transcurso de la carrera; siempre los llevo en mi corazón. Paula Arriaga, con quien compartí el EPS; te quiero mucho amiga.
- A MIS CATEDRÁTICOS:** A quienes debo mi formación académica. Muchas gracias por haber compartido conmigo todos sus conocimientos y toda su experiencia. Y al mismo tiempo haberme brindado su amistad.
- A MIS PACIENTES:** Quienes depositaron en mí su confianza. Gracias por esa paciencia y constancia.
- A FEDECOVERA:** Que me abrió las puertas para realizar mi EPS en la linda tierra cobanera. Con un gran cariño a mis amigos: Dr. Fredy Kress, Yazmin Reinoso y Sandra Bac.

## **TESIS QUE DEDICO**

**A DIOS:** Por ser el creador y dueño de todo lo que existe.

**A MARÍA SANTÍSIMA:** Por ser una mujer ejemplar.

**A MIS PADRES:** Porque gracias a su esfuerzo he logrado alcanzar este triunfo.

**A MIS HERMANAS:** Por ser incondicionales.

**A MI ASESOR:** Por su ayuda y comprensión en la realización de este trabajo.

**A MIS REVISORES:** Dr. Marvin Maas y Dr. Ricardo León. Por su tiempo, su enseñanza y su amistad.

**AL DOCTOR VICTOR LIMA:** Por su paciencia y comprensión durante el desarrollo de mi estudio.

**AL DOCTOR MANUEL MENESES:** Por su colaboración en la realización de esta tesis.

**A LA DOCTORA CARMEN ORDOÑEZ:** Por su amabilidad y su amistad.

**A LA GLORIOSA Y TRICENTENARIA**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS**

**DE GUATEMALA:**

Por ser la casa de estudios que me dio la oportunidad de llevar a cabo mi educación profesional.

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

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

CONCEPTOS BÁSICOS DE ODONTOLOGÍA LEGAL Y LA IMPORTANCIA DE LA FICHA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. ESTUDIO REALIZADO CON DOCENTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA EN EL AÑO 2011, 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**

Por lo que quiero expresar mi agradecimiento a las personas que me apoyaron y me brindaron su ayuda durante la elaboración de este trabajo investigativo. De forma especial al Dr. Mauricio Morales, mi asesor. Dr. Marvin Maas, mi primer revisor y Dr. Ricardo León, mi segundo revisor. Quienes con su conocimiento y experiencia me orientaron hacia el correcto desarrollo del estudio.

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

## ÍNDICE

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| • Sumario .....                                       | 1  |
| • Introducción .....                                  | 2  |
| • Antecedentes .....                                  | 3  |
| • Problema .....                                      | 5  |
| • Justificación .....                                 | 6  |
| • Revisión bibliográfica sobre odontología legal..... | 7  |
| • Objetivos .....                                     | 19 |
| • Metodología .....                                   | 20 |
| • Resultados .....                                    | 21 |
| • Discusión de resultados .....                       | 28 |
| • Conclusiones .....                                  | 29 |
| • Recomendaciones .....                               | 30 |
| • Anexos .....                                        | 31 |
| • Bibliografía .....                                  | 33 |



## SUMARIO

En la última década se han incrementado los índices de violencia y delincuencia a nivel de toda la república. Dicha situación exige que los profesionales del área de salud, posean los conocimientos necesarios para enfrentar el ámbito médico legal.

El presente estudio se realizó con la intención de recopilar temas básicos e indispensables en la práctica de la profesión. En la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala existen pocos estudios relacionados con la odontología legal.

Se concluyó que la mayoría de docentes utilizan una ficha clínica dental para almacenar la información de sus pacientes. Y solamente la mitad de los docentes anotan los materiales tratamientos empleados en la restauración de las piezas dentales.

La mayoría de docentes conservan un registro radiográfico pre-tratamiento de los pacientes, siendo caso contrario en cuanto al registro radiográfico post-tratamiento de los pacientes; donde se conserva de algunos o de ninguno.

A uno de cada cinco docentes les ha sido solicitada una ficha clínica dental para usos legales, y más del 75% mencionan el tema de odontología legal a los estudiantes; sin embargo tres cursos solamente, imparten temas concretos relacionados con el tema en mención.

Se recomienda incrementar temas sobre odontología legal en los cursos de la carrera de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala; así como crear conciencia que, tanto el docente como el estudiante, debe mantener el hábito de utilizar una ficha clínica dental con las anotaciones correspondientes, por todas las ventajas que ofrece la utilización de éstas.

## INTRODUCCIÓN

Cada día aumentan, no sólo en el país sino en el mundo, los casos de violencia. Extorsiones, asesinatos, atentados terroristas, etc. Tantas situaciones que pueden ser mencionadas respecto a lo que se vive en Guatemala. Por lo que es necesario vivir con precaución, alejados de situaciones riesgosas. Desafortunadamente los casos aumentan y no se está exento a que algo de esto suceda.

La medicina y la odontología han tenido una mayor implicación en el área legal, ya que son de gran utilidad en casos en donde por una razón u otra, se requiere de exactitud; para poder respaldar científicamente hallazgos, que posteriormente puedan ser utilizados como evidencias.

Respecto al área odontológica, pueden ser mencionados casos en donde la persona haya sufrido agresiones físicas pre-mortem y post-mortem, en donde exista deformación facial y la persona no pueda ser identificada por medio del reconocimiento visual, tales como: desastres naturales, terremotos, incendios, accidentes de tránsito, etcétera.

Otra implicación odontológica legal ocurre cuando los profesionales se ven involucrados en casos donde los pacientes solicitan garantía de los tratamientos, o acusan al odontólogo de un mal trabajo o negligencia profesional; y recurren a demandas. Por eso, el odontólogo responsable y preparado puede respaldar con evidencia física la eficiencia de sus tratamientos.

Es por ello que la síntesis de diversos tópicos que se mencionan en el presente trabajo de tesis son de gran utilidad para el ejercicio de la profesión desde el momento que se recibe el título de Cirujano Dentista.

Y siendo los docentes de la Facultad de Odontología, los formadores de futuros profesionales, es de suma importancia conocer las acciones que realizan para mantener sus registros clínicos en su clínica privada y como orientan a los estudiantes en el tema, enfatizando la importancia de la ficha clínica.

## ANTECEDENTES

En la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala existen pocos estudios relacionados con la Odontología Legal. Aún teniendo dentro del currículo de la Facultad como uno de los perfiles de egreso del estudiante: el que pueda aplicar conocimientos de odontología forense; pocos son los cursos en donde se imparte dicho tema <sup>(17)</sup>, y además, existe una cantidad menor a veinte tesis realizadas en las que se han investigado temas relacionados.

El doctor Arroyo Mora, en 1976, habla sobre la odontología forense como auxiliar en la identificación de cadáveres. Luego en el año de 1989 el doctor Wellington Barrios evaluó los conocimientos del odontólogo general egresado de la Universidad de San Carlos de Guatemala en cuanto a procedimientos básicos de identificación en la odontología forense. Dicho estudio fue realizado hace más de veinte años, por lo que es de suma importancia obtener datos actualizados. Los doctores José Contreras en el año 2005 y el grupo conformado por Adriana Majus y Ana Lilian Suárez en el 2010; y Ligia Majus y Mildred Vásquez en el 2011, discuten la importancia de poseer registros radiográficos como referencia para casos forenses.

El Doctor Manuel Antonio Meneses Ruiz, odontólogo forense, comenta sobre los inicios de esta disciplina en Guatemala: *"Es con la separación del Ministerio Público y la Procuraduría General de la Nación que en 1994 se crea el nuevo Ministerio Público y su función de tener a cargo la investigación criminal , se formó el departamento de medicina forense y especialidades forenses dentro de esta se incluyó a Odontología Forense y es en ese momento de la vida nacional cuando toma importancia en la investigación forense, aportando pruebas científicas de gran valor en la Corte, la objetividad de estas se manifestó rápidamente y en varios peritajes de trascendencia nacional la prueba reina fue la que aportó la Odontología Forense, siendo el primer caso de estos la necroidentificación dental de Beverly Sandoval Richardson y otros como por ejemplo en la obtención de muestras dentales para ADN, en estimación de edad cronológica, en reconocimiento de marcas por mordedura humana y/o animal y en auditorias por mala práctica dental (lesiones) y asistencia a debates orales públicos. Hoy en día el fiscal o el juez competente hacen el requerimiento de ésta disciplina con mucha frecuencia y es el INACIF quien en la actualidad tiene esta competencia...."*

Por lo que el presente estudio realizó una evaluación del tema en mención, ya que los docentes son los formadores de los futuros profesionales de la odontología.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Día a día, los casos de violencia aumentan en el país. Y ya sea por una u otra razón métodos como la dactiloscopia o el reconocimiento visual, que son medios rutinarios de identificación de personas vivas o cadáveres, no son útiles o viables.

Es por ello que la odontología legal en Guatemala está ganando campo. Y dada la situación actual, conocimientos en esta área son de suma importancia. Surge la interrogante: ¿Proporcionan los docentes a los estudiantes información sobre la odontología legal? y en el ejercicio privado, ¿Utilizan los docentes una ficha clínica odontológica como medio de almacenamiento de información de sus pacientes?

## **JUSTIFICACIÓN**

Es necesario que todo odontólogo, pero específicamente, el docente de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala posea conocimientos básicos sobre la odontología legal; ya que puede utilizarlos en beneficio propio, como respaldo de los tratamientos realizados o como constancia del estado financiero del paciente, entre otros.

Dicho conocimiento en el tema, también es en beneficio de sus estudiantes e indiscutiblemente en pacientes, utilizándose en situaciones en las que la única forma de establecer la identidad de una persona sea solo mediante los registros dentales (necroidentificación); o por nombramiento de un juez para realizar un peritaje en todos los casos que amerite.

## MARCO TEÓRICO

### **Odontología legal**

Es un término que enmarca aspectos teóricos y prácticos de la profesión. Los cuales se llevan a cabo desde el momento en el que la persona obtiene el grado de licenciatura. Primeramente se ejecuta la parte administrativa, la cual requiere una colegiación; tal y como lo menciona el artículo 90 de la Constitución Política de la República de Guatemala: “la colegiación de los profesionales universitarios es obligatoria y tendrá por fines la superación moral, científica, técnica y material de las profesiones universitarias y el control de su ejercicio”.<sup>(2)</sup>

Entre otros trámites de tipo administrativo se tienen: la inscripción en la Superintendencia de Administración Tributaria SAT, la licencia sanitaria, la licencia de Energía y Minas, etc.

En lo que a la parte clínica respecta, el odontólogo debe realizar:

- registro de todos los pacientes
- libro de citas
- ficha clínica
- aprobación y emisión de facturas
- certificados

Así como cumplir con el protocolo de bioseguridad y contar con un certificado para traslado y eliminación de desechos bioinfecciosos.

La ejecución de un protocolo administrativo, como el anteriormente mencionado evita al odontólogo caer en una infracción o un delito.

Trabajar con seres humanos conlleva una gran responsabilidad moral y legal. Tal y como se menciona en el Código de Ética del Colegio Estomatológico de Guatemala. Es de suma importancia que el odontólogo conozca sus deberes y obligaciones, ya que la violación a las normas que dicho código contempla, tiene como consecuencia sanciones impuestas por el Tribunal de Honor.

En la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, en el pensum de la carrera de Cirujano Dentista, solamente existe un módulo en el curso de odontología socio-preventiva, llamado: medicina legal preventiva y odontología forense. Un tema relacionado con la ficha clínica en el curso de diagnóstico. Y otro curso de: ética y derechos humanos, que trata sobre aspectos legales. Sin embargo no existe un curso específico para odontología legal.

### **Odontología forense**

Se puede definir como la ciencia encargada de emitir un peritaje de personas vivas o muertas, mediante examen y descripción de los componentes del aparato estomatognático. El odontólogo se aparta de la terapéutica y realiza un manejo de la evidencia, con el fin de resolver problemas jurídicos. Todo esto basado en los conocimientos del profesional. <sup>(1,5,11)</sup>

Mencionando a los dientes y a los tejidos blandos (por ejemplo los labios, el paladar, entre otros) como estructuras claves para análisis, siendo elementos que pueden brindar información al momento de una investigación.

Hasta hace unos pocos años atrás, no se utilizaba la odontología como soporte evidencial en casos legales, pero con el paso del tiempo, los descubrimientos científicos se han incrementado, respaldando la odontología forense como tal y utilizándose como auxiliar en el cumplimiento de la justicia. <sup>(3,5)</sup>

### **Aplicación**

Existen dos términos utilizados para determinar la identidad de una persona, y estos son el reconocimiento y la identificación. Se llama reconocimiento a la acción de observar las características de una persona, haciendo una reseña de sus rasgos físicos, anatómicas, atuendo y señas particulares; esto, realizado por un familiar, por una persona cercana a la víctima, por la víctima misma (cuando ésta esté en capacidad de hacerlo). Por otro lado, la identificación se realiza utilizando pruebas documentales, que demuestren que una persona es quien es sin margen de error. <sup>(7,11)</sup>



El objetivo de la odontología forense es lograr la identificación de una persona, cadáver o resto esquelético; basándose en antecedentes clínicos y/o por medio de los conocimientos propios del profesional.

Los dientes, debido a sus características individualizantes resultan ser un excelente material para la obtención de información certera en los casos. Es por eso que resulta ser de suma importancia el archivo de toda la información de los pacientes en caso que sea requerido el peritaje del odontólogo.

### **Ficha clínica**

Es un documento en cual se detalla información del paciente. Se realiza de forma precisa, completa y exacta. Contiene información del interrogatorio que se realiza al paciente, sobre antecedentes personales y familiares. Y estado actual del paciente (historia de la presente enfermedad). Asimismo la descripción del examen de exploración física y evolución de enfermedades. Incluye también el detalle de los tratamientos realizados, fecha de realización y materiales utilizados. <sup>(7,12)</sup>

Desde muchos años atrás se ha llevado a cabo la realización de la ficha clínica como parte una rutina adecuada en el manejo de pacientes. Hipócrates fue el primero en introducir el uso de ésta.

Realizar una historia clínica adecuada tiene como objetivos:

1. Realizar un diagnóstico correcto.
2. Lograr una asistencia médica de la mejor calidad mediante un tratamiento adecuado.
3. Obtener un pronóstico favorable al paciente.
4. Conocer las diversas manifestaciones de las enfermedades así como las diferencias-similitudes de unas con otras.

El uso de una ficha clínica llena un requisito administrativo para llevar un control diario de tratamientos y estado económico para evitar descontrol en cualquiera de éstas.

Sirve también como un respaldo legal que soporta el trabajo realizado al paciente; lo cual es de suma importancia en casos de implicaciones legales. Toda la información anotada debe ser exacta, no debe dar lugar a ambigüedades o interpretaciones dudosas, y debe llevar términos técnicos adecuados para evitar errores diagnósticos que pueden ocasionarse por manifestaciones polimórficas de los procesos patológicos; lo cual es comprensible y explicable. Y sin relevancia jurídica. O pueden ser errores inexcusables del odontólogo, por escasez de conocimientos, desactualización o

precipitación en la práctica. Que como profesional está obligado a ejecutar correctamente los conocimientos. Y que si pueden tener implicaciones legales.

Es por ello que la realización adecuada de una ficha clínica es crucial y obligatoria, así como el almacenamiento y el manejo adecuado de la información contenida en éstas.

### **Nomenclatura dental**

En odontología se utiliza la nomenclatura dental con el propósito de identificar determinada pieza dental y evitar confusiones al momento de realizar procedimientos.

Tipos de nomenclatura:

- **Por nombre y ubicación:** siguiendo el orden nombre, ubicación y tipo. <sup>(16)</sup>

#### Nombres:

- ~ Incisivo central
- ~ Incisivo lateral
- ~ Canino
- ~ Primer premolar
- ~ Segundo premolar
- ~ Primer molar
- ~ Segundo molar
- ~ Tercer molar

#### Ubicación (cuadrantes):

- ~ Superior derecho
- ~ Superior izquierdo
- ~ Inferior izquierdo
- ~ Inferior derecho

Tipo:

- ~ Permanente
- ~ Temporal o deciduo

- **Universal:** método en el cual se asigna un número o letra correlativa a las piezas dentales, de derecha a izquierda en arcadas superiores y de izquierda a derecha en arcadas inferiores.

(15,16)

Dientes permanentes:

|                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 = Tercer molar Sup. derecho        | 17 = Tercer molar Inf. izquierdo     |
| 2 = Segundo molar Sup. derecho       | 18 = Segundo molar Inf. izquierdo    |
| 3 = Primer molar Sup. derecho        | 19 = Primer molar Inf. izquierdo     |
| 4 = Segundo premolar Sup. derecho    | 20 = Segundo premolar Inf. izquierdo |
| 5 = Primer premolar Sup. derecho     | 21 = Primer premolar Inf. izquierdo  |
| 6 = Canino Sup. derecho              | 22 = Canino Inf. izquierdo           |
| 7 = Incisivo lateral Sup. derecho    | 23 = Incisivo lateral Inf. izquierdo |
| 8 = Incisivo central Sup. derecho    | 24 = Incisivo central Inf. izquierdo |
| 9 = Incisivo central Sup. izquierdo  | 25 = Incisivo central Inf. derecho   |
| 10 = Incisivo lateral Sup. izquierdo | 26 = Incisivo lateral Inf. derecho   |
| 11 = Canino Sup. izquierdo           | 27 = Canino Inf. derecho             |
| 12 = Primer premolar Sup. izquierdo  | 28 = Primer premolar Inf. derecho    |
| 13 = Segundo premolar Sup. izq       | 29 = Segundo premolar Inf. derecho   |
| 14 = Primer molar Sup. izquierdo     | 30 = Primer molar Inf. derecho       |
| 15 = Segundo molar Sup. izquierdo    | 31 = Segundo molar Inf. derecho      |
| 16 = Tercer molar Sup. izquierdo     | 32 = Tercer molar Inf. derecho       |

## Dientes Primarios

**A** = Segundo molar Sup. derecho

**B** = Primer molar Sup. derecho

**C** = Canino Sup. derecho

**D** = Incisivo lateral Sup. derecho

**E** = Incisivo central Sup. derecho

**F** = Incisivo central Sup. izquierdo

**G** = Incisivo lateral Sup. izquierdo

**H** = Canino Sup. izquierdo

**I** = Primer molar Sup. izquierdo

**J** = Segundo molar Sup. izquierdo

**K** = Segundo molar Inf. izquierdo

**L** = Primer molar Inf. izquierdo

**M** = Canino Inf. izquierdo

**N** = Incisivo lateral Inf. izquierdo

**O** = Incisivo central Inf. izquierdo

**P** = Incisivo central Inf. derecho

**Q** = Incisivo lateral Inf. derecho

**R** = Canino Inf. derecho

**S** = Primer molar Inf. derecho

**T** = Segundo molar Inf. derecho

Ejemplo:

Caries en pieza **3**: caries en primer molar superior derecho permanente.

Caries en pieza **S**: caries en primer molar inferior derecho deciduo.

- **F.D.I. o dígito 2, Internacional:** se realiza por medio de dos dígitos, separados por un punto, aunque algunos autores prefieren no separar los dígitos. <sup>(15,16)</sup>

El primer dígito se obtiene dividiendo los cuadrantes en cuatro; siguiendo la línea media interincisal, quedando así cuatro cuadrantes, cada uno con un número:

|                          |   |                     |
|--------------------------|---|---------------------|
| ~ 1 = Superior derecho   | } | Dientes permanentes |
| ~ 2 = Superior izquierdo |   |                     |
| ~ 3 = Inferior izquierdo |   |                     |
| ~ 4 = Inferior derecho   |   |                     |
| ~ 5 = Superior derecho   | } | Dientes primarios   |
| ~ 6 = Superior izquierdo |   |                     |
| ~ 7 = Inferior izquierdo |   |                     |
| ~ 8 = Inferior derecho   |   |                     |

El segundo dígito hace referencia a las piezas que componen a la hemiarcada partiendo de la línea media. Se enumeran de la siguiente forma:

|                       |   |                    |
|-----------------------|---|--------------------|
| ~ 1= Incisivo central | } | Piezas permanentes |
| ~ 2= Incisivo lateral |   |                    |
| ~ 3= Canino           |   |                    |
| ~ 4= Primer premolar  |   |                    |
| ~ 5= Segundo premolar |   |                    |
| ~ 6= Primer molar     |   |                    |
| ~ 7= Segundo molar    |   |                    |
| ~ 8= Tercer molar     |   |                    |

|                       |   |                   |
|-----------------------|---|-------------------|
| ~ 1= Incisivo central | } | Dientes primarios |
| ~ 2= Incisivo lateral |   |                   |
| ~ 3= Canino           |   |                   |
| ~ 4= Primer molar     |   |                   |
| ~ 5= Segundo molar    |   |                   |

Ejemplo:

Pieza 2.3 = Canino superior izquierdo, permanente.

Pieza 8.2 = Incisivo lateral inferior derecho, deciduo.

- **Nomenclatura por cuadrantes de Palmer:** se utiliza un ángulo de 90° en dirección del cuadrante. <sup>(15,16)</sup>

Por ejemplo:

┐ = para el cuadrante superior derecho.

L = para el cuadrante superior izquierdo.

└ = para el cuadrante inferior derecho.

Γ = para el cuadrante inferior izquierdo.

Se coloca un número del 1 al 8 según la pieza dental, para los permanentes. Y una letra de la “a” a la “e” según la pieza dental, para los primarios.

1= incisivo central  
2= incisivo lateral  
3= canino  
4= primer premolar  
5= segundo premolar  
6= primer molar  
7= segundo molar  
8= tercer molar

a= incisivo central  
b= incisivo lateral  
c= canino  
d= primer molar  
e= segundo molar

En piezas del lado derecho se coloca el número o letra anterior al ángulo. Y en piezas izquierdas se coloca posterior al ángulo.

Ejemplo:

L4 = Primer premolar superior izquierdo, permanente.

c $\overline{\phantom{1}}$  = Canino inferior derecho, deciduo.

- **Método de Haderup o escrito a máquina:** es una variante del sistema de notación estadounidense, que utiliza el sistema numérico/alfabético. Permanentes **1-8** y deciduos **a-e**. Y los signos + y - para significar la arcada (+, superior y -, inferior).

Este sistema ha tenido mucha confusión pues autores lo utilizan a conveniencia y esto ha llevado a discrepancias entre las formas de interpretarlo; por lo que no se desestima su uso.  
(15,16)

Ejemplo:

7+ = Segundo molar superior derecho permanente

+5 = Segundo premolar superior izquierdo permanente

c- = Canino inferior derecho deciduo

-d = Primer molar inferior izquierdo deciduo

### Necroidentificación

El término necroidentificación hace referencia a la identificación de cadáveres; para lo cual existen varias formas de realizarlo, dependiendo del estado en que se encuentre el cuerpo. Pudiendo mencionar el reconocimiento visual, documentos de identificación o la dactiloscopia, entre otras. (3,8)

Pero existen casos donde es imposible reconocer a la persona mediante examen visual o huellas dactilares debido a la destrucción de tejidos; causada por una serie de factores como la descomposición, desastres naturales (terremotos, tsunamis, avalanchas) o accidentales (incendios, accidentes de tránsito); es entonces donde la odontología entra a jugar un papel importante pues en la mayoría de los casos los cuerpos se encuentran irreconocibles o en estado de descomposición avanzado. <sup>(1,13,14)</sup>

Un odontólogo también puede participar en exhumaciones judiciales en donde un dictamen dental puede ser un elemento clave para el esclarecimiento de un caso.

### **Materiales dentales en necroidentificación**

Otra forma de identificar a un individuo es a través de sus restauraciones dentales, que en vida fueron realizadas como consecuencia de caries o pérdidas dentales. Realizando un cotejo entre lo encontrado en el cadáver y la ficha clínica proporcionada por el odontólogo tratante, se puede lograr la determinación de identidad.

Cabe mencionar entonces la importancia que conlleva para el odontólogo realizar las anotaciones de todos los tratamientos realizados, radiografías tomadas y materiales utilizados con el paciente; pues en caso de ser necesario, puede ser requerida la ficha clínica del paciente para realizar un peritaje. <sup>(9,14)</sup>

Materiales como la amalgama, sufre cierta corrosión post mortem, debido al paso del tiempo, efectos del agua o ambiente donde se encontraba el cadáver. En casos de calcinación, puede sufrir deterioro dependiendo de la temperatura a la que fue expuesta.

Al analizar resina se debe ser muy cauteloso, ya que por el mimetismo que presenta con el diente puede pasar inadvertida al momento de una inspección visual.

Los diferentes tipos de prótesis (fija, removible, total) son una gran fuente de información proporcionando datos muy certeros. Soportando temperaturas elevadas y poco desgaste producido por el ambiente. <sup>(7,10)</sup>

Tratamientos endodónticos debidamente documentados con sus respectivas radiografías, son invaluable y altamente eficientes para la identificación de cadáveres. <sup>(10)</sup>

## **Palatoscopía**

El paladar se compone de dos partes: el paladar óseo y el paladar mucoso. El paladar mucoso a su vez se divide en paladar duro (porción anterior) y paladar blando (porción posterior).

En el paladar duro se localiza una estructura llamada Ruga Palatina. La cual se compone de 3 a 7 crestas o relieves mucosos que divergen del Rafé Medio hacia fuera, adoptando diversas formas.

La Ruga Palatina al igual que las huellas dactilares se caracterizan por ser únicas para cada individuo, por lo que su disposición y características invariables y permanentes le dan un alto valor para la identificación forense. <sup>(3,7,11)</sup>

## **Queiloscopía**

Se refiere al estudio de los surcos del labio mucoso superior e inferior y las huellas que dejan sobre una superficie. Los labios presentan diversas variaciones respecto al grosor, longitud, tamaño, cantidad y forma de las fisuras labiales. Por lo que le da ciertas características que son susceptibles a estudio y clasificación. <sup>(7,12)</sup>

## **Estimación de la edad**

La odontología juega un papel importante como auxiliar a la justicia en situaciones donde se requiera estimar la edad de un individuo para lograr tipificar un delito o como agravante en un caso. <sup>(6)</sup>

La edad aproximada se puede determinar de varias formas, pudiendo mencionar:

- ~ Patrón de erupción para piezas primarias y permanentes
- ~ Diagnóstico de la edad a partir de los terceros molares
- ~ Variaciones dentales según la edad
  - o Externas (desgaste dental, cambios de coloración, cambios en la superficie).
  - o Internas (depósitos de dentina secundaria, cambios vasculares y neurales en pulpa). <sup>(6,7)</sup>

## **Radiografías dentales**

Un buen archivo radiográfico es de gran importancia para llevar un registro pre y post tratamiento. Como respaldo de los tratamientos realizados al paciente. Al momento de iniciarse un proceso legal en contra de un odontólogo las radiografías iniciales de diagnóstico son imprescindibles ya que



justifican los tratamientos realizados y las radiografías post tratamiento respaldan tratamientos realizados.

Llega a ser de gran utilidad en la necroidentificación de una persona ya que proporciona características únicas de cada individuo, como lo son las restauraciones realizadas, anodoncias, piezas retenidas, anatomía ósea y radicular, entre otros. <sup>(4,8,10)</sup>

Actualmente existen nuevos métodos para la obtención de imágenes radiográficas, en donde no se obtiene una película radiográfica tangible; solamente se obtiene una imagen que pasa a ser archivada en un computador. Lo que ha dado problema al momento de presentarse como evidencia, ya que puede dar lugar a alteraciones. Pudiéndose modificar, este tipo de imágenes causan cierta duda al momento de ser utilizadas como pruebas. Son de total confiabilidad las películas radiográficas por su veracidad y exactitud; cuando estas están tomadas de la forma correcta.

### **Lesiones personales**

En personas vivas se utiliza en casos de agresión hacia una persona; en el que el agresor utiliza sus dientes como instrumento ofensivo y deja una huella de mordida sobre la piel del agredido. <sup>(7)</sup>

Analizando las características propias del atacante, tales como: forma del arco dentario, piezas presentes, malposición dental, giroversiones, diastemas, puede dictaminarse si un sospechoso es o no el agresor. <sup>(13)</sup>

### **Obtención de ADN**

El tejido epitelial de la boca se caracteriza por su continua descamación. Por lo que mediante un frote de carrillos se obtienen células epiteliales.

La saliva se caracteriza por ser un líquido acelular pero al tomar una muestra de un individuo, es posible encontrar células epiteliales exfoliadas.

En situaciones donde no se puede obtener muestras de saliva o frotos citológicos, como es el caso de la carbonización; puede obtenerse ADN mediante el análisis del tejido pulpar de las piezas dentales; en donde es posible encontrar tejido, aún después de que el cuerpo haya sufrido cambios. Se prefiere utilizar molares que dientes anteriores, debido a que los primeros presentan mayor cantidad de tejido pulpar. En caso de piezas cariadas o fracturadas, el tejido pulpar posee poca protección, por lo que es de poca utilidad. En casos donde no se tengan piezas molares útiles, el orden dental de preferencia sería: premolares no cariados, caninos no cariados y por último incisivos no cariados. <sup>(8)</sup>

Es por ello que las piezas dentales constituyen una perfecta herramienta para la obtención de ADN en casos donde, por la causa de muerte o factores ambientales, no se ha podido obtener una muestra celular necesaria.

## **OBJETIVO GENERAL**

Recopilar información básica sobre la Odontología Legal y establecer el uso de fichas clínicas odontológicas en la práctica privada de los docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer la importancia que el odontólogo le da a la ficha clínica del paciente como documento médico-legal.
- Determinar si los profesores documentan los casos de sus pacientes (registro, archivo, radiografías con fecha).
- Establecer si los docentes relacionan su enseñanza con la situación actual y las implicaciones odontológicas legales que conlleva la realización de tratamientos a los pacientes y la importancia de una buena documentación de los casos.

## METODOLOGÍA

MATERIALES: el estudio se llevó a cabo mediante la utilización de:

1. Fichas de recolección de datos
2. Lapiceros
3. Hojas de papel bond
4. Computadora

### METODOLOGÍA:

El estudio de tipo descriptivo se llevó a cabo en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Siendo la población total, los docentes odontólogos de dicha facultad. La muestra fue la totalidad de los profesores que cumplieron con los requisitos de inclusión del estudio.

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Profesores con el título de Cirujano Dentista
- Odontólogos profesores a nivel de grado y post-grado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, titulares e interinos contratados en el año 2011; con cualquiera de las siguientes atribuciones: docencia teórica, clínica, laboratorios o realizando programas de investigación.
- Profesores que voluntariamente accedan a participar en el estudio.

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Profesores de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala que no posean el título de Cirujano Dentista.

# RESULTADOS

### Cuadro y gráfica No. 1

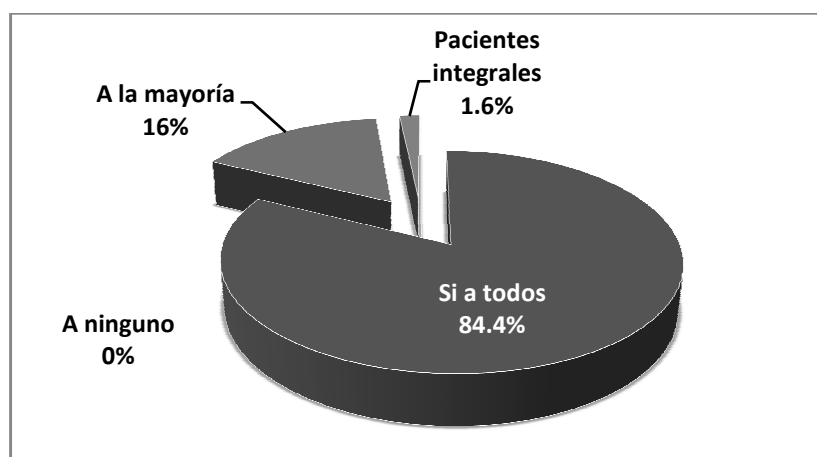
**Interrogante:** ¿Realiza una ficha para los pacientes que asisten a su clínica?

**Distribución de la realización de fichas clínicas dentales para los pacientes que asisten al consultorio dental de los odontólogos docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Encuesta realizada en el 2011.**

|                      | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|------------|------------|
| Si a todos           | 103        | 84.4%      |
| A la mayoría         | 20         | 16%        |
| Pacientes integrales | 2          | 1.6%       |
| A ninguno            | -          | -          |
| <b>Total</b>         | 125        | 100%       |

*Fuente: ficha recolectora de datos*

**Representación gráfica de la realización de una ficha clínica dental a los pacientes que asisten al consultorio de los odontólogos docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Encuesta realizada en el año 2011.**



*Fuente: ficha recolectora de datos*

**Interpretación:**

Un total de 125 odontólogos docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, fueron encuestados. Un 84.4% de los docentes realiza una ficha clínica a todos sus pacientes. Un 16% la realizan a la mayoría de pacientes y un 1.6% solamente a quienes se realizaban un tratamiento integral (todo el tratamiento completo).

## Cuadro y gráfica No. 2

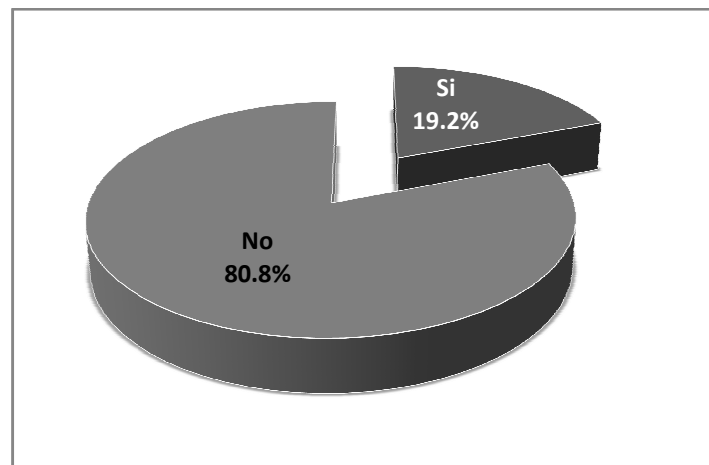
**Interrogante:** ¿alguna vez le han solicitado una ficha de su clínica particular para usos legales?

**Distribución de los odontólogos docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a quienes se les ha solicitado una ficha clínica de su consultorio dental particular para usos legales.**

|              | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Si           | 24         | 19.2%      |
| No           | 101        | 80.8%      |
| <b>Total</b> | 125        | 100%       |

*Fuente: Ficha recolectora de datos*

**Distribución de los odontólogos docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a quienes se les ha solicitado una ficha clínica de su consultorio dental particular para usos legales.**



*Fuente: ficha recolectora de datos*

**Interpretación:**

De 125 docentes encuestados, a 101 (80.8%) nunca les ha sido solicitada una ficha clínica de sus pacientes con fines legales; mientras que 24 (19.2%) afirmaron que les fue requerida una ficha clínica de sus pacientes para usos legales.

### Cuadro y gráfica No. 3

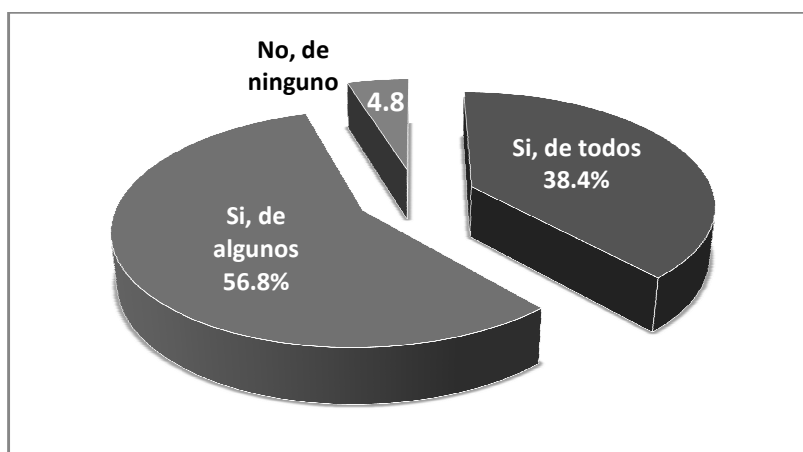
**Interrogante:** ¿conserva usted un registro radiográfico de sus pacientes?

**Distribución de la preservación de los registros radiográficos pre-tratamiento de los pacientes de los odontólogos docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.**

|                | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|
| Si, de todos   | 48         | 38.4%      |
| Si, de algunos | 71         | 56.8%      |
| No, de ninguno | 6          | 4.8%       |
| <b>Total</b>   | 125        | 100%       |

*Fuente: Ficha recolectora de datos*

**Distribución de la preservación de los registros radiográficos pre-tratamiento de los pacientes de los odontólogos docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.**



*Fuente: ficha recolectora de datos*

**Interpretación:**

De 125 docentes que respondieron al cuestionamiento sobre la conservación de un archivo radiográfico de sus pacientes previo a realizarse algún tratamiento, 48 (38.4%) conserva las radiografías; 71 (56.8%) conserva las de algunos pacientes y 6 (4.8%) no posee ningún registro radiográfico pre-tratamiento de sus pacientes.



#### Cuadro y Gráfica No. 4

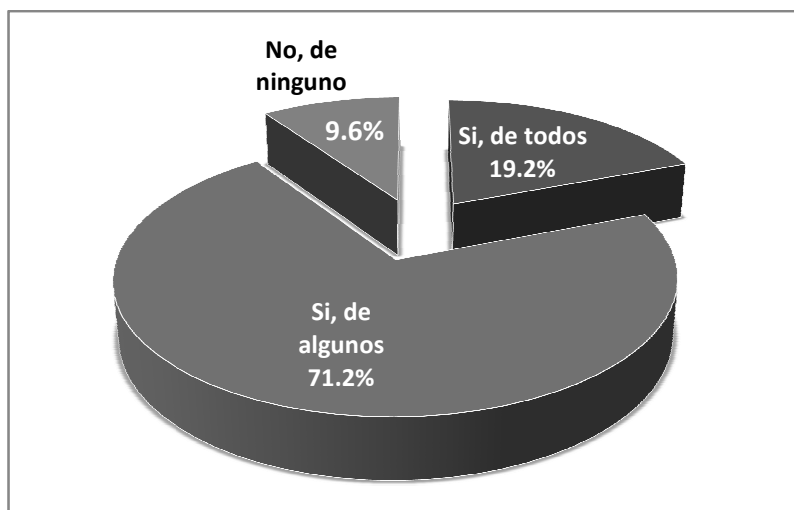
**Interrogante:** ¿conserva usted un registro radiográfico post-tratamiento de sus pacientes?

**Distribución de la preservación de los registros radiográficos post-tratamiento de los pacientes de los odontólogos docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.**

|                | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|
| Si, de todos   | 24         | 19.2%      |
| Si, de algunos | 89         | 71.2%      |
| No, de ninguno | 12         | 9.6%       |
| <b>Total</b>   | 125        | 100%       |

*Fuente: Ficha recolectora de datos*

**Distribución de la preservación de los registros radiográficos pre-tratamiento de los pacientes de los odontólogos docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.**



*Fuente: ficha recolectora de datos*

**Interpretación:**

De 125 docentes que respondieron al cuestionamiento sobre la conservación de un archivo radiográfico de sus pacientes posterior a la realización del tratamiento. 24 (19.2%) conservan las radiografías; 89 (71.2%) conservan las de algunos pacientes y 12 (9.6%) no poseen ningún registro radiográfico post-tratamiento de sus pacientes.

### Cuadro y Gráfica No. 5

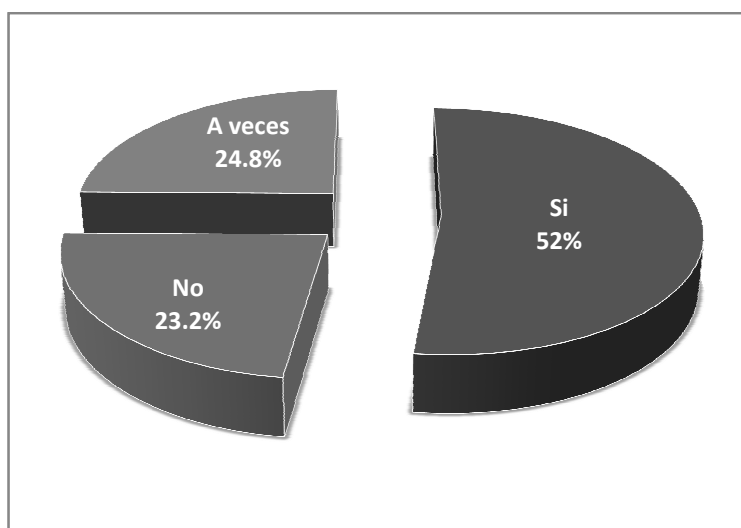
**Interrogante:** ¿anota a conciencia todos los materiales y tratamientos utilizados en la restauración de cada pieza, en la ficha dental?

**Distribución de la anotación de todos los materiales utilizados y procedimientos realizados en la restauración de cada pieza en la ficha dental, para los pacientes de los odontólogos docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.**

|              | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Si           | 65         | 52%        |
| No           | 29         | 23.2%      |
| A veces      | 31         | 24.8%      |
| <b>Total</b> | 125        | 100%       |

*Fuente: Ficha recolectora de datos*

**Distribución de la anotación de todos los materiales utilizados y procedimientos realizados en la restauración de cada pieza en la ficha dental, para los pacientes de los odontólogos docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.**



*Fuente: ficha recolectora de datos*

**Interpretación:**

Un total de 125 docentes respondieron, 65 (52%) anotan en la ficha todos los materiales y tratamientos empleados, 29 (24.8%) los anota a veces, y 31 (23.2%) no realizan anotaciones sobre los materiales y tratamientos empleados en la restauración de cada pieza dental.

### Cuadro y gráfica No. 6

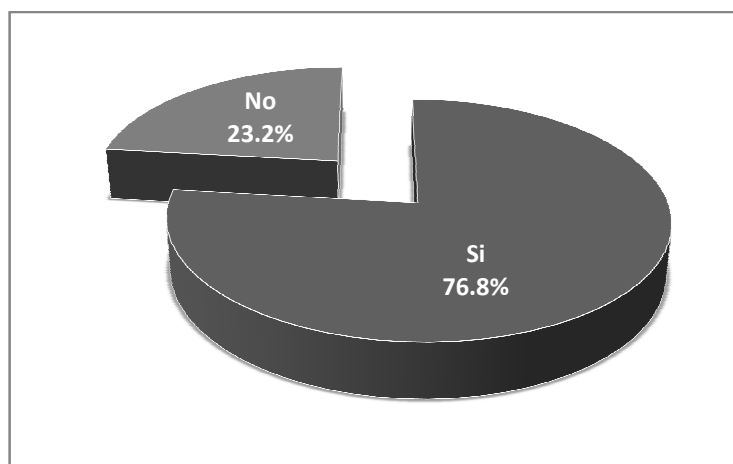
**Interrogante:** en su labor como docente, ¿ha mencionado el tema de odontología legal a los estudiantes?

**Distribución de los profesores que han mencionado el tema de odontología legal a los estudiantes, en su labor como docentes.**

|              | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Si           | 96         | 76.8%      |
| No           | 29         | 23.2%      |
| <b>Total</b> | 125        | 100%       |

*Fuente: Ficha recolectora de datos*

**Distribución de los profesores que han mencionado el tema de odontología legal a los estudiantes, en su labor como docentes.**



*Fuente: ficha recolectora de datos*

**Interpretación:**

125 docentes respondieron a la interrogante. El 76.8% respondieron que mencionan el tema de odontología legal a los estudiantes en su labor docente, mientras que el 23.2% no lo menciona.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Es crucial e indispensable la utilización de una ficha clínica dental. La mayoría de docentes la emplean para almacenar la información de sus pacientes (cuadro No.1). Lo cual es beneficioso, tanto para el profesional como para el paciente. Al momento que surja alguna duda, tanto del paciente como del operador, esta proporciona toda la información necesaria; siempre y cuando se haya registrado toda la información. Respecto a la anotación de los materiales y tratamientos empleados en la restauración de cada pieza, solamente la mitad de los docentes anotan esta información en la ficha. El resto de docentes realiza estas anotaciones algunas veces, o no lo anotan (cuadro No.5); lo que es negativo para el profesional, ya que en caso de requerirse esta información, el odontólogo no va a estar preparado para proporcionarla.

Un pequeño porcentaje de docentes, en una relación de 1:5, respondió que sí les ha sido solicitada una ficha clínica dental para usos legales (cuadro No.2). En la actualidad las demandas médico-legales van en aumento, por lo tanto se incrementará el uso de las fichas clínicas como evidencia en un proceso judicial, ya sean demandas realizadas en contra del odontólogo o en casos de identificación de individuos vivos o fallecidos.

Lo mismo sucede con las radiografías, a lo que la mayoría de docentes respondieron que conservan un registro radiográfico pre tratamiento de todos o la mayoría de sus pacientes (cuadro No.3). Mientras que a la pregunta sobre el registro radiográfico post tratamiento, la mayoría respondieron que conservan de algunos pacientes o de ninguno (cuadro No.4).

Por último más del 75% de docentes mencionan el tema de odontología legal como parte de su enseñanza a los estudiantes (cuadro No.6). Sin embargo, existen solamente tres cursos en los que se imparten temas concretos relacionados con odontología legal; y no se cubre la totalidad de temas que son básicos y necesarios para el ejercicio de la profesión. Por lo que se espera que con este estudio se incremente la enseñanza a los estudiantes por parte de los docentes, respecto al tema en mención.

## CONCLUSIONES

Con base en los hallazgos encontrados en este estudio se concluye que:

- Todos los docentes realizan una ficha clínica dental a la totalidad o a la mayoría de sus pacientes. Lo que es beneficioso para el profesional, pues es un documento legal que respalda los tratamientos que se realizan al paciente; así como el estado financiero.
- A uno de cada cinco docentes se le ha solicitado una ficha clínica dental para usos legales.
- La mayoría de docentes conserva un registro radiográfico pre-tratamiento de sus pacientes. Sin embargo pocos docentes conservan un registro radiográfico post-tratamiento de todos sus pacientes. La mayoría conserva de algunos, y una minoría de odontólogos no conservan los registros.
- Solamente la mitad de docentes anotan los materiales y tratamientos empleados en la restauración de las piezas dentales. La otra mitad lo anotan algunas veces o no lo hacen. Situación que puede traer consecuencias negativas para el profesional en caso se solicite una de sus fichas clínicas para usos legales.
- Tres de cada cuatro odontólogos docentes menciona la odontología legal en su enseñanza a los estudiantes. Sin embargo la preparación del futuro odontólogo en el ámbito de odontología legal es muy pobre.

## RECOMENDACIONES

- Tanto el docente como el estudiante deben tener conciencia que el hábito de utilizar una ficha clínica dental para todos los pacientes ofrece ventajas, tanto para el profesional como para el paciente.
- Incrementar los temas sobre odontología legal en los cursos de la carrera de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Incluir en la docencia las implicaciones legales de los tratamientos realizados al paciente.
- Que los docentes motiven al estudiante a anotar en la ficha todos los tratamientos realizados y materiales utilizados en cada pieza dental.
- Recalcar y concientizar sobre la importancia que tienen los archivos (ficha clínica y radiografías) de los pacientes como documentos médico-legales; como respaldo de nuestro trabajo en caso de ser requeridos por la justicia.

## ANEXOS

### **Encuesta realizada a los docentes:**

**La siguiente encuesta se realiza con fines investigativos, para la realización de una tesis de grado. Es de carácter confidencial, y de participación voluntaria. Por lo que, si amablemente desea colaborar en el estudio, sírvase responder las siguientes preguntas:**

1. ¿Realiza una ficha clínica para los pacientes que asisten a su clínica?
  - a. Si, a todos (sin excepción alguna)
  - b. A la mayoría
  - c. Solo a los que se realizan tratamientos integrales
  - d. No a ninguno
  
2. ¿Alguna vez le han solicitado una ficha de su clínica particular para usos legales?
  - a. Si
  - b. No
  
3. Conserva usted un registro radiográfico pre-tratamiento, de todos sus pacientes?
  - a. Si, de todos
  - b. Si, de algunos
  - c. No, de ninguno
  
4. Conserva usted un registro radiográfico post-tratamiento de todos sus pacientes?
  - a. Si, de todos
  - b. Si, de algunos
  - c. No de ninguno
  
5. Anota usted a conciencia TODOS los materiales y Tx utilizados en la restauración de cada pieza, en la ficha dental?
  - a. Si
  - b. No
  - c. A veces

6. En su labor como docente, ha mencionado el tema de odontología legal a los estudiantes?
- a. Si
  - b. No

**Le agradezco por haber participado en este estudio como parte del proceso de realización de mi tesis. Éxitos y que Dios le bendiga, gracias.**

**Atentamente, Susan Rodas**



## 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. 19 p.
2. Asamblea Nacional Constituyente. (1985). **Constitución Política de la República de Guatemala**. Guatemala: CENALTEX. 162 p.
3. Barrios Barrera, W. O. (1989). **Evaluación de los conocimientos del odontólogo general egresado de la Universidad de San Carlos de Guatemala en cuanto a los procedimientos básicos de identificación en odontología forense**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 74 p.
4. Colegio Estomatológico. (2003). **Código de ética**. Guatemala.
5. Contreras Estrada, J. N. (2005). **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 dentales privadas como posible referencia para casos forenses**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 26 p.
6. Echeverri, A. (1980). **La odontoscopía como ciencia auxiliar de la justicia**. Medellín, Colombia: Difusión. 138 p.
7. Galtés, I. Jordana, X. y García, C. (2007). **Cuadernos de medicina forense: marcadores de actividad en restos óseos**.  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1135760620070002000006&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1135760620070002000006&script=sci_arttext)

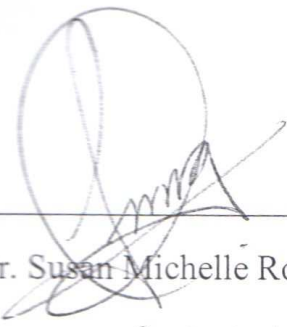
8. Guerra Torres, A. S. (2002). **Odontoestomatología forense**. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones. 144 p.
9. Labajo González, E. (2009). **Gaceta dental: métodos de necroidentificación individual en estomatología**.  
  
<http://www.gacetadental.com/noticia/5243/>
10. López, N. O. (2001). **Actualización bibliográfica de odontología forense y estudio experimental sobre cambios clínicos que sufren algunos materiales utilizados como restauraciones dentales al ser sometidos a diferentes grados de calor**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 26 p.
11. Majus, L. (2011). **Odontólogos que ejercen en las cabeceras departamentales de la República de Guatemala exceptuando la ciudad capital, que posean 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 (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 62 p.
12. Marroquín, E. H. (2005). **Odontología forense: importancia de su aplicación**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad Mariano Gálvez, Facultad de Odontología. 40 p.
13. Moya Pueyo, V.; Roldán Garrido, B. y Sánchez Sánchez, J. A. (1994). **Odontología legal y forense**. 2 ed. Barcelona: Masson. 396 p.
14. Neville, B. W. et al. (2002). **Oral & maxilofacial pathology**. 2 ed. USA: Saunders. pp. 763-782.

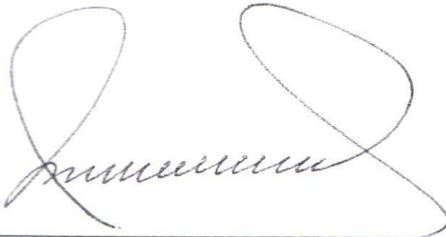
15. Roca, J. (2008). **Odontología Legal y Forense: desastres en masa.**  
<http://odonfo.blogspot.com/2008/11/desastres-en-masa.html>
16. Rosales, G. (2004). **Morfología y anatomía dental.** 12 ed. Guatemala: Superación.  
pp. 17-20.
17. Universidad de San Carlos de Guatemala. (2000). **Catálogo de estudios 2000.**  
Guatemala: Departamento de Registro y Estadística, Dirección General de Administración.  
pp. 270-271.
18. Wikipedia , enciclopedia libre . (2011) . **Nomenclaturas dentales.**  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Nomenclaturas\\_dentales#Por\\_Nombre\\_y\\_Ubicaci.C3.B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Nomenclaturas_dentales#Por_Nombre_y_Ubicaci.C3.B3n)

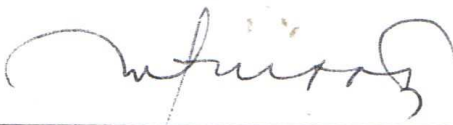
EL CONTENIDO DE ESTA TESIS ES ÚNICA Y EXCLUSIVA  
RESPONSABILIDAD DE LA AUTORA



SUSAN MICHELLE RODAS GÓMEZ

  
Br. Susan Michelle Rodas Gómez  
Sustentante

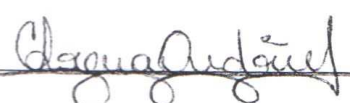
  
Dr. José Mauricio Morales Hernández  
Asesor

  
Dr. Marvin Lizandro Maas Ibarra  
Revisor  
Comisión de Tesis



  
Dr. Ricardo León Castillo  
Revisor  
Comisión de Tesis

Imprímase:

Vo.Bo.   
Carmen Lorena Ordóñez Samayoa de Maas Ph.D.  
Secretaria Académica  
Facultad de Odontología

