



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Salud Humana

Carrera de Odontología

**Determinar los diferentes sistemas de odontología forense usados
para analizar a un individuo**

**Trabajo de Integración Curricular
previo, a la obtención del título de
Odontólogo.**

AUTOR:

Daniel Alejandro Granda Granda

DIRECTOR:

Od. Esp. Andrés Eugenio Barragán Ordoñez

Loja-Ecuador

2023

Certificación

Loja, 23 de marzo del 2023

Od. Esp. Andrés Eugenio Barragán Ordoñez
DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Determinar los diferentes sistemas de odontología forense usados para analizar a un individuo**, previo a la obtención del título de **Odontólogo**, de la autoría del estudiante **Daniel Alejandro Granda Granda**, con **cédula de identidad Nro. 0704703354**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.



Firmado electrónicamente por:
ANDRES
EUGENIO
BARRAGAN
ORDONEZ

Od. Esp. Andrés Eugenio Barragán Ordoñez
DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Daniel Alejandro Granda Granda**, declaro ser autor del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional- Biblioteca Virtual.

Firma: 

Cédula: 0704703354

Fecha: 16 de noviembre 2023

Correo electrónico: danielgranda40@gmail.com

Teléfono: 0991779209

Carta de autorización por parte del autor, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Daniel Alejandro Granda Granda**, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Determinar los diferentes sistemas de odontología forense usados para analizar a un individuo**, como requisito para optar por el título de Odontólogo, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los dieciséis días del mes de noviembre del dos mil veintitrés.

Firma:



Autor: Daniel Alejandro Granda Granda

Cedula: 0704703354

Dirección: Calle 18 de noviembre, entre José Felix y Quito

Correo electrónico: danielgranda40@gmail.com

Teléfono: 0991779209

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Integración Curricular: Od.Esp. Andrés Eugenio Barragán

Ordoñez

Dedicatoria

Dedico este Trabajo de Integración Curricular a todos quienes se involucraron en mi vida académica, a quienes creyeron de lo que soy capaz, a quienes, con una palabra, una sonrisa o incluso con un regaño me ayudaron y acompañaron en el trayecto a culminar esta etapa de mi vida.

A mis más grandes ejemplos, mis padres: Víctor Ángel Granda Farfán y Germania del Carmen Granda Chamorro, que me han enseñado la grandeza de la vida y la gratitud, quienes me han apoyado constantemente de manera incondicional, que con firmeza, comprensión y paciencia me han convertido en la gran persona que hoy soy, que siempre han creído en mí y han estado ahí para levantarme siempre. Y nunca existirán palabras suficientes para poder explicar todo lo que me han brindado.

A mi hermana Elena Samantha Granda Granda por haberme dado su apoyo durante toda la carrera.

A mis compañeros y profesores de la universidad por todo el tiempo compartido y cada enseñanza que me servirán en mi día a día, por eso y muchas cosas más estaré siempre agradecido con todos.

Daniel Alejandro Granda Granda

Agradecimiento

En primer lugar, quiero agradecer a la gloriosa Universidad Nacional de Loja por permitirme formarme como una profesional y así mismo brindarme una gran experiencia de vida académica y profesional.

Agradezco también a todos los docentes, quienes con sus conocimientos y apoyo me guiaron a través de este largo camino de esta etapa para alcanzar los resultados que buscaba.

Daniel Alejandro Granda Granda

Índice de contenidos

Portada	ii
Certificación.....	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas	xi
Índice de figuras.....	xi
Índice de anexos:	xiii
1. Título	1
2. Resumen.....	2
Abstract.....	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico	5
4.1 Odontología Forense.....	5
4.1.1 Introducción a la odontología forense	5
4.1.2 Odontología como ciencia forense.....	6
4.1.3 Antecedentes históricos de la odontología forense	7
4.2 La identificación de cuerpos a través de odontología forense	9

4.2.1 Función de un Odontólogo forense.....	9
4.3 Sistemas de identificación forense.....	10
4.3.1 Dactiloscopía	11
4.3.2 Antropología Forense.....	12
4.3.3 Fotografía Forense	13
4.3.3.1 Objetivo de la fotografía forense	15
Fotografía forense científica.	16
Fotografía forense judicial.	16
Fotografía preliminar forense.	16
4.3.3.2 ¿Cómo debe ser la fotografía forense?.....	17
Fotografía intrusiva.....	18
Fotografía de detalle.	18
Métricas	19
4.4 Sistemas de identificación en odontología forense.....	19
4.4.1 Queiloscopía.....	20
4.4.2 Rugoscopia.....	22
4.4.3 Necropsia Bucal	25
4.5 Importancia de la autopsia de la cavidad bucal.	27
4.6 Fases de la necropsia en la cavidad bucal.....	28
4.6.1 Estudio Externo	28
4.6.1.1 Estudio de la cavidad buco-faríngea	28

4.6.2 Extracción de maxilares	29
4.6.2.1 Necropsia bucal método comisural.....	30
4.6.2.2 Método de Luntz o inframandibular	31
4.6.2.3 Necropsia bucal no quirurgica.....	32
5. Metodología	34
5.1 Diseño de la investigación	34
5.2 Tipo de estudio.....	34
5.3 Estrategia de búsqueda.....	34
5.3.1 Fase I: Búsqueda y recolección de la información.....	34
5.3.2 Fase II: Organización de la información.....	35
5.3.3 Fase III: Procesamiento de datos y análisis de resultados: .	35
5.4 Universo y muestra	35
5.4.1 Universo	35
5.4.2 Muestra	35
5.4.3 Criterios de selección.....	35
5.4.3.1 Criterios de inclusión:	35
5.4.3.2 Criterios de exclusión.....	36
6. Resultados	37
6.1 Objetivo 1: Reconocer las áreas y casos en los que será necesario el uso de la odontología forense.	37
6.2 Objetivo 2: Analizar la importancia que tiene la odontología forense sobre las distintas maneras de reconocer un individuo.....	42

6.3 Objetivo 3: Comparar las características de los diferentes sistemas de identificación en la aplicación de cada reconocimiento.....	46
7. Discusión	50
8. Conclusiones	53
9. Recomendaciones	54
10. Bibliografía.....	55
11. Anexos.....	70

Índice de Tablas:

Tabla 1. Tipos de huellas labiales según Renaud	22
Tabla 2. Primer Objetivo	37
Tabla 3. Segundo Objetivo	42
Tabla 4. Tercer objetivo.....	46

Índice de Figuras:

Figura 1. Piezas en odontología forense.....	7
Figura 2. Identificación de mordida (sin limpieza)	14
Figura 3. Identificación de mordida (con limpieza)	14
Figura 4. Impronta de mordida con sus métricas	17
Figura 5. Tipos de huellas labiales	22
Figura 6. Vista oclusal de maxilares.....	26

Índice de Anexos:

Anexo 1. Informe de pertinencia del trabajo de integración curricular.....	70
Anexo 2. Designación de director de integración curricular	71
Anexo 3. Traducción certificada del resumen	72

1.Título

**Determinar los diferentes sistemas de odontología forense usados para
analizar a un individuo**

2. Resumen

Cada ser humano es único, con características distintivas basadas en sus rasgos biológicos. Por ende, se requieren técnicas de identificación confiables, como la odontología forense, especialmente útil en la identificación de cadáveres afectados por desastres naturales, incendios o accidentes de tráfico. Esta disciplina no solo contribuye a la criminología mediante la comparación de fragmentos dentales en casos delictivos, sino que también despliega su utilidad en la medicina forense, proporcionando información ante mortem valiosa en situaciones post mortem y contribuyendo a la identificación en diversos exámenes físicos. La gestión adecuada y el examen minucioso de las evidencias odontológicas confieren validez científica a la aplicación de la justicia. Los registros dentales se convierten en herramientas cruciales, ofreciendo datos consistentes que pueden utilizarse para identificar huellas dactilares en diversos contextos. Este estudio se propone analizar los diferentes sistemas de identificación de cadáveres en odontología forense mediante una revisión cualitativa documental, seleccionando 66 artículos y reduciéndolos a 33 tras un filtrado exhaustivo. La odontología forense, con técnicas como la rugoscopia y la queliscopia, no solo debe ser dominada por profesionales odontólogos, sino también por estudiantes, alentándolos a realizar investigaciones innovadoras que impulsen el desarrollo de nuevas tecnologías para la identificación de individuos.

***Palabras clave:** identificación de cadáveres, odontología forense, registros dentales.*

Abstract.

Each human being is unique, with distinctive characteristics based on biological features. Therefore, reliable identification techniques are required, such as forensic odontology, which is especially useful in the identification of corpses affected by natural disasters, fires or traffic accidents. This discipline not only contributes to criminology through the comparison of dental fragments in criminal cases but also deploys its utility in forensic medicine, by providing valuable ante-mortem information in post-mortem situations and contributing to identification in various physical examinations. Proper management and careful examination of dental evidence lend scientific validity to the application of justice. Dental registers become crucial tools, providing consistent data that can be used to identify fingerprints in various contexts. This study proposes to analyze the different systems of corpse identification in forensic dentistry employing a qualitative documentary review, selecting 66 articles and reducing them to 33 after exhaustive filtering. Forensic dentistry, with techniques such as rugoscopy and cheliscopy, should not only be mastered by dental professionals but also by students, encouraging them to carry out innovative research to boost the development of new technologies for the identification of individuals.

Keywords: corpse identification, forensic dentistry, dental records.

3. Introducción

En la contemporaneidad, la creciente importancia de la identidad individual se ha consolidado en la sociedad. Cada persona, dotada de rasgos genéticos únicos que evolucionan a lo largo de su existencia, lleva consigo una singularidad exclusiva y adecuada que facilita su reconocimiento e identificación. Sin embargo, este proceso no está exento de riesgos, tanto para los individuos vivos como para aquellos que han fallecido. Factores como la presencia de personas no registradas, casos de amnesia, desaparición de menores, extravío de documentos de identificación, eventos catastróficos, malformaciones congénitas y situaciones de carbonización pueden distorsionar la integridad de la identidad.

En la actualidad, los registros dentales han emergido como una herramienta indispensable en el proceso de identificación de cadáveres, posibilitando la precisa determinación de las víctimas en circunstancias desafiantes. En el contexto ecuatoriano, la carencia de especialistas en Odontología Legal y Forense ha motivado la colaboración internacional para la creación del Primer Diplomado en Odontología Forense por parte de la Federación Odontológica Ecuatoriana (FOE). Este programa busca suplir la necesidad de peritos capacitados en esta disciplina. No obstante, el desconocimiento generalizado sobre la odontología forense ha limitado su aplicación, especialmente en la evaluación del tiempo de muerte a través de fenómenos cadavéricos observados en la cavidad oral. Este estudio aspira a ofrecer información detallada y un protocolo específico de odontología forense para capacitar a los odontólogos generales en la realización efectiva de peritajes forenses.

4. Marco Teórico

4.1 Odontología Forense

4.1.1 Introducción a la odontología forense

La odontología forense es una su clasificación de la odontología general cuyo vinculo principal se encuentra direccionado a la medicina y al derecho, con la única particularidad de no inmiscuirse en las acciones terapéuticas (Lizcano Novoa y Omaña Jaimes, 2019).

Además, es importante señalar que esta profesión en específico está estrechamente relacionada a las siguientes cuatro áreas:

- **Estomatología:** Encargado del estudio tanto del sistema estomatognático como de los tejidos blandos y duros de la cavidad bucal.
- **Odontología:** la pesquisa sobre los órganos dentarios es la principal función.
- **Forense:** se encuentra vinculado con la justicia, y, generalmente, posee contacto con expertos de la salud en los tribunales.
- **Legal:** todo lo relacionado a la ley.

Se enfocándose en una variedad de disciplinas tales como:

- La identificación de restos
- La comparación de huellas de mordedura
- La interpretación de lesiones orales
- La malpraxis dental

La contribución del dentista experimentado al proceso de identificación humana es una herramienta poderosa en un contexto interdisciplinario porque nos ayudan no solo a determinar los factores de caries específicos de cada cadáver sino también de los dientes con traumatismos severos y además de los factores inherentes a la putrefacción cadavérica en diferentes individuos (Briem Stamm, et al., 2022).

4.1.2 Odontología como ciencia forense

La odontología forense es establecer vínculos entre la odontología y la ley, desde el tratamiento hasta la recolección de pistas y evidencias en la escena del crimen, con el fin de cumplir con la ley y aplicar los conocimientos odontológicos para la justicia, definida como una especialidad, comprende la aplicación de un método para identificar a un presunto autor de un incidente, víctima o delito.

Esta no es una simple rama de la Ciencias Forenses, Jimbo Mendoza et al., (2019), lo describe como ejes fundamentales de cómo ayudar a identificar un cadáver o restos de un cadáver, o determinar la edad, raza u otras características de una persona indocumentada, permite su correcto manejo y examen de las evidencias dentales y su evaluación. En determinadas causas penales, es la persona encargada de la recogida y presentación de los hallazgos dentales que puedan contribuir al esclarecimiento de los hechos o tener interés judicial.

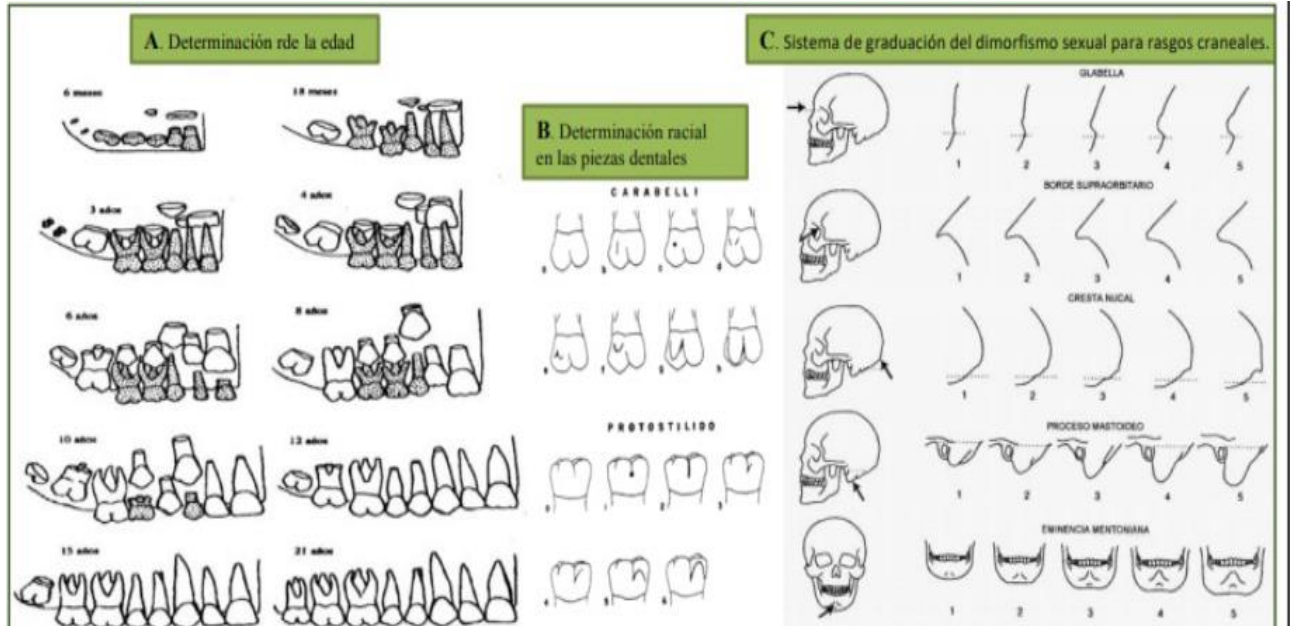
La Odontología Forense es una disciplina especializada que se enfoca en el estudio detallado de las características de las piezas dentales y las estructuras bucales para lograr la identificación de individuos en situaciones donde los cuerpos se encuentran en estados avanzados de descomposición, incendio o daño severo. A través de esta práctica, se utiliza el conocimiento odontológico de manera experta para colaborar en la resolución de asuntos legales y proporcionar apoyo a las autoridades encargadas de la justicia. (Ramos Aguilar, 2019)

El autor lo describe como un campo de la odontología se distingue por la habilidad de crear registros precisos de las dentaduras y los tratamientos odontológicos de las personas, lo que resulta esencial cuando los restos humanos carecen de tejidos carnales o han sufrido graves daños. La Odontología Forense se convierte en un valioso recurso para la identificación de víctimas en casos de catástrofes naturales, accidentes, incendios y en investigaciones criminales.

Su objetivo principal es el análisis y la interpretación de la evidencia dental para fines de caracterización, resolución de disputas legales y contribución a investigaciones criminales. Esta disciplina se apoya en una amplia gama de técnicas y procedimientos científicos para llevar a cabo sus funciones. La documentación y el registro adecuado de las evidencias odontológicas son esenciales en esta disciplina, ya que los resultados de

sus análisis pueden tener un impacto significativo en procesos judiciales y la toma de decisiones legales (Jimbo Mendoza et al., 2019).

Figura 1. Piezas en odontología forense



Nota. Clasificaciones de las piezas utilizadas por el odontólogo para la identificación forense, (Guerrero-Félix, et al., 2019)

4.1.3 Antecedentes históricos de la odontología forense

El registro más antiguo de una persona identificada en el examen dental es del año 66 d.C., cuando el emperador de Roma Claudio se divorció de su tercera esposa Lollia Paulina, casándose después con su sobrina Agripina, que por celosa y desconfiada, ordenó el asesinato de Lollia Paulina. A pesar de que sus soldados, días después trajeron su cabeza descompuesta, ella la reconoció a causa de un defecto en los dientes de su tía por dientes descoloridos.

En Odontología forense de Nueva York el dentista y revolucionario Paul Revere descubre el cadáver del médico Joseph Warren en el puente dental que le hizo hace dos años cuando terminó. La evidencia de los dientes se admitió por primera vez en la corte en unos 75 años después, en el caso Webster-Parkman, donde se presentaron a miembros del jurado los restos de empastes de los restos de víctimas mutiladas.

La odontología forense ha sido testigo de avances significativos a lo largo de la historia, y algunos de los más notables ocurrieron en la primera mitad del siglo veinte.

Dos destacados odontólogos forenses, Welty y Glasgow, desarrollaron un sistema innovador que permitía la rápida revisión de registros dentales mediante el uso de tarjetas y computadoras. Esta invención marcó un importante avance en los procedimientos de odontología forense (Marcano, abril 2022).

El Dr. Oscar Amoedo (1863-1945), profesor de la Escuela Dental de París, desempeñó un papel crucial en la identificación de cadáveres tras un devastador incendio en un bazar de París el 4 de mayo de 1897. Amoedo y sus colegas lograron identificar a la mayoría de las víctimas del incendio, un logro que presentaron en un Congreso Internacional en Moscú a través de un trabajo titulado "El papel del dentista en la identificación de las víctimas del bazar de la Charité". En 1898, el Dr. Amoedo publicó el primer libro de odontología forense, titulado "L'art dentaire en médecine légale" en francés. Este libro fue fundamental para resaltar la importancia de la odontología forense y le valió el reconocimiento como el "Padre de la Odontología Forense" (Marcano, 2022).

La odontología forense ha experimentado avances significativos en la última década, con la incorporación de tecnologías digitales que han revolucionado la práctica de esta disciplina. El uso de escáneres 3D intraorales permite una captura precisa de las estructuras dentales post mortem, facilitando la comparación con registros dentales antemortem, estos escáneres proporcionan modelos tridimensionales de alta resolución, lo que mejora la identificación de individuos en casos de desastres masivos o situaciones forenses complejas.

Además, la radiografía digital ha reemplazado ampliamente a la radiografía convencional en la odontología forense, brindando ventajas como una menor exposición a la radiación y una visualización instantánea de las imágenes. Tal y como describen Knivsberg et al., (2022) La interpretación de las radiografías digitales permitió a los odontólogos forenses analizar de manera más eficaz las características únicas de los dientes, como patologías, restauraciones y anomalías. Estas herramientas digitales facilitaron la identificación de individuos a través de la comparación de registros odontológicos preexistentes.

Por último, la implementación de bases de datos digitales de odontología forense se convirtió en una herramienta crucial en la resolución de casos de identificación de personas desconocidas. Estas bases de datos, que incluyen registros odontológicos de

individuos desaparecidos y no identificados, permitieron una búsqueda rápida y precisa de posibles coincidencias, agilizando el proceso de identificación en casos forenses. Hasta hoy, estos avances tecnológicos en la odontología forense han contribuido significativamente a la resolución de casos y la identificación de personas en situaciones de interés criminal y humanitario.

4.2 La identificación de cuerpos a través de odontología forense

Cada ser humano e individuo tienen rasgos y características únicas que les permiten diferenciarse el uno del otro, dando así una identidad propia e inigualable. Gracias a estas peculiaridades se puede llegar a la identificación forense, mediante fragmentos dentarios que posibiliten reconocer datos de un individuo como lo son el género, edad, altura, patología, hábitos, entre otros. Por ende, es indispensable entender y comprender las siguientes peculiaridades comunes de la cavidad bucal. (Medina Arévalo, 2017)

En el año 1920, el eminente maestro de la odontología, el Dr. Ubaldo Carrea (1920 y 1939), desarrolló un método matemático que permitía la estimación de la estatura de un individuo a partir de las dimensiones dentales. Es así como Girolamo Pinto (2022), describe a este método que se basa en la medición de los diámetros mesiodistales de los incisivos centrales, laterales y caninos inferiores, cuya suma en milímetros forma un arco de circunferencia que abarca a estos tres dientes. Las dimensiones de la cuerda de este arco y la denominada radio-cuerda inferior son las medidas fundamentales del diagrama dentario propuesto por Carrea (Briñón, 1984).

Los resultados obtenidos a través de este método indican que, en el caso de restos pertenecientes a individuos masculinos, las estimaciones de estatura tienden a aproximarse al valor máximo obtenido, mientras que en el caso de restos pertenecientes a individuos femeninos, las estimaciones se acercan al valor mínimo registrado. Este enfoque proporciona una herramienta valiosa en la antropología forense para estimar la estatura de un individuo a partir de evidencia dental, lo que puede ser fundamental en investigaciones forenses y antropológicas.

4.2.1 Función de un Odontólogo forense

El odontólogo forense desempeña un papel de suma importancia en la recopilación y documentación precisa de evidencia odontológica en situaciones de interés forense. Su

labor es crucial debido a su habilidad para identificar restos de individuos fallecidos en contextos desafiantes, lo que incluye:

- La comparación de restos mortales con registros odontológicos previamente documentados.
- La identificación y comparación de marcas de mordidas ya sean de origen animal o humano.
- La confrontación con denticiones sospechosas o de interés para una investigación.
- La evaluación del estado de envejecimiento de la dentición, lo cual puede ser relevante en investigaciones judiciales, como determinar la edad cronológica de niños en situaciones legales o sospechosos.
- La inspección y evaluación de heridas orales o dentales, tanto en casos civiles (como compensaciones) como en asuntos criminales (como casos de asalto).
- La resolución de casos relacionados con negligencia o mala praxis odontológica.

Cada uno de estos campos de acción implica una evaluación exhaustiva, la elaboración de informes detallados y, en ocasiones, la presentación de testimonios en instancias judiciales. Es importante destacar que los restos humanos pueden encontrarse en estados de avanzada descomposición o fragmentación, lo que dificulta enormemente su identificación. Sin embargo, mediante el uso de técnicas y métodos odontológicos forenses, es posible emplear los registros dentales antemortem de las víctimas para lograr una identificación precisa y confiable.

Esta labor no solo tiene un impacto legal, sino que también posee una dimensión profundamente emocional. Contribuye no solo a la resolución de casos legales, sino también a proporcionar consuelo a las familias de las víctimas. La capacidad de identificar a los fallecidos permite a las familias llevar a cabo procesos de duelo y despedida, un paso fundamental en el proceso de sanación en medio de tragedias. En este sentido, el odontólogo forense desempeña un papel humanitario esencial al brindar respuestas a las familias en momentos de incertidumbre y dolor. (Marcano, 2022)

4.3 Sistemas de identificación forense

La importancia de la identificación humana es crucial tanto en las actividades simples como en las complejas de la vida, desde identificar a alguien que recoge un paquete en la oficina de correos hasta identificar a alguien que ha cometido un delito. Por lo tanto, no identificar correctamente a una persona mediante una identificación adecuada puede tener graves consecuencias.

Los sistemas de identificación personal son procedimientos derivados de la criminología y sus campos subsidiarios que utilizan una variedad de métodos y técnicas para identificar la identidad de personas vivas, muertas o mortales. Es decir, determinar el conjunto de características de una persona o las características que la distinguen de las demás. (Torres Carrasco, 2020).

4.3.1 Dactiscolopía

La dactiscolopía es un campo especializado que se enmarca en los sistemas de identificación personal, Lucas Faiad (2022) la describe como una disciplina fundamental en el ámbito forense, ya que las huellas dactilares son únicas en cada persona y se utilizan para la identificación precisa y la resolución de casos criminales, así como para la clasificación antropológica y el estudio de alteraciones patológicas. Estudia de forma minuciosa las impresiones o reproducciones físicas de los patrones formados por las crestas papilares presentes en las yemas de los dedos de las manos, patrones distintivos, que no se repiten, son propias de cada individuo.

Por lo tanto, resulta evidente que uno de los pilares fundamentales en el desarrollo de la dactiloscopia y su transición desde los métodos antropológicos, Juan V. (1896), quien no solo simplificó el proceso, sino que también lo hizo más eficaz, mostro un enfoque basado en una formulación meramente dactilar, eliminando la necesidad de retener el nombre de la persona, centrándose en: arcos, presillas internas y externas, y verticilos, evaluando la presencia o ausencia de los deltas. (Sosa, 2022).

Desde un punto de vista microscópico, el Dr. Edmond L. (1914), reconoció que el número óptimo de minucias o puntos identificables en una impresión dactilar debía ser de doce, y como mínimo ocho características, a través del análisis microscópico, logró diferenciar de manera efectiva entre impresiones falsas y huellas reales.

Estos avances representan hitos significativos en la evolución de la dactiloscopia,

permitiendo una identificación precisa y confiable basada en las crestas papilares únicas en las yemas de los dedos. La dactiloscopia ha demostrado ser una herramienta esencial en el campo de la criminología y la ciencia forense, brindando un método fiable y científico para la identificación de individuos. (Lucas Faiad, 2022).

Comprenden una rama de la criminología y disciplinas afines que emplean una variedad de métodos y técnicas para determinar la identidad de personas, ya sean vivas, fallecidas o cuyos restos se encuentren. En esencia, buscan definir y distinguir las características específicas que hacen única a cada persona. (Muñoz Almaguer, 2018)

Este campo se centra en el estudio de los patrones presentes en las yemas de los dedos, lo que se conoce comúnmente como huellas dactilares. La dactiloscopia se divide en tres subdisciplinas principales:

- **Dactiloscopia Clínica:** Enfocada en el análisis de las huellas dactilares en individuos que presentan alteraciones patológicas en esta área de su cuerpo. Estas alteraciones pueden deberse a condiciones médicas específicas o lesiones, y son fundamentales en el ámbito forense y médico para la identificación de víctimas en circunstancias particulares.
- **Dactiloscopia Antropológica:** Su objetivo principal es evaluar las huellas dactilares para determinar a qué grupo social o étnico pertenecía la persona. Cada grupo étnico o población tiende a tener patrones dactilares únicos o características particulares que pueden utilizarse para fines antropológicos, de investigación y clasificación.
- **Dactiloscopia Forense o Judicial:** Esta rama se dedica a la identificación de individuos, especialmente en el contexto legal y judicial. Su función primordial es determinar si las huellas dactilares encontradas en una escena del crimen o en documentos oficiales como tarjetas de identificación pertenecen a sospechosos, delincuentes o acusados. Las huellas dactilares son una de las formas más confiables de vincular a un individuo con la comisión de un delito. (Muñoz Almaguer, 2018)

4.3.2 Antropología Forense

La antropología forense es definida por Selva y Turner (2020) como “la aplicación de los conocimientos que el antropólogo biólogo posee sobre la variabilidad biológica del

hombre, en el contexto de la investigación de casos médico-legales”. pp. 46

Esta ciencia, entre otras cosas, el estudio de cuestiones médico legales relacionadas con el difunto a través del estudio y examen de restos óseos para determinar la identidad, morfología y causa de la muerte de la persona, aplicando como sistema de identificación humana con un cadáver avanzado estado de putrefacción, con un esqueleto completa o fragmentada, extremidades anatómicas desmembradas. (Edgar S., y Gisbert, 2018)

La antropología forense es una disciplina científica que emplea métodos rigurosos para determinar diversas características de un individuo, como su sexo, estatura, afinidad racial, edad estimada y otros rasgos relevantes. Conforme señala Gambini y Fonseca, (2022), esta especialidad desempeña un papel fundamental en la identificación de personas desconocidas y en la resolución de casos de la justicia. Un vínculo estrecho entre la antropología y la odontología forenses se evidencia en el uso del odontodiagrama. Este registro detallado almacena información crucial sobre el estado de los dientes del individuo, incluyendo radiografías, tomografías y otros estudios de imagenología dental. Estos datos dentales pueden ser esenciales para establecer la identidad de un sujeto y contribuir a investigaciones forenses.

Esta también juega un papel significativo en casos que involucran la determinación de la responsabilidad en la práctica clínica. Un ejemplo destacado de esto es en el ámbito de la adopción de menores de edad cuya edad real se desconoce. En tales situaciones, la antropología forense, en conjunto con la odontología forense, puede ser de gran utilidad al evaluar la edad dental y los patrones de erupción dental para establecer la edad aproximada de los menores. Este enfoque basado en la evidencia científica contribuye a garantizar un proceso justo y preciso en el ámbito de la adopción. (Marcano, 2022)

4.3.3 Fotografía Forense

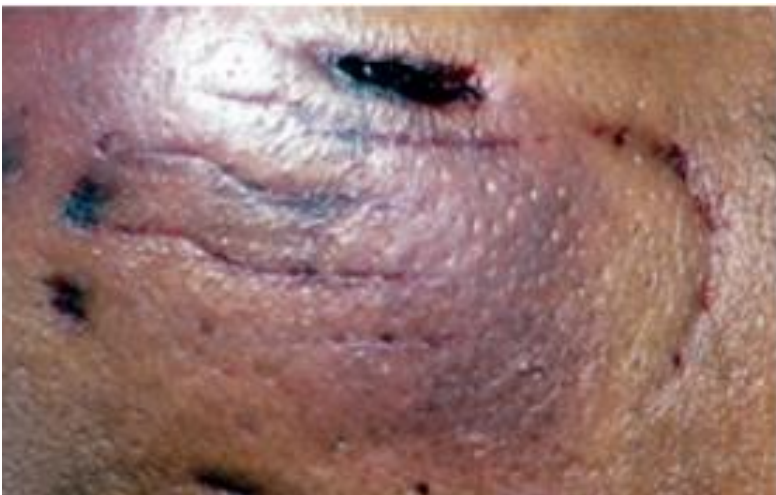
Entre los diversos campos y ciencias de la medicina forense, la fotografía forense es una de ellas. Este tipo de fotografía funciona como fotografía documental ya que se deben documentar las escenas del crimen y los detalles. Esto es útil para investigaciones y pruebas posteriores.

Figura 2. Identificación de mordida (sin limpieza)



Nota. Localización y asepsia de zona de mordida, (Tapia y Lovón, 2019).

Figura 3. Identificación de mordida (con limpieza)



Nota. Localización y extensión de mordida, (Tapia y Lovón, 2019).

La fotografía forense desempeña un papel fundamental en la recolección de pruebas en casos criminales y accidentes, con el propósito de proporcionar un retrato preciso de la escena para el beneficio de los tribunales. En el ámbito de la odontología forense, la fotografía técnica se convierte en una herramienta de gran valor, ya que permite capturar datos individuales de alta relevancia, con los dientes destacando como la segunda evidencia más efectiva en la identificación personal, superada solo por las huellas dactilares, en términos de su aceptación ante un tribunal (Farfán Mera, et al., 2020).

Para llevar a cabo la fotografía odontológica forense, se emplean principalmente tres tipos de objetivos: un objetivo estándar de 50 mm, un teleobjetivo que abarca desde

70 a 300 mm y un objetivo macro diseñado para capturar detalles minuciosos en las imágenes.

Siguiendo el enfoque propuesto por Edmond Locard en su tratado de criminalística, el fotógrafo debe ser extremadamente meticuloso al documentar todas las pruebas relevantes, utilizando testigos métricos para garantizar una representación precisa de la escena del crimen o del incidente. Esta documentación se lleva a cabo de manera organizada, siguiendo protocolos establecidos para preservar la integridad de las pruebas y garantizar su validez en un contexto legal, (Parsons, 2023).

4.3.3.1 Objetivo de la fotografía forense

Los dientes representan una fuente inigualable de datos valiosos para la identificación personal, y su singularidad se convierte en un elemento crucial en casos penales. Cada diente posee patrones individuales y deja rastros distintivos que los hacen únicos, brindando una base sólida para la identificación. La imposibilidad de replicar el mismo tratamiento dental en diferentes dientes o personas de manera exacta garantiza su singularidad. Además, los dientes proporcionan una riqueza de información a lo largo del tiempo, incluyendo radiografías, modelos de estudio, diagnósticos y fotografías clínicas. Todos estos datos son esenciales para el odontólogo forense al llevar a cabo el estudio y la comparación necesarios para concluir con éxito la identificación en un caso.

La ventaja distintiva de la identificación a través de la odontología, en comparación con otros métodos, radica en su velocidad y costo. Es una técnica rápida y eficiente, y la durabilidad de los dientes es destacable debido a su resistencia excepcional frente a agresiones físicas o químicas. La integridad de la información dental a lo largo del proceso investigativo es fundamental, especialmente cuando se trata de utilizarla como evidencia en estudios forenses. La fotografía forense desempeña un papel esencial en este proceso, ya que tiene diferentes finalidades, incluyendo tres tipos distintos, según Sanmorán (2017):

• **Fotografía forense científica.**

Este tipo de fotografía desempeña un papel esencial en la recopilación de pruebas y evidencia en la escena del crimen. Esta técnica permite a los científicos forenses analizar minuciosamente los detalles de la escena, incluso cuando no pueden estar presentes físicamente. La calidad de estas imágenes es crítica, ya que deben capturar la información con una alta resolución y una precisión en la calibración de colores para que los objetos y detalles se asemejen lo más posible a la realidad. Esto es fundamental para asegurar la integridad de la información y garantizar que se obtengan pruebas confiables que puedan utilizarse en investigaciones posteriores.

• **Fotografía forense judicial.**

La fotografía forense de este tipo se utiliza como prueba en juicios y procesos legales. Su validez científica previa es esencial, ya que en la actualidad, la manipulación digital de imágenes ha avanzado significativamente. Estas fotografías son fundamentales para respaldar pruebas y garantizar la integridad del proceso legal, proporcionando a los jueces y jurados una representación visual de la evidencia recopilada en la escena del crimen, en la actualidad, la manipulación digital de imágenes es común, por lo que es esencial contar con fotografías cuya integridad no pueda ser cuestionada.

• **Fotografía preliminar forense.**

Esta fase es crucial, ya que las fotografías preliminares se toman antes de que la investigación comience y antes de que la escena del crimen pueda ser manipulada de alguna manera, se considera la primera línea de defensa en la recopilación de pruebas. Estas imágenes se capturan antes de que cualquier investigación o manipulación de la escena del crimen comience. Su objetivo es proporcionar una visión inicial y no alterada de la escena, lo que facilita el trabajo de los investigadores. Estas fotografías son una especie de "instantánea" del estado original de la escena, lo que puede ser crucial en la documentación de pruebas y la identificación de pistas importantes. La integridad y precisión de estas imágenes son esenciales para asegurar que la investigación se lleve a cabo de manera justa y rigurosa.

Figura 4. Impronta de mordida con sus métricas



Nota. Análisis pericial de impronta de mordida sobre sustrato alimenticio. Briem Stamm, A. D. (2023).

4.3.3.2 ¿Cómo debe ser la fotografía forense?

Las imágenes recolectadas en fotografías forenses deben ser objetivas y precisas, la escena debe ser resguardada y capturada tal y cual se encuentra, sin manipulaciones ni retoques que distorsionen la realidad, así también deben tener una escala de referencia que permita poder determinar el tamaño real de los objetos de la imagen, crucial para la reconstrucción de la escena.

Se debe obtener una visión general del lugar, las fotografías de la escena deben tomarse en conjunto, capturándose desde diferentes ángulos de forma que se pueda documentar la escena por completo y en secuencia. La iluminación es indispensable, debe ser uniforme para evitar sombras excesivas que puedan resultar en detalles no visibles, generalmente se utilizan flashes anulares y algunas otras fuentes de luz controladas, enfocadas correctamente. Cada imagen debe guardar su respectivo metadato y así también tener una cadena de custodia para garantizar su autenticidad e integridad en el proceso.

Asimismo, debe responder a ciertos requisitos para poder ser lo más útil posible, para lo cual debe cumplir con estándares y requisitos, de acuerdo con ello:

• **Fotografía intrusiva.**

En el ámbito de la odontología forense, es imperativo obtener una representación visual comprensiva del contexto en el que se desarrolla un incidente. La documentación fotográfica debe ser meticulosa en la reproducción de cada paso que el investigador sigue, desde el momento en que se acerca a la escena de un delito, hasta su exploración de la zona inmediata y, finalmente, la minuciosa observación de los detalles más críticos que puedan arrojar luz sobre los eventos ocurridos.

La captura secuencial de imágenes desempeña un rol esencial en la capacidad de presentar gráficamente la secuencia completa de eventos y proporciona una base objetiva sólida para la investigación forense. Esto permite a los expertos y a los profesionales forenses presentar de manera efectiva una narrativa visual que respalde y documente los hallazgos y resultados de sus investigaciones. Debe enseñar una relación del objeto en cuestión con el entorno en el que se encuentra e ir adentrándose, un claro ejemplo es cuando ocurre un robo dentro de una casa, se toma fotografías de la casa afectada con las demás del vecindario, hasta llegar al punto específico donde se dio el altercado.

• **Fotografía de detalle.**

Este tipo de fotografía se especializa en capturar los detalles más pequeños e imperceptibles en una escena del crimen o en objetos de evidencia, se utiliza para documentar y analizar minuciosamente elementos como huellas dactilares, proyectiles, fibras o cualquier anomalía microscópica que pueda ser relevante en una investigación forense.

Se apoya en lentes y equipos diseñados para magnificar y capturar estos detalles con extrema precisión. Estas imágenes se convierten en una parte vital del proceso de recolección de pruebas, ya que permiten a los expertos forenses examinar y comparar minuciosamente estos elementos, contribuyendo a la resolución de casos. La calidad y la precisión en este tipo de fotografía son esenciales, ya que pueden marcar la diferencia en la obtención de pruebas sólidas y concluyentes. En la práctica de la fotografía odontológica, se recurre a lentes macro, similares a las que se utilizan en la fotografía clínica, debido a su capacidad para enfocar a una distancia focal de apenas un poco más de un centímetro, los resultados obtenidos en estas imágenes exhiben variaciones significativas en términos de detalle y calidad, dependiendo de la lente seleccionada y su

marca específica.

La iluminación desempeña un papel crucial en este contexto, por lo que se opta por la utilización de flashes anulares. Estos dispositivos permiten eliminar las sombras, lo que es especialmente valioso al capturar imágenes odontológicas. Sin embargo, es importante destacar que los flashes anulares presentan la desventaja de ser efectivos solo a distancias muy cortas, lo que implica una consideración importante al planificar la toma de las fotografías.

• Métricas.

La fotografía forense desempeña un papel fundamental al establecer la relación entre el espacio y el tiempo en investigaciones criminales. Para ello, es esencial que cada fotografía sea capaz de documentar con precisión detalles como la ubicación exacta en la que fue tomada, la hora en la que se realizó y el tamaño de los objetos o evidencias presentes. Este registro detallado se convierte en una herramienta invaluable para reconstruir los eventos y circunstancias de un crimen. Para el último se utilizan testigos métricos, una especie de reglas que permiten asegurar el tamaño de los objetos con el fin de comprender su relación con el resto del espacio y/o víctima. (Sanmoran, 2017)

En el campo de la odontología forense, la ABFO (American Board of Forensic Odontology) enfatiza la importancia de incorporar testigos con escalas numéricas en las fotografías, particularmente en investigaciones relacionadas con marcas de mordedura. Estos testigos con escalas numéricas desempeñan un papel crítico en la documentación y la recopilación de pruebas forenses.

La inclusión de estos testigos proporciona un marco de referencia preciso que permite a los expertos evaluar el tamaño, la forma y la posición de las marcas de mordedura con un alto grado de exactitud. Además, contribuye a establecer la escala y la proporción de las imágenes, lo que es esencial para una interpretación precisa en casos forenses. Esta práctica cumple con estándares rigurosos destinados a garantizar la integridad de la evidencia y la fiabilidad de los hallazgos en el ámbito de la odontología forense.

4.4 Sistemas de identificación en odontología forense

La identificación forense es un campo de suma importancia en el ámbito de la

criminología, y según la Federación Internacional de Criminología y Criminología (FMCC), involucra una serie de técnicas y disciplinas esenciales para identificar a personas vivas o fallecidas. La identificación es un proceso crucial en investigaciones criminales, catástrofes y desastres, y se basa en una combinación de disciplinas y métodos especializados.

4.4.1 Queiloscopía

Este estudio está enfocado en la identificación y clasificación exhaustiva de todas las características de los labios, teniendo en cuenta elementos como su grosor, patrón, forma y orientación (Campos Sandoval, 2020). En otras palabras, cuando se realiza de manera precisa, este proceso puede proporcionar datos significativos relacionados con la edad, género y origen étnico de la persona. Algunas de las características fundamentales de las impresiones labiales incluyen su autenticidad, estabilidad a lo largo del tiempo y consistencia en su morfología. La obtención y análisis de huellas labiales son de gran importancia en diversas disciplinas, incluyendo la odontología forense y la identificación de individuos en investigaciones criminales (Martínez-Andrade et al., 2020).

Los expertos en identificación forense emplean diversas técnicas para obtener evidencia, como la odontología, antropometría, huellas dactilares y otros métodos que permiten determinar información crucial como el género, edad aproximada, estatura y grupo sanguíneo de una persona. En la actualidad, los odontólogos forenses han ampliado sus posibilidades de identificación al incluir la observación y análisis de las impresiones labiales como parte de su arsenal de herramientas. Esto se debe a que las impresiones labiales proporcionan no solo información física superficial, sino que también pueden servir como fuente de material genético.

Según las observaciones de Netter, los labios son dos estructuras musculo membranosas ubicadas a ambos lados del esfínter oral. Están compuestos por una capa cutánea y otra mucosa, y en la cara mucosa, conocida como Zona de Klein o zona rosa, se encuentran una serie de pliegues, surcos y fisuras con variados patrones y profundidades que constituyen el enfoque principal en el estudio de las huellas labiales, estas poseen características distintivas que las hacen especialmente idóneas para la identificación personal, como señala Monteiro de Figueiredo et al. (2023). Estas particularidades incluyen:

1. La unicidad: Las impresiones de labios son únicas para cada individuo y se mantienen inalterables a lo largo de toda su vida. Aunque el tamaño de las impresiones puede cambiar con la edad, las características distintivas de las huellas labiales permanecen constantes.
2. La permanencia: Los labios se forman en las primeras 20 semanas de gestación, lo que establece la forma y posición del pliegue labial de manera permanente a lo largo de los años. Esta permanencia en la morfología labial los convierte en una herramienta confiable para la identificación.
3. La invariabilidad: Incluso en casos de cambios en los labios debido a condiciones patológicas o cirugía, las particularidades de las huellas labiales se restauran por completo. Esto significa que las huellas labiales pueden seguir siendo útiles en situaciones donde se haya producido una modificación temporal de la morfología labial.
4. La clasificabilidad: Si bien varios investigadores han propuesto distintas clasificaciones de huellas labiales, aún no existe un sistema de clasificación universalmente aceptado, a diferencia de las huellas dactilares que cuentan con un sistema de clasificación estándar. La variabilidad en las clasificaciones puede requerir un enfoque más personalizado en la interpretación de las huellas labiales en contextos forenses.

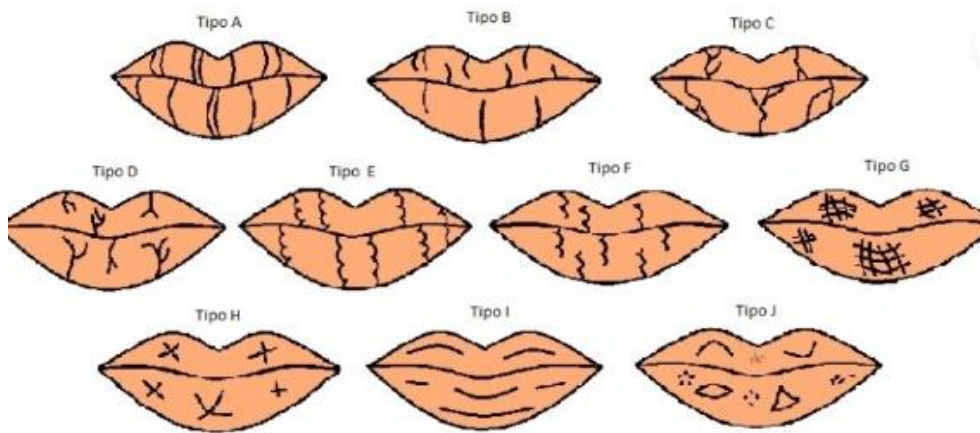
Los surcos labiales, desempeñan un papel crucial en la identificación de individuos en odontología forense, diferentes autores han propuesto clasificaciones para abordar esta característica distintiva. Una de las clasificaciones más destacadas es la de Renaud, desarrollada en 1972. En su estudio, Renaud sostiene que no existen dos huellas labiales idénticas y presenta una clasificación que divide los labios en cuatro cuadrantes: Derecho Superior (D), Izquierdo Superior (I), Inferior Derecho (d) e Inferior Izquierdo (i), utilizando letras mayúsculas para los cuadrantes superiores y minúsculas para los cuadrantes inferiores. Esta metodología proporciona un enfoque sistemático para el análisis de los surcos labiales y constituye una herramienta valiosa en la odontología forense para la identificación de individuos, clasificándolo en tipos denominados con letras mayúsculas.

Tabla 1. Tipos de huellas labiales según Renaud

Tipo	Características
Tipo A	Vertical completo
Tipo B	Vertical incompleto
Tipo C	Bifurcación completa
Tipo D	Bifurcación incompleta
Tipo E	Rama de árbol completo
Tipo F	Rama de árbol incompleto
Tipo G	Reticulada
Tipo H	Intersección en X
Tipo I	Horizontal
Tipo J	Otra forma

Nota. Clasificación de Renaud en estudios queiloscopicos (Rodríguez Rucoba et al., 2018)

Figura 5. Tipos de huellas labiales



Nota. Clasificación de Renaud (Rodríguez Rucoba et al., 2018)

4.4.2 Rugoscopia

Los pliegues palatinos transversales, conocidos como rugas palatinas, son estructuras anatómicas presentes en el paladar duro de la cavidad oral, estas crestas son formaciones asimétricas e irregulares que desempeñan un papel crucial en la identificación forense y la odontología en general (Calixto de Lima et al., 2022).

Estas estructuras anatómicas se sitúan en la región del paladar denominada tercio anterior, localizadas a ambos lados de la línea media palatina, inmediatamente detrás de la papila incisal. Su posición anatómica es estratégica, ya que se encuentra resguardada de posibles traumatismos y lesiones externas (Calixto de Lima et al., 2022).

Esta protección se logra gracias a su entorno anatómico, rodeado por las mejillas, almohadillas grasas, dientes y procesos alveolares circundantes. Esta ubicación singular contribuye a preservar la integridad de estas estructuras, evitando daños potenciales que podrían afectar la salud y funcionalidad de una persona. A continuación, se detallan los pasos involucrados en su estudio, enfocándonos en la ampliación de la información:

- **Observación del paladar:** La primera fase implica una observación minuciosa del paladar duro utilizando herramientas como espejos bucales. Este proceso ayuda a identificar las características específicas de las rugas palatinas, como su número, forma y disposición.
- **Adquisición de impresiones:** Para estudiar con precisión las rugas palatinas, se toman impresiones de la superficie palatina. Esto se realiza utilizando materiales de impresión como silicona o alginato, que se vierten en la boca del paciente para capturar una réplica de las rugas palatinas. Posteriormente, estas impresiones se utilizan para crear modelos de yeso que permiten un análisis más detallado.
- **Toma de imágenes intraorales:** La fotografía intraoral es esencial en el estudio de las rugas palatinas. Se utiliza un espejo intraoral que se coloca contra el arco dental inferior para obtener un reflejo adecuado de las rugas. Es importante recordar que las imágenes resultantes se muestran invertidas en relación con la orientación del paciente.
- **Tomas fotográficas:** En este paso, se busca lograr imágenes de alta calidad y precisión. Se presta especial atención al ángulo de toma de fotografías para que el plano de la membrana sea equivalente al de la papila palatina. Esto es fundamental para asegurar una representación precisa de las rugas palatinas.
- **Estereoscopía:** La estereoscopía es una técnica avanzada que implica la captura simultánea de dos imágenes desde dos perspectivas ligeramente diferentes. Al combinar estas imágenes, se logra una visión tridimensional de las rugas palatinas, lo

que facilita un análisis más profundo de su estructura y morfología.

- Estereofotogrametría: Esta técnica se relaciona con la precisión en la medición de la estructura, el volumen y la posición de las rugas palatinas en el espacio tridimensional. La estereofotogrametría permite obtener datos cuantitativos y precisos sobre estas estructuras, lo que resulta fundamental en aplicaciones como la ortodoncia y la identificación forense.

El estudio de las rugas palatinas despierta un gran interés en la odontología forense para la identificación de individuos basada en la comparación de registros odontológicos. Además, estas estructuras pueden ser útiles en la evaluación de la edad cronológica y en investigaciones científicas relacionadas con la morfología palatina. La precisión en la captura y análisis de las rugas palatinas es esencial en estas aplicaciones, y los métodos detallados anteriormente desempeñan un papel crucial en su estudio y utilización.

El análisis de las rugas palatinas ha sido objeto de diversas clasificaciones y estudios con el objetivo de caracterizar y diferenciar sus variaciones. Un pionero en este campo fue Kuppler, quien en 1897 realizó una clasificación con enfoque en la diferenciación étnica, basándose en el rafe medio y las características de las rugas. La clasificación de Kuppler se fundamenta en el aspecto del rafe medio y la continuidad de las rugas, dando lugar a las siguientes categorías:

- Simple: En esta categoría, la papila se presenta en forma de un solo punto.
- Compuesta: La papila se extiende más allá del punto y se conecta a una línea imaginaria que abarca las caras distales de ambos caninos.
- Premolar: La papila continúa sobre las caras distales de los premolares.
- Molar: En esta variante, la papila se extiende más allá de los premolares.

Por otro lado, López de León, en 1924, propuso un sistema de clasificación conocido como "rugograma", donde dividió el paladar en lados derecho (D) e izquierdo (I). Clasificó las rugas en relación con 4 temperamentos (linfáticos, biliosos, sanguíneos y nerviosos) y su morfología, que podía ser simple o compuesta. Las rugas se caracterizaron como:

- Simples: Podían ser curvas, rectas, con ángulos o vértices, u onduladas o circulares.
- Compuestas: Estas categorías incluían dos o más rugas simples.

En una clasificación adicional, Da Silva siguió una estructura similar, dividiendo las rugas en simples y compuestas, con descripciones más detalladas, como rectas, puntos, curvas, circulares, angulosas y onduladas.

En una clasificación propuesta por Pedro Trobo, las rugas palatinas se dividen en tres categorías:

- Principales: Estas son las rugas más cercanas al rafe medio y se subdividen en punto (A), recta (B), curva (C), ángulo sinuoso (D) y círculo (F).
- Compuestas: Formadas por la combinación de dos o más rugas principales y se representan con la letra X.
- Derivadas: Estas rugas se originan a partir de las principales y se simbolizan con letras minúsculas de la a-f.

Estas clasificaciones son fundamentales en la odontología forense y la antropología dental, ya que permiten la identificación y caracterización de individuos a través del estudio de las rugas palatinas.

4.4.3 Necropsia Bucal

El objetivo de este estudio se centra en destacar la relevancia de la implementación de un método estandarizado para llevar a cabo procedimientos en la cavidad bucal, específicamente la necropsia oral o buco máximo facial. Esta práctica se integra y se aplica como parte integral del protocolo médico forense en la autopsia médico legal. Su aplicación se realiza en el contexto de la odontología forense dentro del sistema judicial, donde actúa como un componente auxiliar crucial en la administración de justicia y con implicaciones legales significativas.

La autopsia buco máximo facial, en el ámbito judicial, representa uno de los procedimientos de mayor importancia realizados por profesionales médicos y

odontólogos forenses. Su trascendencia radica en la capacidad para determinar la causa real del fallecimiento, ya sea de origen natural o violento. En casos de muertes de origen violento, se desempeña un papel fundamental en la determinación de si la causa fue accidental, suicida o homicida.

Figura 6. Vista oclusal de maxilares



Nota. A la izquierda vista oclusar del maxilar superior, a la derecha vista oclusal del maxilar inferior, (Heit, 2020)

La autopsia en el contexto forense se presenta como la última instancia de evaluación para los profesionales médicos y odontólogos forenses. Su esencia radica en la interpretación de los hallazgos postmortem, lo que proporciona una visión integral de las bases anatómicas que respaldan los síntomas y signos presentes en el momento de la defunción. Este enfoque se conoce como correlación anatomo-clínico-forense, donde se busca revelar el estado del proceso patológico en el instante de la muerte.

La autopsia bucal emerge como una técnica de inmenso valor en el ámbito forense, capaz de ofrecer contribuciones significativas a las disciplinas forenses. La inserción de esta práctica en los protocolos de autopsia y necropsia médico legal se presenta como un paso trascendental. La autopsia bucal proporciona información esencial sobre el estado de la cavidad oral, dientes, tejidos blandos y otros elementos relacionados con la identificación y el esclarecimiento de las circunstancias de la muerte.

Su realización apropiada y rigurosa es fundamental para comprender las causas subyacentes de la muerte y puede revelar detalles cruciales en casos de identificación de

individuos fallecidos. El estudio minucioso de la cavidad bucal y su inclusión en los procedimientos forenses son esenciales para garantizar la integridad y eficacia de las investigaciones legales. (Araujo-Cuauro, 2021)

4.5 Importancia de la autopsia de la cavidad bucal.

La autopsia de la cavidad bucal posee una significativa relevancia en el ámbito forense odontológico debido a su capacidad de proporcionar datos cruciales para el esclarecimiento de circunstancias relacionadas con la causa de la muerte, así como en la identificación de los individuos fallecidos. El estudio interno del cadáver es considerado por algunos como la verdadera autopsia, se rige por un método sistemático que garantiza la exhaustividad en la observación de todas las áreas del cuerpo, este enfoque se adhiere a un orden específico, evitando omisiones en la evaluación integral del cadáver.

La secuencia típica seguida comprende la inspección de las siguientes áreas:

- Raquis (en casos puntuales).
- Cráneo.
- Cavidad bucal (en situaciones apropiadas).
- Cuello.
- Tórax.
- Abdomen.
- Aparato genitourinario.
- Extremidades.

Adicionalmente, la autopsia bucal contribuye de manera esencial al proceso de identificación de individuos, ya que los dientes a menudo son el único medio disponible cuando la destrucción del esqueleto postcraneal es extensa. Por lo tanto, se destaca la importancia de realizar la necropsia bucal, que incluye la extracción y análisis de los maxilares facilita la identificación mediante la confrontación de registros dentales antemortem y postmortem, asegurando una conclusión precisa en casos de desastres,

crímenes o situaciones donde la identificación convencional resulta desafiante. Este procedimiento se presenta como la alternativa más conveniente para abordar la identificación de un sujeto a través de su dentadura en un entorno forense.

4.6 Fases de la necropsia en la cavidad bucal

4.6.1 Estudio Externo

En la fase de inspección externa, se enfoca en la evaluación del estado de los labios, abordando tanto su superficie cutánea como mucosa. Un componente fundamental de esta etapa es la captura de imágenes fotográficas, tanto en vista frontal como lateral, realizadas antes de proceder a la extracción de los maxilares. Esta documentación visual constituye un paso crucial en el proceso de autopsia bucal, permitiendo un registro visual detallado de las características labiales, que más tarde será fundamental en la identificación y documentación de hallazgos relevantes en la cavidad bucal. (Araujo-Cuauro, 2021)

4.6.1.1 Estudio de la cavidad buco-faríngea

La inspección interna de la cavidad bucal durante una autopsia buco máxilo facial es una fase crítica que implica una evaluación detallada de la región oral y bucal del cadáver. Esta evaluación se realiza con el objetivo de obtener información crucial para la identificación del individuo fallecido y para esclarecer la causa de la muerte, especialmente en casos de fallecimientos violentos o cuando se sospecha de acciones criminales.

Para llevar a cabo esta inspección, es esencial contar con un entorno adecuado que permita la apertura de la boca del cadáver de manera segura y completa. La rigidez cadavérica puede presentar un desafío, por lo que es importante aplicar técnicas de relajación muscular si es necesario.

Durante la inspección, el profesional de la odontología forense examina minuciosamente los tejidos blandos y duros de la cavidad bucal, incluyendo:

- Encías y mucosas orales: Se evalúa el estado general, coloración y cualquier signo de enfermedad, trauma o anormalidad.

- Dientes: Se inspecciona la dentadura en busca de caries, restauraciones dentales, ausencia de dientes, anomalías o cualquier característica distintiva.
- Prótesis dentales: Se registra la presencia de prótesis removibles o fijas y se toman notas sobre su condición y características.
- Tinciones y lesiones: Cualquier tinción, lesión o marca peculiar en los tejidos bucales es documentada cuidadosamente, ya que estas pueden proporcionar pistas importantes.
- Posibles lesiones traumáticas: Se busca evidencia de mordeduras, fracturas dentales, o cualquier otro tipo de trauma que pueda estar relacionado con la causa de la muerte o eventos previos.
- Movilidad de los maxilares: La capacidad de abrir y cerrar los maxilares se verifica en busca de fracturas o deformidades que puedan haber contribuido a la muerte o haber resultado de ella.
- Impresiones dentales: En algunos casos, se toman impresiones de los dientes y se realizan radiografías de la boca para crear un registro forense dental completo.

La inspección y documentación de estos detalles son esenciales para la identificación positiva del fallecido a través de registros dentales y para determinar cualquier relación entre las condiciones bucales y la causa de la muerte. Además, la información recopilada puede ser utilizada en procedimientos legales y judiciales, lo que subraya la importancia de esta fase de la autopsia bucal en la odontología forense.

4.6.2 Extracción de maxilares

En el proceso de extracción de los maxilares en el contexto de la autopsia buco máxilo facial, implica la remoción de la mandíbula y la maxila del cadáver con el fin de realizar una investigación detallada de las estructuras orales y dentales. Esta extracción se lleva a cabo en el contexto de la autopsia buco máxilo facial, y es fundamental para la identificación del individuo fallecido y la obtención de información relevante para la investigación forense, para ello se utilizan diversas técnicas según el enfoque y la naturaleza de la extracción. A continuación, se detallan los métodos más utilizados en este procedimiento:

4.6.2.1 Necropsia bucal método comisural

Se emplea para la extracción de los maxilares y el estudio de la cavidad bucal en el proceso de autopsia, el procedimiento se enfoca en la obtención de información relevante sobre los maxilares y las estructuras orales de un individuo fallecido, esta técnica tiene como objetivo permitir una visualización óptima de la cavidad bucal, facilitando la observación de las características particulares de esta región (Espinosa Torres, 2023).

- **Incisión Comisural:** En este enfoque, se realiza una incisión que va desde las comisuras labiales hasta el tragus de ambas orejas. Estas incisiones comisurales permiten exponer los tejidos blandos que rodean los maxilares, separándolos hacia arriba (en el caso de los maxilares superiores) y hacia abajo (para los maxilares inferiores). Esto mejora la visibilidad y facilita la extracción y el examen dental.
- **Exposición de la Cavidad Bucal:** Tras la realización de las incisiones comisurales, se exponen los maxilares y la cavidad bucal, permitiendo un acceso más amplio y claro a los dientes y las estructuras orales.
- **Inspección Dental:** Se examinan los dientes y las estructuras bucales, lo que incluye la observación de las encías, la mucosa oral, la faringe y cualquier órgano adyacente presente. Se busca identificar cualquier particularidad dental, como prótesis, marcas de mordeduras, tinciones, lesiones o irregularidades.
- **Registro Dental:** Se toman registros detallados de las características dentales, que pueden incluir el número de dientes presentes, la condición de los dientes, la presencia de restauraciones dentales o cualquier otra característica única que pueda ser utilizada para la identificación del individuo.
- **Extracción de los Maxilares:** Dependiendo de la necesidad del caso, se pueden extraer tanto los maxilares superiores como los inferiores. La mandíbula se separa de la maxila cortando los ligamentos que la mantienen unida a la articulación temporomandibular.
- **Sutura:** Para finalizar, se realiza la sutura de las incisiones comisurales, procurando restituir un aspecto estético en la cara del cadáver.

4.6.2.2 Método de Luntz o inframandibular

En este enfoque, se inician dos incisiones profundas en forma de "V" desde las comisuras labiales hasta el tragus de las orejas. Luego, se procede a la retracción de los tejidos blandos y la liberación de las ramas ascendentes de la mandíbula. Posteriormente, se introduce un bisturí por debajo del ángulo mandibular para seccionar los tejidos blandos en este nivel, lo que permite una extracción más sencilla de la mandíbula. En algunas situaciones, se utiliza una sierra eléctrica para cortar y liberar el maxilar superior, y ocasionalmente se recurre a un cincel para completar la extracción.

Existe una variante de este método conocida como el método de Carr, que sigue un enfoque similar. En el método de Carr, la extracción de la mandíbula se realiza mediante un corte con una sierra eléctrica a nivel de las ramas ascendentes, siguiendo una línea paralela a la de oclusión.

El método de Luntz se prefiere en casos que involucran cadáveres carbonizados o cuando la retracción de los tejidos blandos dificulta el acceso a los maxilares.

Este proceso se basa en los siguientes pasos:

- **Diseño del corte:** Se delinea el borde infra mandibular a lo largo de su longitud con tinta indeleble, realizando un corte inicial. Siguiendo la longitud total del diseño, se procede al corte, dejando al descubierto el borde infra mandibular.
- **Cortes en dos planos:** Los cortes se dividen en dos planos, superficiales y profundos, que abarcan desde la dermis y epidermis hasta estructuras más profundas, como aponeurosis, tejido adiposo y estructuras musculares, donde se interviene con el músculo estilohioideo, constrictor de la faringe, cutáneo, vientre anterior del digástrico, milohioideo, largo del cuello, hipogloso, orbicular de los labios, buccinador, masetero, cigomático mayor, pterigoideos interno y externo; el ligamento esfenomaxilar
- **Levantamiento de colgajos:** Se desplazan todos los tejidos hacia arriba y hacia abajo para exponer la mandíbula y la maxila, asegurándose de que los cortes estén lo más cerca posible del hueso, evitando fragmentos musculares adheridos.
- **Extracción de la mandíbula:** La mandíbula se separa al cortar los ligamentos que

mantienen la articulación temporomandibular. Esto permite una observación detallada de los dientes y la toma de impresiones dentales si es necesario.

- **Extracción de la maxila:** La extracción de la maxila es opcional y depende de la necesidad de conservarla para estudios posteriores. Se utiliza una sierra eléctrica para cortar la maxila y separarla del resto de los huesos faciales en bloque, lo que proporciona un bloque completo con los órganos dentarios.
- **Sutura:** Se realiza la sutura con un material de relleno para reemplazar las partes extraídas y restaurar el aspecto facial original.

4.6.2.3 Necropsia bucal no quirúrgica

Esta técnica es preferida en instituciones forenses, ya que los métodos quirúrgicos pueden dañar las características que son cruciales para la identificación. La necropsia bucal no quirúrgica, en el contexto de la odontología forense, es un procedimiento que permite el examen de la cavidad bucal y las estructuras orales de un cadáver sin la extracción de los maxilares ni la realización de incisiones quirúrgicas. Esta técnica es preferida en muchas instituciones forenses debido a su capacidad para preservar las características únicas del individuo que se encuentran en la cavidad bucal (Araujo-Cuauro, 2021).

El proceso se desarrolla de la siguiente manera:

- **Preparación del cadáver:** Se coloca al cadáver en una posición adecuada para acceder a la cavidad bucal. En muchos casos, se requiere que la cabeza esté en una posición neutra y que la boca esté abierta.
- **Instrumentación:** Se utilizan varios instrumentos odontológicos, como abre bocas metálicos en forma de Z, retractores de carrillos de material metálico, cepillos bucales, espejos intraorales, pinzas de curación, exploradores y cucharillas. Además, se emplea una taza de hule para recolectar fluidos y materiales que puedan surgir durante el procedimiento.
- **Apertura y limpieza:** Se coloca un abre bocas metálico para mantener la boca abierta, lo que facilita la visualización de las estructuras bucales. Se toma precaución al poner trapos o gasas en la garganta del cadáver para evitar que los fluidos corporales, como

la sangre, el vómito, la flema o la tierra, ingresen a la cavidad oral y dificulten la visibilidad.

- Limpieza e inspección: Se procede a limpiar la cavidad bucal con un cepillo bucal y una solución desinfectante, como agua con cloro, con el objetivo de eliminar cualquier material extraño o contaminante. Luego, se inspeccionan minuciosamente las estructuras bucales, como las encías, los dientes, la lengua, el paladar, la faringe y las glándulas salivales. Cualquier hallazgo relevante se documenta cuidadosamente.
- Toma de registros: Durante la inspección, se pueden tomar impresiones de la dentadura y otras características orales utilizando materiales adecuados. Estos registros se convierten en datos valiosos para la identificación del individuo en caso de que sea necesario.
- Documentación fotográfica: Se toman fotografías de la cavidad bucal y las estructuras dentales desde diferentes ángulos y con detalles precisos. Estas imágenes son esenciales para el registro y la posterior evaluación forense (Araujo-Cuauro, 2021).

La necropsia bucal no quirúrgica es fundamental en casos forenses en los que preservar las características orales y dentales del individuo es esencial para la identificación. Proporciona una forma meticulosa de examinar y documentar la cavidad bucal sin alterar la integridad del cuerpo, lo que puede ser valioso en investigaciones judiciales y la administración de la justicia.

Implica la apertura de la boca del cadáver, seguida de la utilización de instrumentos como abre bocas metálicos en forma de Z y retractores de carrillos. Luego, se procede a la limpieza de la cavidad bucal con un cepillo y agua con cloro para observar y documentar las características bucales y dentales sin la extracción de los maxilares.

La extracción de los maxilares es esencial en odontología forense para la identificación de individuos a través de sus características orales y dentales, y las técnicas utilizadas se eligen en función de las circunstancias y las necesidades del caso en particular. Estos métodos son fundamentales para el éxito de las investigaciones forenses

5. Metodología

5.1 Diseño de la investigación

La presente investigación es de tipo documental ya que se basará en la recopilación de información bibliográfica relacionada con el tema planteado mediante la revisión de la literatura disponible en diferentes plataformas digitales de bases de datos como: Pubmed, Medline, Google Scholar, Elseiver, Scielo y libros; entre otras fuentes que permitan obtener información confiable a fin de desarrollar los objetivos propuestos, teniendo a consideración criterios de inclusión y exclusión.

5.2 Tipo de estudio

Analítico: Es de tipo analítico ya que se va realizar un análisis de comodeterminar los diferentes sistemas de odontología forense usados para analizar a un individuo.

Bibliográfico: Es de tipo bibliográfico ya que se basará en la recolección de la información existente acerca del tema, extraída de artículos científicos, libros y otras fuentes de información confiables.

Transversal: Es de tipo transversal ya que la investigación se desarrollará durante el periodo Abril 2022- Agosto 2022.

5.3 Estrategia de búsqueda

Esta revisión bibliográfica se realizará mediante el procesamiento de la información en tres fases:

5.3.1 Fase I: Búsqueda y recolección de la información

La información acerca del tema se obtendrá mediante la búsqueda en bases de datos y editoriales científicas como: Pubmed, Google Scholar, Scielo, Elseiver, Medigraphic. Además, se utilizarán diferentes libros concernientes al tema.

Para la búsqueda de información se insertarán las siguientes palabras clave: Odontología Forense, técnicas de identificación, sistemas de reconocimiento, individuos, cadáveres, criminología, ciencias criminalísticas. Además, se incluirán otros términos que se relacionen con el tema de estudio y formen parte de los descriptores de salud DeCS/MseH empleando los operadores booleanos AND y OR para unir cada término.

5.3.2 Fase II: Organización de la información

Se procederá a organizar los artículos que cumplan con los criterios de inclusión en una matriz de organización de contenidos creada en el programa Microsoft Excel versión 2019.

5.3.3 Fase III: Procesamiento de datos y análisis de resultados:

Una vez seleccionados los artículos, se procederá a sistematizar y analizar la información recolectada en la matriz de organización de contenidos, de tal manera que se dé resolución a todos los objetivos planteados en esta revisión bibliográfica.

5.4 Universo y muestra

5.4.1 Universo

Estará conformado por toda la información concerniente al tema de investigación planteado, obtenida a partir de la búsqueda realizada en diferentes bases de datos científicas.

5.4.2 Muestra

La muestra estará constituida por todos los artículos que cumplan con los criterios de inclusión y que se consideren un aporte importante para la presente revisión bibliográfica de manera que contribuyan a dar resolución a los objetivos planteados.

5.4.3 Criterios de selección

5.4.3.1 Criterios de inclusión:

- Artículos y libros con antigüedad máxima de 10 años de publicación.
- Artículos y libros relacionados con el tema de investigación.
- Revisiones bibliográficas y revisiones sistemáticas referentes al tema planteado.
- Estudios in vitro, estudios in vivo, ensayos y estudios clínicos controlados. acerca del tema de investigación.
- Páginas que tengan base científica.

- Artículos en español e inglés.

5.4.3.2 Criterios de exclusión

- Artículos y libros con antigüedad mayor a 10 años de publicación.
- Artículos y libros no relacionados con el tema de investigación.
- Revisiones bibliográficas y revisiones sistemáticas que no aporten información relacionada al tema de investigación.
- Estudios in vitro, estudios in vivo, ensayos y estudios clínicos controlados que no sean relevantes para el desarrollo de la investigación.
- Páginas que no tengan base científica.
- Artículo en idiomas diferentes al español e inglés.

6. Resultados

6.1 Objetivo 1: Reconocer las áreas y casos en los que será necesario el uso de la odontología forense.

Tras el análisis y estudio cualitativo de 22 textos de investigación acerca las áreas y casos que sea necesario la odontología forense, se diseñó la tabla informativa presentada a continuación.

Tabla 2. Primer Objetivo

Áreas	Casos	Autores	Implicaciones
Reconocimiento e identificación	Necroidentificación	Quesada García, C., y López Palafox, J. (2019). Guzmán Castañón, Z. V. (2023). Bustamante Moran, V. H., Rojas Gómez, P. N., Cedeño Delgado, M. J., & Córdova Cun, W. I. (2023). Jiménez Gaytán, D. A. (2023).	Identificación de restos humanos a través de la comparación de registros odontológicos antemortem y postmortem, evaluación radiográfica, análisis de ADN dental, entre otros métodos especializados.
	Identificación de personas vivas	Gómez, C. Y. (2021). Barrera Silva, A., Pacheco Rojas, A. E., Quispe Lizarbe, R. J. (2020). Takajashi Medina, F. E., Susano Pompeyo, M., García Dolores, F., y Cárdenas Camacho, J. (2019).	Utilización de prótesis dentales marcadas y otros registros odontológicos para la identificación de personas en situaciones legales, como casos de investigaciones de desapariciones o establecimiento de la identidad de personas desconocidas.
Determinación de rasgos específicos	Sexo, edad, raza	Castillo-Páez, J. A., Villasmil-Suárez, L. G., y Guada-Melet, N. V.	La odontología forense se emplea para establecer aspectos demográficos de los individuos,

		(2021). Guerrero-Félix, O. E., Rodríguez-Guajardo, N. A., Del Muro-Casas, F. E., Varela-Parga, M., Martínez-López, G. (2019)	incluyendo la determinación del sexo, estimación de la edad en base a características dentales y craneofaciales, y la identificación de rasgos étnicos específicos.
Medicina forense	Causa de muerte	Castillo, J., Fajardo. L., y Moffa, A. (2021). Espinosa-Torres A. (2023). Cabús, R. M., Barbera, L., Salort, B., Sánchez, I., Soler, N., Barberia, E., Medallo, J., Ortigosa, J., Vidal, C., Landin, I., Albiol, M., Chavarria, L., Vaquero, L., Álvarez, R., Muñoz, C., y Nieto, R. (2023)	Los odontólogos forenses colaboran en investigaciones de muertes violentas o sospechosas, examinando la evidencia dental y craneofacial para contribuir a la determinación de la causa de la muerte.
Investigaciones	Estudio de marcas dentales de mordedura en situaciones como agresiones físicas o sexuales.	Gómez, C. Y. (2020). Carvajal Oviedo, H. E., Sakuma Calatayud, E., Cáceres Gonzales, P. M., y Tiñini Rufino, M. (2019). Amarilla Guirland, D. F. (2022). Tapia, R., y Lovón, W. (2019).	La odontología forense se encarga de analizar y comparar marcas de mordedura en víctimas y presuntos agresores para establecer conexiones en casos de agresiones físicas o sexuales, brindando pruebas cruciales para investigaciones judiciales
	Evaluación y valoración de daños en accidentes de tránsito e incendios	Morales Morales, N. E., y Espinosa Pico, P. E. (2022).	Es crucial el papel del odontólogo forense, dentro de la evaluación de lesiones bucodentales y craneofaciales,

		Quintanilla, D. P. (2020) Ulloa, C., y Flores, L. (2021). Gambini, L., y Fonseca, G. M. (2022).	contribuyendo a la valoración del daño corporal en una variedad de casos legales, desde accidentes automovilísticos hasta agresiones.
	Valoración de daños ante sospecha de mal praxis.	Mendoza, J., Chusino, E., y Roca, J. (2019).	En casos de presunta negligencia médica o malpraxis, la odontología forense se utiliza para evaluar el daño bucodental y craneofacial y proporcionar evidencia experta en procesos judiciales relacionados.

La odontología forense es un amplio campo de investigación, lo que abarca diferentes tiempos en cuanto a su recolección de información, tal y como lo señala Guzmán Castañón (2023), precisa dos tiempos de recolección de datos, antemortem y postmortem, en el primero se integran datos mientras la persona está viva, pertenecientes a radiografías, impresiones, registros de tratamientos dentales, fotografías intraorales y cualquier otra información relevante sobre la salud dental de la persona, registros clínicos y odontológicos que deben ser precisos y detallados para asegurar una identificación adecuada en el futuro en caso de ser necesario.

En el tiempo postmortem, se realiza el examen dental del cadáver o de los restos humanos, se examinan la anatomía de los dientes, presencia de restauraciones, la ausencia de dientes, patrones de desgaste dental y cualquier otro rasgo distintivo, inclusive se toman impresiones dentales para comparaciones de mordida de requerirse, y en algunas oportunidades se extrae la pulpa dental para la obtención de ADN (Jiménez Gaytán, 2023).

Acerca de los casos y las áreas en los que podría intervenir y ser necesario la aplicación de la odontología forense, de acuerdo con Quesada García, C., y López

Palafox, J. (2019), mencionan el proceso de identificación de restos humanos, cumpliendo un papel crucial a través de registros odontológicos antemortem y postmortem, basándose en la comparación minuciosa de radiografías dentales, modelos de impresiones dentales, análisis de ADN dental, etc. Todos los factores antes mencionados son relevantes en el diseño de investigación en búsqueda de personas en desastres naturales, accidentes o casos de homicidio, donde la identificación visual es imposible o difícil debido a la descomposición (Bustamante Moran et al., 2023).

Así también, más allá de indagaciones en casos de víctimas fallecidas, los autores Barrera Silva, et al., (2020), hablan de estudios para establecer la identidad de personas vivas en circunstancias legales, como en los casos de desapariciones, a través de un cotejo de registros dentales de la persona desconocida con datos previos y, en ocasiones, mediante la caracterización de prótesis dentales marcadas o implantes dentales únicos. A esto se le suma su labor dentro de los procesos de tipificación demográfica de individuos a partir de características dentales y craneofaciales, la estimación del sexo se basa en diferencias morfológicas en los dientes y huesos maxilares, mientras que la edad se establece considerando el desarrollo dental y el desgaste, la identificación de rasgos étnicos se logra mediante la observación de características específicas de la dentición. (Takajashi Medina, et al., 2019).

En situaciones legales que involucran agresiones, accidentes de tránsito u otros incidentes traumáticos, Morales Morales y Espinosa Pico (2022) comentan que se evalúa el daño bucodental y craneofacial, esta valoración ayuda a determinar la gravedad de las lesiones sufridas y puede ser fundamental en la determinación de responsabilidades y en la fijación de compensaciones económicas. Asimismo, de acuerdo con Cabús et al., (2023), los odontólogos forenses deben ser extremadamente cuidadosos y reflexivos al evaluar todo tipo de lesiones, especialmente aquellas causadas por mordeduras,

considerar una amplia gama de factores, como las circunstancias del evento, las condiciones en la escena del crimen, la posible intervención médica, la información temporal, climática y la probabilidad de exposición a insectos o animales, y tomar en cuenta declaraciones de testigos presenciales (en el caso de existir), para obtener una imagen completa del caso.

En casos de muertes violentas o sospechosas, los odontólogos forenses examinan minuciosamente la evidencia dental y craneofacial para identificar lesiones, fracturas o signos de violencia, vital para determinar la causa de la muerte, ya sea por trauma, envenenamiento o enfermedad. En agresiones físicas o sexuales se analizan y comparan las marcas de mordedura en víctimas y presuntos agresores, lo que a menudo implica el uso de técnicas de fotografía forense y análisis de patrones de mordedura para establecer la culpabilidad o la inocencia de un individuo. (Amarilla Guirland, 2022; Tapia y Lovón, 2019).

Anudado a ello, la odontología forense forma parte del proceso de evaluación del daño corporal causado por presunta negligencia médica o malpraxis, se examinan los registros dentales, los procedimientos realizados y las lesiones resultantes para proporcionar experticia en procesos judiciales relacionados. (Mendoza, et al., 2019).

6.2 Objetivo 2: Analizar la importancia que tiene la odontología forense sobre las distintas maneras de reconocer un individuo.

Después de llevar a cabo un análisis exhaustivo y un estudio cualitativo distintos artículos científicos, libros y textos de investigación que abordan las diversas maneras de reconocer a un individuo por la odontología forense, se diseñó la tabla presentada a continuación:

Tabla 3. Segundo Objetivo

Distintas maneras de reconocer un individuo	Autores	Implicaciones
Queiloscopía	<p>Hernando, L. M., Baglini, C. J., Berberian, M. C., Forte, E. I., Zamar, S. A., Stropa, G. A., Tomas, D. A. (2023).</p> <p>Hernández García, O., Rodríguez Mazariago, C. R., Pérez Hernández, A., Pérez Ricardez, J. Y., Paz Medina, L. A., y González Hernández, M. (2022).</p> <p>Oliveira de Sobral, A. Rodrigues Laureano Filho, J., y Conrado de Almeida, A. (2023).</p> <p>Telechea, C. R., Fernández Iriarte, M. A., Outes, M. S., Zemborain, C. R., Rannelucci, L. R., Casadoumecq, A. C., Bello, J. F., Salazar, J. D., Arias, C. G., y Briem Stamm, A. D. (2023).</p> <p>Rodríguez Rucoba, M., Álvarez Puentes, C. A., Villa Jara, T., Gutiérrez Rojo, J. F., y Guerrero Castellón, M. P. (2018).</p>	<p>Clave para evaluación y peritaje de particularidades anatómicas, apoyada en la fotografía forense, indispensable en procesos como la identificación de cadáveres en desastres naturales, homicidios, accidentes de tráfico, etc.</p>

	<p>Haarkötter Cardoso, C. (2019).</p> <p>Campos Sandoval, A. L. (2020).</p> <p>Rodríguez C., J. V. (2020)</p> <p>Ochoa Rivera, G., Ramírez Ornelas, B. E., y Torres Zúñiga, V. (2023).</p> <p>Chamba Valarezo, I. E., y Rivadeneira Pastillo, F. E. (2022).</p> <p>Botond, S., Afrashtehfar, K. I., Farid, A. A., Freedman, G., y Vág, J. (2021).</p> <p>Mancheno Dávila, M. D., Cáceres Manzano, V. P., Lucena, M. E., González Ramírez, L. C., Galarza Pazmiño, M. A., y Quintana Yáñez, J. M. (2019).</p> <p>Gómez-Orrego, M. C., Gómez-Pérez, M. H., García-Muñoz, J.A., y Osorio-Roa, D.M. (2021).</p>	
Rugoscopia	<p>Fernández Chaves, J. M. (2019).</p> <p>Hernández-Salas, C., Moreno-Longoria, J., Olarte-Saucedo, M., Meza Lamas, E., y Flores Treviño, N. E. (2023).</p> <p>Cedillo, A. M. (2019).</p> <p>Fernández Chaves, J. M. (2023).</p> <p>Gutiérrez Enríquez, J. C. (2020).</p> <p>Álvarez Centeno, T. G., Ángulo Quiñónez, L. F., Sánchez Valdiviezo, M., y Veas García, H. V. (2023).</p> <p>Rodríguez Guajardo, N. A., Guerrero Felix, O. M., Del Muro Casas, F., Mata Tovar, C., Muñoz Briones, R. M., Paredes Berumen, L. E., y Salcedo Triana, O. (2019).</p>	<p>La uniformidad y estabilidad de la estructura palatina no resulta invasiva y es precisa, siendo complementaria a otras técnicas de identificación.</p>
Necropsia bucal	<p>Dal Santo-Mendoza, F., y Fonseca, G. M. (2021).</p> <p>Briem Stamm, A. D. (2023).</p>	<p>Proporciona información para la comparación de registros antemortem y postmortem, las</p>

Lagos-Tissie, D., y Bravo-R, L. (2019).	piezas dentales cuentan con detalles anatómicos únicos relacionados con su forma y tamaño, obtención de ADN, develaciones de situación frente a lesiones anatómicas en la cavidad oral, entre otras.
Prieto Morillo, S. D. (2022).	
Heit O.F.J. (2020)	
Aparicio, A., Cuellar, C. (2021).	
Coelho, B. D., Pinto, P. H. V., y Da Silva, R. H. A. (2022).	
Paiva Curi, J., Heit, O., Leite Beaini, T., Michel-Crosato, E., Haltenhoff Melani, R. F., y Alves da Silva, R. H. (2019).	
Vidal-Parra, A., y Fonseca, G. M. (2022).	
Valenzuela-Garach, A. (2023).	

El diagnóstico de lesiones en un contexto médico-legal requieren de anamnesis y examen físico, minuciosos y con profundo conocimiento de las características morfológicas de las lesiones, crucial para una identificarlas precisa, estas se encuentran directamente relacionadas con el mecanismo y el objeto que las causó (Campos Sandoval, 2020).

En cuanto a la importancia que tiene la odontología forense sobre las distintas maneras de reconocer un individuo, Ochoa Rivera et al., (2023), cuando se trabaja con cuerpos en avanzado estado de descomposición, las huellas labiales cuya impresión resulta única, conforman una herramienta valiosa para la identificación, especialmente porque estas se preservan aún post mortem por el contrario de otras características morfológicas del rostro, sobre todo cuando otros rasgos faciales pueden haberse descompuesto o dañado. Al mismo tiempo, los autores Gómez-Orrego, et al., (2021), hablan de la facilidad de registro de las impresiones labiales y su precisión dentro de la identificación de cadáveres.

Por otro lado, Mancheno Dávila et al., (2019) mencionan que estas diversas

formas de reconocimiento de un individuo deben complementarse dependiendo de la situación en la que se haya encontrado, por cuanto en el caso de encontrarse con una víctima con lesiones, personal no especializado como los socorristas, personal médico o de enfermería, que no tengan conocimiento forense, podrían emitir diagnósticos presuntivos iniciales, mismos que pueden influir de forma significativa en las acciones técnicas y jurídicas posteriores.

Al igual que la queiloscopia, la rugoscopia de acuerdo con Fernández Chaves (2023), es una técnica no invasiva, rápida, eficiente y estas impresiones son propias para cada individuo, una herramienta de impacto según Gutiérrez Enríquez (2020), es valiosa en situaciones donde las huellas dactilares no estén disponibles o sean insuficientes debido a la descomposición avanzada del cuerpo o daños en los restos.

La necropsia bucal es uno de los últimos recursos de los que hace uso el odontólogo forense de acuerdo con Aparicio, y Cuellar (2021), al estudiar la estructura dental, su morfología, obturaciones, y prótesis, es posible develar la identidad de un individuo, además Heit (2020) menciona que esta técnica puede propiciar datos sobre su causa de la muerte, la cavidad bucal puede ofrecer una zona de análisis más protegida y preservada.

6.3 Objetivo 3: Comparar las características de los diferentes sistemas de identificación en la aplicación de cada reconocimiento.

Luego del proceso de recolección de información, a través de la siguiente tabla se presenta el análisis cualitativo de diversos textos de investigación:

Tabla 4. Tercer objetivo

Diferencias entre los sistemas de identificación	Autores	Implicaciones
Queiloscopia y necropsia bucal	<p>Hernando, L. M., Baglini, C. J., Berberian, M. C., Forte, E. I., Zamar, S. A., Stropa, G. A., Tomas, D. A. (2023).</p> <p>Hernández García, O., Rodríguez Mazariego, C. R., Pérez Hernández, A., Pérez Ricardez, J. Y., Paz Medina, L. A., y González Hernández, M. (2022).</p> <p>Oliveira de Sobral, A. Rodrigues Laureano Filho, J., y Conrado de Almeida, A. (2023).</p> <p>Telechea, C. R., Fernández Iriarte, M. A., Outes, M. S., Zemborain, C. R., Rannelucci, L. R., Casadomecq, A. C., Bello, J. F., Salazar, J. D., Arias, C. G., y Briem Stamm, A. D. (2023).</p> <p>Rodríguez Rucoba, M., Álvarez Puentes, C. A., Villa Jara, T., Gutiérrez Rojo, J. F., y Guerrero Castellón, M. P. (2018).</p> <p>Haarkötter Cardoso, C. (2019).</p> <p>Franco Franco, (2021)</p>	<p>Estudio de la impresión labial con el análisis de las características bucales en individuos donde la identificación resulta compleja a causa de la condición del cadáver.</p>
	<p>Wanderley, M., de Souza e Silva, V., y Lima, S. (2023).</p> <p>González-García JA, De Jesús-Sánchez A,</p>	

<p>Rugoscopia y queiloscopia</p>	<p>y De Jesús-Peña A. (2020).</p> <p>Calixto de Lima, M. A., Berreza da Cunha, F. A., y Fujita, T. (2022).</p> <p>Jaramillo Burneo, J. P., y Sánchez Chillagana, J. A. (2017).</p> <p>Neves, I. S. R., Santiago, A. P., Da Costa e Silva Santiago., y Oliveira, E. R. M. (2021).</p> <p>Guevara Martínez, P. C., Casanova, M. M., López Duarte, C., Rivas Down, D., Castellón, J. D., Cáceres Rodríguez, R., y Espinoza Palma, A. S. (2022).</p> <p>Fonseca, G. M., Ramírez-Lagos, C., Ortiz-Contreras, J., y López-Lázaro, S. (2018).</p> <p>Alves, A. C. P., Figueiredo, P. M. De, Faria, S. C. M. N., Rocha, M. P. da. (2022).</p>	<p>Técnicas complementarias que se pueden emplear post mortem disciplinas que se centran en el estudio de patrones únicos y características específicas en la anatomía humana con el propósito de identificación</p>
<p>Dactiloscopia</p>	<p>Molina Sánchez, R., López Palafox, J., Manjón Vega, M. y Vega Martínez R. (2021).</p> <p>Suaza González, A. D., y Vargas Acosta, C. (2022).</p> <p>Ronquillo Honores, E. J. (2021).</p> <p>Álvarez, Q., A. N., López, A., A. F., Sáenz, N., L. M. y Neyra-Rivera, C. D. (2023).</p> <p>Mathias, A. P., Freitag, I. H., Silva, G. M. C. da, Santos, G. L. dos, Silva, I. R. G., Sperandio, K. C. T., Pimentel, B. V., y Lolli, L. F. (2022).</p>	<p>Estudio y análisis de las huellas dactilares de los dedos de las manos, especialmente de las crestas papilares</p>

De la situación en la que se vea implicado el estudio odontológico forense,

depende el tipo de técnicas que se vayan aplicar, es decir, si se requiere un estudio en casos de homicidio o agresiones en donde la persona este vivo, no se utilizaran las mismas metodologías, y es así de acuerdo con Ronquillo Honores (2021), que incluso cuando hay una víctima fallecida se debe considerar circunstancias como si fue víctima de un incendio, un desastre natural, de un accidente de tránsito o de un homicidio, ya que la conservación de los restos varía, en incendios probablemente solo existan restos óseos, en desastres naturales cuerpos con altos grados de descomposición, etc.

Para dar identidad al individuo, una de las primeras técnicas utilizadas es la dactiloscopia se utiliza principalmente para la identificación de personas vivas y fallecidas, mientras que la rugoscopia, queilosopia y la necropsia bucal se aplican específicamente en odontología forense para la identificación post mortem, estas técnicas permiten la creación de una historia clínica odontológica que beneficia tanto al odontólogo forense como a los familiares de las personas involucradas en casos de interés forense. La dactiloscopia se enfoca en las huellas dactilares, la rugoscopia en las rugosidades palatinas, la queilosopia en los rasgos labiales y la necropsia bucal en las características dentales y de la cavidad oral, siendo completamente diferente entre cada una de ellas, pero complementarias para la identificación de cadáveres. (Mathias et al., 2022)

El proceso de la rugoscopia es fundamental en la identificación odontológica, y se basa en el estudio de las rugosidades palatinas, Guevara Martínez et al., (2022) la describen como crestas que se encuentran en la parte anterior del paladar, justo detrás de la papila incisal y a ambos lados de la cresta palatina media. De acuerdo con Neves et al., (2021) la ubicación de estas rugosidades es ventajosa para la identificación ya que están protegidas de posibles traumatismos, al estar rodeadas por las mejillas, almohadillas grasas, dientes y procesos alveolares.

El proceso de la rugoscopia implica varios pasos, Jaramillo Burneo y Sánchez Chillagana (2017), inicia con la observación del paladar con la ayuda de un espejo bucal, lo que permite visualizar las rugosidades palatinas y evaluar sus características, luego, se procede a la adquisición de impresiones utilizando materiales como silicona o alginato, las cuales son clave para el estudio y análisis posterior.

Para obtener una fotografía de las rugosidades palatinas, González-García et al., (2020) habla de un espejo intraoral que se coloca en el arco inferior de la boca, lo que permite obtener una imagen invertida en relación con el cuerpo humano, las tomas fotográficas se centran en capturar las características específicas de las rugosidades, como su forma y disposición.

7. Discusión

La odontología forense depende de diversas herramientas para llevar a cabo un estudio e identificación adecuado, de acuerdo con Briem Stamm, et al., (2023), la historia clínica odontológica se ha convertido en una herramienta fundamental en el proceso de identificación de cadáveres en el ámbito forense. A lo largo de la historia, esta documentación ha evolucionado y se ha fortalecido en su utilidad, desempeñando un papel crucial en casos de desastres, homicidios, accidentes y situaciones donde la identificación de los restos humanos es un desafío, conformándose por elementos clave como la ubicación de la lesión, la movilidad y elasticidad de los tejidos, la profundidad y la naturaleza de las estructuras subyacentes, el historial médico del individuo lesionado, la antigüedad de la lesión y el grado de trauma.

En cuanto a las autopsias realizadas en cadáveres, Espinosa-Torres (2023) menciona que se han documentado pigmentaciones dentales que están relacionadas con diversas circunstancias, como la inmersión prolongada, asfixia o estrangulamiento. Estas pigmentaciones, que se manifiestan con un tono rosado, están vinculadas a un rápido aumento de la presión intrapulpar, lo que conduce a hemorragias y pigmentación dental. Además, en casos de tratamientos endodónticos fallidos, es común encontrar pigmentación de color negro en el interior de los canales radiculares obturados, la cual suele extenderse hasta la porción apical y puede estar relacionada con la contaminación por microorganismos.

Con el paso de los años, Morales Morales y Espinosa Pico (2022) habla sobre el surgimiento de una creciente problemática en nuestra sociedad, tanto a nivel nacional como global, relacionada con la identificación de cadáveres. En ocasiones, la identificación se vuelve complicada debido a varios factores, lo que ha llevado a la aplicación de la Odontología Legal y Forense. Esta disciplina emplea una variedad de

métodos de identificación, como la rugoscopía, queiloscopía, necropsia bucal, fotografías, etc.

Este estudio se centra en los principales métodos utilizados en Odontología Forense y se basa en una revisión bibliográfica. Los métodos más relevantes y ampliamente utilizados incluyen la rugoscopía, queiloscopía, ADN dental, registros dentales y huellas de mordeduras. Estos métodos son mencionados con mayor frecuencia en la literatura científica y se consideran los más efectivos para la identificación de cadáveres, sin restar importancia a los demás métodos.

La rugoscopía, como se argumenta por Neves et al., (2021), consiste en el registro de las rugas palatinas, que son únicas para cada individuo y no cambian con el tiempo ni debido a la pérdida dental o el uso de prótesis dentales. Este método se basa en la observación visual de las rugas palatinas y es altamente efectivo, con una tasa de éxito del 90%. La rugoscopía ha demostrado su utilidad en la identificación de delincuentes, personas con Alzheimer extraviadas o pacientes psiquiátricos desorientados, así como en situaciones catastróficas con muertes masivas, como en crisis penitenciarias.

En cuanto a la queiloscopía, como Hernando et al., (2023) explican, este método se basa en las huellas labiales y se aplica en individuos postmortem. La identificación se logra mediante la observación de características específicas, como el grosor de los labios, comisuras y surcos labiales. Aunque no se proporciona una tasa de eficacia específica, al utilizar fotografías, la queiloscopía puede tener un índice de éxito del 90%. Además, las huellas labiales se pueden obtener de objetos relacionados con el caso legal en cuestión.

El registro dental, como señalan Bustamante Moran et al., (2023), es un método de comparación que implica el llenado de un identoestomatograma del individuo postmortem. Luego, se compara con el registro dental del individuo antemortem, que contiene información importante, como antecedentes personales y familiares,

odontogramas y radiografías dentales. Este método tiene una eficacia del 80% para identificar a las personas. Las fotografías también se utilizan para la comparación en el registro dental.

Es importante destacar que en el país no existe una base de datos general o historia clínica centralizada, lo que dificulta la recopilación de información para la identificación de cadáveres. La colaboración de profesionales de la salud en la creación de un registro dental y de salud único facilitaría en gran medida el uso de los métodos de Odontología Forense en situaciones de reconocimiento de cadáveres.

8. Conclusiones

Tomando en consideración los objetivos planteados en la presente investigación, se concluye, que:

Los diferentes sistemas de odontología forense desempeñan un papel de suma importancia en la identificación de cadáveres, y en muchos casos, representan la única opción viable. Esto es especialmente crítico en situaciones en las que el estado de los cuerpos dificulta significativamente su reconocimiento mediante métodos convencionales, como las huellas dactilares o la documentación personal.

La queiloscopía, es ideal en casos en donde otras características faciales pueden haber desaparecido, no encontrarse disponibles o en su defecto, pueden ser insuficientes para la identificación del individuo, debido a la descomposición avanzada del cuerpo y a las condiciones en las que se encuentra.

La rugoscopia palatina, proporciona un enfoque adicional para la identificación de individuos, las impresiones del paladar se comparan con los registros dentales antemortem para establecer la identidad de un individuo, particularmente útil en casos de desastres masivos o incendios, en donde la odontología convencional puede no ser suficiente.

La necropsia bucal, que implica el análisis post mortem de la cavidad bucal, es un complemento importante para la identificación forense, ya que permite la recopilación de datos odontológicos que pueden ser cruciales en investigaciones criminales y casos de víctimas no identificadas.

9. Recomendaciones

En el ámbito de la odontología forense, es esencial fomentar la difusión de información acerca de los diversos métodos disponibles para la identificación de cadáveres. Este conocimiento ampliado crea un repertorio de posibilidades más amplio al momento de enfrentar el desafío de reconocer un cuerpo.

Asimismo, es imperativo concienciar a los profesionales de la salud dental acerca de la trascendencia de un correcto llenado y almacenamiento de las historias clínicas. Estas historias clínicas representan uno de los instrumentos más valiosos en el proceso de identificación de individuos, ya que proporcionan datos que pueden ser contrastados con las fichas postmortem.

Para fomentar el crecimiento de esta especialidad, es crucial despertar el interés en la investigación en odontología forense. Esto implica la necesidad de proporcionar a estudiantes de pregrado de odontología un mayor conocimiento acerca de las aplicaciones de nuestra profesión en el ámbito legal y forense.

La idea de desarrollar una base de datos global, en la cual todos los profesionales odontológicos del país puedan ingresar datos de historias clínicas, se convierte en una propuesta valiosa. Esta base de datos facilitaría el acceso a la información relevante al llevar a cabo procesos de identificación de cadáveres, agilizando el proceso y mejorando la eficiencia de las investigaciones forenses.

Por último, es fundamental estimular el interés de futuros profesionales de la carrera de odontología para que consideren la odontología legal y forense como su especialidad. Al hacerlo, se contribuirá significativamente al desarrollo del país en este campo, brindando una base más sólida y experta en la identificación de individuos en contextos forenses.

10. Bibliografía

- Álvarez Centeno, T. G., Ángulo Quiñónez, L. F., Sánchez Valdiviezo, M., y Veas García, H. V. (2023). La odontología legal y forense como aporte a la sociedad y a las ciencias forenses. *RECIMUNDO*, 7(3), 196-205. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(3\).sep.2023.196-205](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(3).sep.2023.196-205)
- Álvarez, Q., A. N., López, A., A. F., Sáenz, N., L. M. y Neyra-Rivera, C. D. (2023). Estudio piloto comparativo entre la identificación dactiloscópica y poroscópica con fines de identificación humana en el Perú. *Int. J. Morphol.*, 41(5):1400-1410. Obtenido de: http://www.intjmorphol.com/wp-content/uploads/2023/09/Art_19_415_2023.pdf
- Alves, A. C. P., Figueiredo, P. M. De, Faria, S. C. M. N., Rocha, M. P. da. (2022). Methods used in Forensic Dentistry for human identification. *Research, Society and Development*, 11 (7), 1 - 8. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i7.30075>
- Amarilla Guirland, D. F. (2022). Rol del odontólogo en la detección de maltrato infantil. *Revista Académica Scientia Oralis Salutem*, 3(1), 73–78. Obtenido de: <https://revistas.unc.edu.py/index.php/founc/article/view/89>
- Aparicio, A., Cuellar, C. (2021). Pérdida de evidencia en lesiones macroscópicas causadas por agresiones o mala praxis por el tiempo en designar a profesionales odontólogos forenses. *Revista Universidad Ciencia y Sociedad. UCS*, 22 (2), 29-31. Obtenido de: <https://universidad-ciencia-y-sociedad.com/ucs/index.php/ucs/article/view/68>
- Araujo-Cuauro, J. (2021) Oral necropsy its importance and insertion in the forensic medical protocol of the corpse within the field of forensic dentistry. *Acta*

Bioclínica; 11 (22). Obtenido de:

http://revistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/viewFile/17229/2192192_8380

Barrera Silva, A., Pacheco Rojas, A. E., y Quispe Lizarbe, R. J. (2020). Relevancia de las rugas palatinas como método de identificación forense. Una revisión de la literatura. *Revista Científica Odontológica (Lima)*, 8(2), 89 – 95, e024.

<https://doi.org/10.21142/2523-2754-0802-2020-024>

Briem Stamm, A. D., Millán, M., Corona, E., Rusconi, J., Juárez, O., Pérez, N., y Zemborain, C. (2022). Importancia de la documentación odontológica para la identificación humana en Gendarmería Nacional Argentina. Obtenido de:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8416330>

Briem Stamm, A. D. (2023). El rol de la odontología como ciencia auxiliar en la escena del crimen. *Minerva*, 2(3), 12–24. Obtenido de:

<https://ojs.editorialiupfa.com/index.php/minerva/article/view/77>

Briem Stamm, A. D., Repecka, N. Y., y Telechea, C. R. (2023). Variantes metodológicas de la autopsia de la cavidad oral en la investigación médico-legal de la muerte. *Minerva*, 1(7). Obtenido de:

<https://ojs.editorialiupfa.com/index.php/minerva/article/view/127>

Botond, S., Afrashtehfar, K. I., Farid, A. A., Freedman, G., y Vág, J. (2021). Identificación humana mediante exploraciones intraorales digitales. *Odontología Actual*, 18 (223), 5, 10. <https://n9.cl/8hbds>

Bustamante Moran, V. H., Rojas Gómez, P. N., Cedeño Delgado, M. J., y Córdova Cun, W. I. (2023). Odontología legal y forense para la humanidad. *RECIAMUC*, 7(1), 598-605. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.598-605](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.598-605)

Cabús, R. M., Barbera, L., Salort, B., Sánchez, I., Soler, N., Barberia, E., Medallo, J.,

- Ortigosa, J., Vidal, C., Landin, I., Albiol, M., Chavarria, L., Vaquero, L., Álvarez, R., Muñoz, C., y Nieto, R. (2023). Intervención forense en el accidente de autobús con 13 víctimas mortales en Freginals, Tarragona, España. Gestión de un suceso con víctimas múltiples en accidente de tráfico de Freginals – Tarragona. *Revista Española de Medicina Legal*, 9 (2), 71-78. <https://doi.org/10.1016/j.reml.2023.03.001>
- Calixto de Lima, M. A., Berreza da Cunha, F. A., y Fujita, T. (2022). Reconhecimento humano por meio da odontologia legal – Uma revisão. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 8(11), 69–87. <https://doi.org/10.51891/rease.v8i11.7577>
- Campos Sandoval, A. L. (2020). Odontología Forense. *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad Veracruzana*, 1 (2), <https://www.uv.mx/derecho/files/2019/04/Revista-de-la-Facultad-de-Derecho-No-3-ODONTOLOGIA-FORENSE.pdf>
- Carvajal Oviedo, H. E., Sakuma Calatayud, E., Cáceres Gonzales, P. M., y Tiñini Rufino, M. (2019). Lesiones patrón en el peritaje médico legal hospital gineco-obstétrico "Dr. Jaime Sánchez Porcel", Sucre 2018. *Revista De Investigación E Información En Salud*, 14(35), 30–38. <https://doi.org/10.52428/20756208.v14i35.483>
- Castillo-Páez, J. A., Villasmil-Suárez, L. G., y Guada-Melet, N. V. (2021). Rasgos antropométricos craneofaciales de interés odontológico forense en la estimación de sexo, raza y edad. Revisión de la literatura. *Revista Científica Odontológica (Lima)*, 9 (1), 1 – 10, e047. <https://doi.org/10.21142/2523-2754-0901-2021-047>
- Castillo, J., Fajardo. L., y Moffa, A. (2021). Uso de las modalidades diagnósticas pertenecientes a la imagenología dentofacial en la odontología forense. Revisión

- de la literatura. Revista Científica Odontológica (Lima), 9(4): e088.
<https://doi.org/10.21142/2523-2754-0904-2021-088>
- Cedillo, A. M. (2019). Historia clínica odontológica como herramienta forense en proceso de identificación de cadáveres. Obtenido de:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/40604/1/CEDILLAalicia.pdf>
- Chamba Valarezo, I. E., y Rivadeneira Pastillo, F. E. (2022). La odontología forense como aporte en el proceso de identificación humana en Ecuador. Revista de Investigación en Seguridad Ciudadana y Orden Público, Salud Integral Policial, 5 (1), 48-53.
<https://innovacionysaber.isupol.edu.ec/index.php/innovacion/article/view/133>
- Coelho, B. D., Pinto, P. H. V., y Da Silva, R. H. A. (2022). Avanços da odontologia digital na prática forense: a virtópsia enquanto técnica para identificação humana em Odontologia Legal. Saúde Ética & Justiça, 27(2), 53-59.
<https://doi.org/10.11606/issn.2317-2770.v27i2p53-59>
- Dal Santo-Mendoza, F., y Fonseca, G. M. (2021). Patrones Morfológicos Erróneamente Diagnosticados como Huellas de Mordedura en Contextos Forenses: Una Revisión con Búsqueda Sistemática. International Journal of Morphology, 39 (2), 642-652. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022021000200642>
- Espinosa-Torres A. (2023). La autopsia dental, procedimiento para determinar las posibles causas de un fracaso endodóntico. Descripción de la técnica y presentación de un caso. Revista Mexicana de Medicina Forense, 8(1),194-217.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2023/mmf231k.pdf>
- Farfán Mera, K. P., Miralles Mosquera, S., y Gordón Jácome, D. D. (2020). La fotografía como herramienta de identificación personal y su uso en odontología: una revisión de la literatura. RECIMUNDO, 4(4), 449-458.

[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(4\).noviembre.2020.449-458](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(4).noviembre.2020.449-458)

Fernández Chaves, J. M. (2019). Utilidad de expedientes odontológicos disponibles en Costa Rica en el año 2018 para la identificación de víctimas de desastres según el protocolo de INTERPOL. *Revista de Medicina Legal de Costa Rica*, 36 (1), <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v36n1/2215-5287-mlcr-36-01-32.pdf>

Fernández Chaves, J. M. (2023). Percepción de la utilidad de los registros dentales como método de identificación humana en profesiones de alto riesgo: el caso de las personas trabajadoras de la Cruz Roja Costarricense. *Medicina Legal de Costa Rica*, 40(2), 66-76. https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v40n2/en_2215-5287-mlcr-40-02-66.pdf

Fonseca, G. M., Ramírez-Lagos, C., Ortiz-Contreras, J., y López-Lázaro, S. (2018). Identificación Mediante Huellas Labiales: Casos Paradigmáticos, Oportunidades Perdidas y "Anomalías" para la Construcción de un Nuevo Paradigma. *International journal of odontostomatology*, 12(2), 169-176. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2018000200169>

Franco Franco, A. A. (2021). Métodos de rugoscopia y queiloscopya en odontología forense (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología). Obtenido de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/56104>

Gambini, L., y Fonseca, G. M. (2022). Implantes dentales para la identificación forense en incineraciones: Recomendaciones a partir de una revisión con búsqueda sistemática. *Odontoestomatología*, 24(39), e314. <https://doi.org/10.22592/ode2022n39e314>

Girolamo Pinto, G. D. (2022). Identificación humana por métodos odontológicos. Método del Dr. Ubaldo Carrea para la determinación de la talla. *Perspectivas. Revista de ciencias jurídicas y políticas*, 1 (6), 165 – 170. Obtenido de:

<https://revistas.ucalp.edu.ar/index.php/Perspectivas/article/view/240/206>

Gisbert, E. (2018) Identificación Humana mediante el estudio de restos óseos. Revista Mexicana de Medicina Forense, 3(2), 71-79. Obtenido de:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2018/mmf182g.pdf>

Gómez, C. Y. (2020). Interés médico-legal de las huellas de mordedura humana en la investigación criminal. Gaceta internacional de ciencias forenses, 35, 43-50.

Obtenido de: <https://n9.cl/o67q0>

Gómez, C. Y. (2021). Documentos odontológicos: su relevancia en la identificación de personas, víctimas de eventos adversos y cadáveres. Revista Minerva, 1(5), 34-45. Obtenido de:

<https://ojs.editorialiupfa.com/index.php/minerva/article/view/40>

Gómez-Orrego, M. C., Gómez-Pérez, M. H., García-Muñoz, J.A., y Osorio-Roa, D.M. (2021). Identificación de restos óseos de cráneo humano en Colombia y su utilidad: Una revisión de la literatura. Saltem Scientia Spiritus, 7(1), 21-27.

<https://n9.cl/crq2k>

González-García, J.A., De Jesús-Sánchez, A., y De Jesús-Peña, A. (2020). Ficha de identificación estomatológica utilizada en el SEMEFO para comparar estructuras dentales en Córdoba y Orizaba. Revista Mexicana de Medicina Forense, 5 (Suppl: 3), 1-4. <https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2020/mmfs203a.pdf>

Guerrero-Félix, O. E., Rodríguez-Guajardo, N. A., Del Muro-Casas, F. E., Varela-Parga, M., Martínez-López, G. (2019). Prevalencia de Odontología, como Ciencia Básica, en la Identificación Forense. Revista Mexicana de Medicina Forense, 4(supl 2), 108-110.

<https://revmedforense.uv.mx/index.php/RevINMEFO/article/view/2711>

Gutiérrez Enríquez, J. C. (2020). Huellas de mordedura Humana. Revista electrónica

EXLEGE, 4, 6 (1), 113-123.

https://www.lasallebajio.edu.mx/revistas/exlege/pdf_6/revista_exlege-06.pdf#page=115

Guevara Martínez, P. C., Casanova, M. M., López Duarte, C., Rivas Down, D., Castellón, J. D., Cáceres Rodríguez, R., y Espinoza Palma, A. S. (2022). Identificación y análisis comparativo de patrones rugoscópicos con el método de Basauri en individuos de tres departamentos de Nicaragua. Revista mexicana de medicina forense y ciencias de la salud, 7 (2), 68-81.

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=107130>

Guzmán Castañón, Z. V. (2023). Métodos de estimación de edad que el odontólogo forense aplica en casos ingresados a Necro-odontología del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala. Revista Científica Diálogo Forense, 3(6).
Obtenido de:

<https://dialogoforense.inacif.gob.gt/index.php/dialogoforense/article/view/74>

Haarkötter Cardoso, C. (2019). Queilosopia. Método de identificación del ser humano a partir de las huellas labiales. Archivos de Criminología, Seguridad Privada y Criminalística, 7 (13), 94-119. Obtenido de:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7046415>

Heit, O.F.J. (2020). Importancia de los registros pre y post tratamiento clínico odontológico para la identificación humana - reporte de un caso forense. Revista Argentina de Odontología Legal, 4 (7), 24-28. https://sadol.com.ar/wp-content/uploads/2022/07/RAOL-Vol-4-N%C2%B07_Pre-y-post-ID-Heit1.pdf

Hernández García, O., Rodríguez Mazariego, C. R., Pérez Hernández, A., Pérez

- Ricardez, J. Y., Paz Medina, L. A., y González Hernández, M. (2022). Queiloscopía un Sistema de Identificación Humana. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 9 (1), 38-46. Obtenido de: <http://reibci.org/publicados/2022/abr/4500106.pdf>
- Hernández-Salas, C., Moreno-Longoria, J., Olarte-Saucedo, M., Meza Lamas, E., y Flores Treviño, N. E. (2023). Importancia de la correcta manipulación de indicios biológicos para la genética forense. *Revista Enfermería, Innovación y Ciencia. Unidad Académica de Enfermería, UAZ*, 5(1), 1 – 13. Obtenido de: <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/eic/article/view/1558/1650>
- Hernando, L. M., Baglini, C. J., Berberian, M. C., Forte, E. I., Zamar, S. A., Stropa, G. A., Tomas, D. A. (2023). *Manual de odontología legal: principios para la práctica profesional. Segunda Edición*, Editorial de la UNC, 211-248. <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/549459>
- Jaramillo Burneo, J. P., y Sánchez Chillagana, J. A. (2017). Queiloscopía como método odontológico para la identificación humana [Internet]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador. Obtenido de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10636>
- Jimbo Mendoza, J. C., Chusino Alarcon, E. D., y Roca Salazar, J. F. (2019). "Legal and forensic dentistry". *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y vida*, 3 (6), 754 – 785. <http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v3i6.332>
- Jiménez Gaytán, D. A. (2023). Antropología forense en la investigación de casos complejos: la erupción del Volcán de Fuego. *Revista Científica Diálogo Forense*, 4(7), 6-12. <https://www.redalyc.org/journal/814/81474593002/>
- Knivsberg, I.C., Kopperud, S. E., Bjørk, M. B., Torgersen, G., Skramstad, K., Kvaal, S. I. (2022). Digitalised exercise material in forensic odontology. *International*

Journal of Legal Medicine, 136(1), 381-390. <https://doi.org/10.1007/s00414-021-02740-7>

Lagos-Tissie, D., y Bravo-R, L. (2019). Elaboración del Informe Médico Legal de Lesiones Odontológico: Recomendaciones para el Odontólogo. International journal of odontostomatology, 13(3), 350-356. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2019000300350>

Lizcano Novoa y Omaña Jaimés, (2019) La importancia de la odontología forense como un método de identificación en Colombia y la necesidad de ampliar su normatividad. Obtenido de: <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/15525>

Lucas Faiad, S. (2022). Los primeros trabajos de Juan Vucetich Aportes para la conformación de la dactiloscopia en la Argentina. Revista Pensamiento Penal, 425 (1), 1 – 3. Obtenido de: <https://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/vusetich.pdf>

Mancheno Dávila, M. D., Cáceres Manzano, V. P., Lucena, M. E., González Ramírez, L. C., Galarza Pazmiño, M. A., y Quintana Yáñez, J. M. (2019). Ficha de Registro odontológico con fines forenses. Revista Boletín Redipe, 9 (2), 211-234. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7528388>

Marcano, L. (2022) Odontología Forense: 5 campos de acción. Obtenido de: <https://odluismarcano.com/odontologia-forense/>

Martínez-Andrade, P., Tiburcio-Morteo, L., Capetillo-Hernández, G. R., Melo-Santiesteban, G., Denis-Rodríguez, E., Denis-Rodríguez, P. (2020). Queiloscopía como herramienta en odontología forense. Revista Mexicana de Medicina Forense, 5(supl 3), 189-192. <https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2020/mmfs203zv.pdf>

- Mathias, A. P., Freitag, I. H., Silva, G. M. C. da, Santos, G. L. dos, Silva, I. R. G., Sperandio, K. C. T., Pimentel, B. V., y Lolli, L. F. (2022). Avaliação comparativa entre queiloscopia forense e dactiloscopia com a utilização de reveladores em pó comercial e alternativo / Comparative evaluation between forensic cheiloscopia and dactyloscopy with the use of commercial and alternative powder developers. *Brazilian Journal of Development*, 7(12), 122128–122141. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n12-804>
- Mayer, L. (2018). Elementos criminológicos para el análisis jurídico-penal de los delitos informáticos. *Revista Ius et Praxis*, 48. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-00122018000100159>
- Medina Arévalo, V. F. (2017). Estimación de la estatura por medio de odontometría con fines en odontología legal en tres etnias del Ecuador (Shuar, Kichwa Amazónicos Y Puruhá). Proyecto de investigación presentado como requisito previo a la obtención del título de Odontóloga. Carrera de Odontología. Quito: UCE. p. 73. Obtenido de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/9440>
- Mendoza, J., Chusino, E., y Roca, J. (2019). Odontología legal y forense. Legal and forensic dentistry. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. SALUD Y VIDA*. 3(6), 754 - 789. https://www.researchgate.net/publication/335954033_Odontologia_legal_y_forense
- Molina Sánchez, R., López Palafox, J., Manjón Vega, M. y Vega Martínez R. (2021). Herramientas de la odontología forense: Fotografía técnica. *Revista Biociencias*, 16(2), 1-20. Obtenido de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8081189>
- Monteiro de Figueiredo, T. R., Cardoso Fernandes, L. C., Moreira Rabello, P., Michel

- Crosato, E., Bezerra Cavalcanti, S. D. L., y Cardoso Bento, M. I. (2023). Análise de métodos de identificação humana para diferenciação de gêmeos monozigóticos: Revisão de literatura. *Revista Brasileira de Odontologia Legal*, 9 (3), 93-104. <https://doi.org/10.21117/rbol-v9n32022-446>
- Morales Morales, N. E., y Espinosa Pico, P. E. (2022). Revisión bibliográfica: odontología forense en la investigación criminal. *Debate Jurídico Ecuador*, 5(2), 160–188. Obtenido de: <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/DJE/article/view/2640>
- Muñoz Almaguer, M. L., Bancalari Organista, C., Hernández Duarte, M. S., Virgen Montelongo, M., Díaz Burke, Y., Medina Díaz, E., González Sandoval, C. E., (2018). Prevalencia del patrón dactilar en los dermatoglifos de estudiantes universitarios de Jalisco, México. *Gaceta internacional de ciencias forenses*, 27 (5), 51-62. Obtenido de: <https://roderic.uv.es/handle/10550/66386>
- Neves, I. S. R., Santiago, A. P., Da Costa e Silva Santiago., y Oliveira, E. R. M. (2021). Palatine rugoscopy and its challenges in human identification: an integrative review. *Research, Society and Development*, 10(4), 1 – 11. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.14090>
- Ochoa Rivera, G., Ramírez Ornelas, B. E., y Torres Zúñiga, V. (2023). Los diez temas apremiantes para la fotografía forense en México. Artículo de difusión/divulgación. *Revista Digital de Ciencia Forense*, 2(1), 82-86. Obtenido de: <http://recif.unam.mx/index.php/revista/article/view/114>
- Oliveira de Sobral, A. Rodrigues Laureano Filho, J., y Conrado de Almeida, A. (2023). Límite ético para confirmar la identidad por caracteres morfológicos. *Revista Bioética*, 1 (31), 1-13. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-803420233392ES>
- Paiva Curi, J., Heit, O., Leite Beaini, T., Michel-Crosato, E., Haltenhoff Melani, R. F.,

- y Alves da Silva, R. H. (2019). Necropsia Odontolegal: Técnicas e Vias de Acesso com Finalidade de Identificação Humana. Revista Brasileira de Odontologia Legal –RBOL, 6(2):50-60.
<https://portalabol.com.br/rbol/index.php/RBOL/article/view/230/210>
- Parsons, H. (2023). Behind the Yellow Tape: Files from a Forensic Photographer. Crime Traveller Online Resources.
<https://www.crimetraveller.org/2017/08/behind-yellow-tape-case-files-forensic-photographer/>
- Prieto Morillo, S. D. (2022). Implicancias Criminalísticas y Medico Legales Del Infanticidio (Caso: Dayan González). Revistas UBA, 11 (2), 17 – 24.
<https://revistasuba.com/index.php/UBAIUS/article/view/305>
- Quesada García, C., y López Palafox, J. (2019). Historia de la identificación personal: desde el reconocimiento facial hasta el ADN dental. Revista Biociencias. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud, 14(1), 1-19. Obtenido de:
<https://revistas.uax.es/index.php/biociencia/article/view/1268/1033>
- Quintanilla, D.P. (2020). Identificación forense a través de piezas dentales. Disponible en:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/48343/4/QUINTANILLAzulay3315.pdf>
- Ramos Aguilar, V. B. (2019). Odontología forense y su aplicación en la criminalística. Visión Criminológica-Criminalística, 1 (1), 44 - 49. Obtenido de:
https://revista.cleu.edu.mx/new/descargas/1904/Articulo10_odontologia-forense.pdf
- Rodríguez C., J. V. (2020). La antropología biológica en américa Latina y el caribe: avances y perspectivas. Boletín Antropológico, 38 (100), 234-285. Obtenido de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71266664002>

Rodríguez Guajardo, N. A., Guerrero Felix, O. M., Del Muro Casas, F., Mata Tovar, C., Muñoz Briones, R. M., Paredes Berumen, L. E., y Salcedo Triana, O. (2019). Odontología y su aplicación en las ciencias forenses. Contexto odontológico, 9 (17), 31-37.

<https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/contextoodontologico/article/view/644>

Rodríguez Rucoba, M., Álvarez Puentes, C. A., Villa Jara, T., Gutiérrez Rojo, J. F., y Guerrero Castellón, M. P. (2018). Estudio de queiloscopía con el método de Renaud en estudiantes de odontología de Tepic, Nayarit, México, durante el ciclo escolar 2016-2017. Revista ACTA, Odontológica Colombiana, 8 (2), 52-58.

<https://www.redalyc.org/journal/5823/582361383006/html/>

Ronquillo Honores, E. J. (2021). Importancia de la documentación odontológica en la identificación humana (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología). Obtenido de:

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/56115>

Sanmorán, Ch. (2017) Fotografía forense: ¿Qué es y cómo se hace? Obtenido de:

<https://utel.mx/blog/licenciaturas/que-es-la-fotografia-forense/>

Selva, M. S. y Turner, S (2020). El rol de la antropología y la arqueología en las investigaciones forenses. Revista Publicar, 1 (29), 45-55. Obtenido de:

<https://publicar.cgantropologia.org.ar/index.php/revista/article/view/38>

Sosa, F. (2022). Relevancia de las crestas papilares en el proceso penal y criminalístico en la República Bolivariana de Venezuela. Revista de Ciencias Jurídicas y Políticas, Universidad Bicentenario de Aragua, 11 (2), 36 – 42. Obtenido de:

<https://revistasuba.com/index.php/UBAIUS/article/view/287/194>

Suaza González, A. D., y Vargas Acosta, C. (2022). Identificación de cadáveres en

- Latinoamérica por técnicas de odontología forense. Revisión descriptiva.
Obtenido de: <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/6368>
- Takajashi Medina, F. E., Susano Pompeyo, M., García Dolores, F., y Cárdenas Camacho, J. (2019). Medicina Forense. Primera edición. Editorial El Manual Moderno. *Capítulo 14, métodos de identificación humana, 244-264.* <https://n9.cl/3umxf>
- Tapia, R., y Lovón, W. (2019). Evaluación Odontológica Forense De Huellas De Mordida Reporte De Un Caso. Evidencias en Odontología Clínica, 1(1), 36- 39.
Obtenido de: <https://n9.cl/lgyou>
- Telechea, C. R., Fernández Iriarte, M. A., Outes, M. S., Zemborain, C. R., Rannelucci, L. R., Casadoumecq, A. C., Bello, J. F., Salazar, J. D., Arias, C. G., y Briem Stamm, A. D. (2023). Resistencia Estructural de Prótesis Dentales Acrílicas y de Cromo Cobalto en Cadáveres Quemados o Carbonizados: A Propósito de Dos Casos. Revista De La Facultad De Odontología De La Universidad De Buenos Aires, 38(89), 9–13. Obtenido de: <https://revista.odontologia.uba.ar/index.php/rfouba/article/view/164>
- Torres Carrasco, K. G. (2020). Sistema de Identificación de personas. Revista Ecos Sociales, 8 (23), 1215 – 1227. Obtenido de: <https://revistas.ujat.mx/index.php/ecosoc/article/view/4155/3163>
- Ulloa, C., y Flores, L. (2021). Análisis de las características morfológicas de las rugas palatinas como medio de identificación forense. Revista Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud, 2, 130-141. <https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2021/mmf212h.pdf>
- Valenzuela-Garach, A. (2023). La odontología en la identificación de sucesos con víctimas múltiples. Revista Española de Medicina Legal, 49 (2), 47 – 54. <https://doi.org/10.1016/j.reml.2022.11.005>

Vidal-Parra, A., y Fonseca, G. M. (2022). Registros ortodóncicos para la identificación forense: una revisión exploratoria. *Revista Española de Medicina Legal*, 48 (2), 78-83. <https://doi.org/10.1016/j.reml.2021.08.002>

Wanderley, M., de Souza e Silva, V., y Lima, S. (2023). Rugoscopia palatina como método de análise complementar na identificação humana. *Revista Cathedral*, 5(3), 87-98. Obtenido de: <http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/634>

11. Anexos

Anexo 1. Informe de pertinencia del trabajo de integración curricular

Carrera de
Odontología

MEMORÁNDUM N° 130 -DCO-FSH-UNL

PARA: Odt. Esp. Susana González Eras
DIRECTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA UNL

DE: Odt. Esp. Andrés Barragán Ordóñez
DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA FSH-UNL.

FECHA: 21 de agosto de 2022

ASUNTO: Emitir informe de pertinencia sobre la estructura, coherencia y pertinencia del Trabajo de Integración Curricular de autoría de **Daniel Alejandro Granda Granda**

Con un cordial saludo, en cumplimiento a lo establecido en el Art. 225 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, me dirijo a Usted con la finalidad en donde **EMITO QUE LE EL INFORME ES PERTINENTE Y COHERENTE EL PROYECTO DEL TEMA DETERMINAR LOS DIFERENTES SISTEMAS DE ODONTOLOGIA FORENSE USADOS PARA ANALIZAR A UN INDIVIDUO REVISION BIBLIOGRAFICA DEL ESTUDIANTE DANIEL ALEJANDRO GRANDA GRANDA.**

Particular que comunico para los fines pertinentes

Atentamente,



ODT. ESP. ANDRES BARRAGAN ORDOÑEZ
DOCENTE TITULAR DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA

Anexo 2. Designación de director de integración curricular



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

MEMORANDO Nro. UNL-FSH-DCO-2023-007

PARA: Odt. Esp. Andrés Barragán Ordóñez
DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA

ASUNTO: **DESIGNACIÓN DE DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DEL SR. DANIEL GRANDA GRANDA.**

En atención a la petición presentada por el estudiante **Daniel Granda Granda** y, de acuerdo a lo establecido en el Art. 228 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, una vez emitido el informe favorable del trabajo de integración curricular o de titulación denominado **"DETERMINAR LOS DIFERENTES SISTEMAS DE ODONTOLOGIA FORENSE USADOS PARA ANALIZAR A UN INDIVIDUO"** me permito designar a usted Directora del trabajo de integración curricular o de titulación autorizando su ejecución.

"El director del trabajo de integración curricular o de titulación será responsable de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científico-técnica la ejecución del proyecto y de revisar oportunamente los informes de avance, los cuales serán devueltos al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la investigación. Cuando sea necesario, visitará y monitoreará el escenario donde se desarrolle el trabajo de integración curricular o de titulación".

Particular que comunico para los fines pertinentes,

Loja, 10 de enero de 2023

Atentamente

Odt. Esp. Susana González Eras
DIRECTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA FSH.

Elaborado por: Dra. Elsa Pineda Pineda
Analista de Apoyo a la Gestión Académica

C.c.Archivo,estudiante

Anexo 3. Traducción certificada del resum



Loja, 15 de noviembre de 2023

Lic. Karina Yajaira Martínez Luzuriaga

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN INGLÉS

CERTIFICO:

Yo, Karina Yajaira Martínez Luzuriaga con cédula de identidad Nro. 1104902679, **Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Inglés** por la Universidad Técnica Particular de Loja, con número de registro 1031-2022-2574017 en la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, señalo que el presente documento es fiel traducción del idioma Español al idioma Inglés del resumen del Trabajo de Titulación denominado **“Determinar los diferentes sistemas de odontología forense usados para analizar a un individuo”** elaborado por el Sr. Daniel Alejandro Granda Granda, con cédula de identidad Nro. 0704703354, estudiante egresado de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Loja.

Lic. Karina Yajaira Martínez Luzuriaga

C.I. 1104902679

REGISTRO SENESCYT N°: 1031-2022-2574017