



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

“Principales métodos de identificación utilizados en Odontología Forense para el reconocimiento de cadáveres”

Trabajo de Titulación para optar al título de Odontólogo

Autor:

Carguacundo Berrones Bryan Héctor

Tutor:

MSc. Verónica Paulina Cáceres Manzano

Riobamba, Ecuador. 2023

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Bryan Héctor Carguacundo Berrones con cédula de ciudadanía 0604367052, autor del trabajo de investigación titulado: “Principales métodos de identificación utilizados en Odontología Forense para el reconocimiento de cadáveres”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba 21 de julio del 2023



Bryan Héctor Carguacundo Berrones

C.I:0604367052

CERTIFICADO DEL TUTOR

El suscrito docente-tutor de la Carrera de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional de Chimborazo, **MSc. Verónica Paulina Cáceres Manzano**, certifica que el señor **Bryan Hector Carguacundo Berrones** con C.I: **060436705-2**, se encuentra apta para la presentación del proyecto de investigación: **“PRINCIPALES MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN UTILIZADOS EN ODONTOLOGÍA FORENSE PARA EL RECONOCIMIENTO DE CADÁVERES”** y para que conste a los efectos oportunos, expido el presente certificado, a petición de la persona interesada, el **10 de Julio** en la ciudad de Riobamba del año 2022.

Atentamente,


MSc. Verónica Paulina Cáceres Manzano


MSc. Verónica Cáceres M.
DOCENTE - UNACH

DOCENTE – TUTOR DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL;

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de “Principales métodos de identificación utilizados en Odontología Forense para el reconocimiento de cadáveres” por Bryan Hector Carguacundo Berrones, con cédula de identidad número 0604367052, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba, 21 de Julio de 2023

Dra. Katy Llori Otero
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

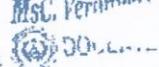
Dr. Raciél Jorge Sánchez Sánchez
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

MSc. Verónica Paulina Cáceres Manzano
TUTOR



Firma 

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **“Principales métodos de identificación utilizados en Odontología Forense para el reconocimiento de cadáveres”** por Bryan Héctor Carguacundo Berrones, con cédula de identidad número 0604367052, bajo la tutoría MSc. Verónica Paulina Cáceres Manzano; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba, 21 de Julio de 2023.

Miembros:

Dr. Cristian David Guzmán Carrasco
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dra. Katy Llori Otero
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

Dr. Raciél Jorge Sánchez Sánchez
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 12 de julio del 2023
Oficio N° 70-2023-1S-URKUND-CID-2023

Dr. Carlos Alberto Albán Hurtado
DIRECTOR CARRERA DE ODONTOLOGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Mgs. Verónica Cáceres**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 0383-D-FCS-ACADÉMICO-UNACH-2023, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	1317-D-FCS-08-08-2022	Principales métodos de identificación utilizados en odontología forense para el reconocimiento de cadáveres	Bryan Héctor Carguacundo Berrones	1	x	

Atentamente,

0603371907 GINA
ALEXANDRA
PILCO
GUADALUPE
Firmado digitalmente
por 0603371907 GINA
ALEXANDRA PILCO
GUADALUPE
Fecha: 2023.07.12
15:54:09 -05'00'

PhD. Alexandra Pilco Guadalupe
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación está dedicado a los profesionales y estudiantes de odontología, para que sea un apoyo a su conocimiento, fortaleciendo así la parte intelectual de sus estudios.

Bryan Héctor Carguacundo Berrones

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento muy profundo a mis padres por ser mi pilar fundamental, por haberme brindado su apoyo incondicional y brindarme la oportunidad de realizar mis estudios universitarios, agradezco a la Universidad Nacional de Chimborazo por proporcionarme la formación académica, ética y moral para obtener mi título profesional, a mi tutora MSc. Verónica Cáceres por ser una verdadera guía y orientadora en la investigación y desarrollo de mi tesis, agradezco a mis maestros por impartir sus conocimientos con tanta dedicación y profesionalismo los mismos que los pondré en práctica con mucha responsabilidad.

Bryan Héctor Carguacundo Berrones

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS.	
ÍNDICE DE GRAFICOS.....	
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	
RESUMEN	
ABSTRACT.....	
CAPÍTULO I.....	17
1. INTRODUCCION.....	17
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	21
1.1. OBJETIVOS	22
1.1.1. Objetivo General.....	22
1.1.2. Objetivos Específicos	22
CAPÍTULO II.....	23
2. MARCO TEÓRICO.....	23
2.1. Ciencias Forenses	23
2.2. Historia.....	24
2.3. Identificación forense.....	25
2.4. Odontología forense.....	25
2.5. Identificación de cuerpos mediante la odontología forense	26
2.6. Morfología dental	26
2.7. Historia clínica odontológica.....	28
2.8. Odontograma.....	28
2.9. Métodos de identificación forense	29
2.10. Rugoscopía.....	29
2.11. Queiloscopía.....	30
2.12. Registros dentales y huellas de mordeduras	31

2.13.	Odontometria.....	32
2.14.	Prostodoncia.....	33
2.15.	Radiografías	34
2.16.	Necropsia bucal	34
2.17.	Fotografía.....	35
CAPÍTULO III.....		36
3.	METODOLOGIA.....	36
3.1.	Tipo de investigación.....	36
3.1.1.	Cualitativa.....	36
3.1.2.	Transversal.....	36
3.2.	Diseño de la investigación.....	36
3.3.	Población.....	37
3.4.	Muestra	38
3.5.	Criterios de inclusión y exclusión.....	38
3.5.1.	Criterios de inclusión:	38
3.5.2.	Criterios de exclusión:	39
3.6.	Técnicas e instrumentos	39
3.7.	Análisis estadístico	39
3.8.	Estrategia de Búsqueda	39
3.8.1.	Selección de palabras clave o descriptores.....	40
CAPÍTULO IV.....		42
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	42
4.1.	Valoración de la calidad de estudios.....	42
4.1.1.	Número de publicaciones por año	42
4.1.2.	Número de publicaciones por ACC (Average Count Citation).....	43
4.1.3.	Número de artículos por factor de impacto (SJR)	44
4.1.4.	Promedio de conteo de citas (ACC) por cuartil.....	45
4.1.5.	Áreas de aplicación, ACC y bases de datos.	46
4.1.6.	Número de publicaciones por área y colección de datos.	47
4.1.7.	Artículos por tipo de estudio y área.....	48

4.1.8. Artículos por base de datos.....	49
4.1.9. Artículos por país de divulgación.....	50
4.2. Principales métodos de identificación utilizados en odontología forense.....	51
4.3. Funcionamiento de los principales métodos de identificación utilizados en odontología forense para el reconocimiento de cadáveres.	57
4.4. DISCUSIÓN	63
CAPÍTULO V.....	66
5. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES.....	66
5.1. Conclusiones	66
5.2. Recomendaciones.....	67
6. BIBLIOGRAFÍA	68
7. ANEXOS.....	73

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Clasificación de las Huellas labiales.	31
Tabla 2. Otra clasificación de las huellas labiales.	31
Tabla 3. Términos de búsqueda y extracción de utilización en las bases de datos.....	40
Tabla 4. Clasificación de da silva.	51
Tabla 5. Clasificación de Trombo.....	52
Tabla 6. Método de Bassaurri.	52
Tabla 7. Clasificación de Ubaldo Carrea.....	52
Tabla 8. Sistema de Cormoy.....	53
Tabla 9. Calcificación por grosor de los labios.	53
Tabla 10. Tipos de comisuras.	54
Tabla 11. Tipos de Surcos Labiales.	54
Tabla 12. Clasificación de Suzuki y Tsuchihashi	55

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Metodología con escala y algoritmo de búsqueda.....	41
Gráfico 2. Número de publicaciones por año.	42
Gráfico 3. Número de publicaciones por ACC.....	43
Gráfico 4. Número de publicaciones por factor de impacto.....	44
Gráfico 5. Promedio de conteo de citas por cuartil.....	45
Gráfico 6. Artículos por base de datos y área de aplicación.	46
Gráfico 7. Colección de datos por área.....	47
Gráfico 8. Tipo de estudio por área.....	48
Gráfico 9. Frecuencia de artículos por bases de datos.	49
Gráfico 10. Artículos por país de divulgación.....	50

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ejemplo de modelo de análisis para la rugoscopía.	30
Ilustración 2. Ejemplo de huella para la Queiloscopía.	31
Ilustración 3. Ejemplo de modelo de huellas de mordedura.	32
Ilustración 4. Odontometria	33
Ilustración 5. Ejemplo de un individuo con prostodoncia, postmortem.	33
Ilustración 6. Ejemplo de una Radiografía panorámica.	34
Ilustración 7. Ejemplo de Autopsia de Maxilares.	35
Ilustración 8. Ejemplo de Fotografía Antemortem y postmortem de un individuo no identificado.	35
Ilustración 9. Modelo de historia clínica.	56
Ilustración 10. Rugograma.	57
Ilustración 11. Ficha Queiloscopica.	60

RESUMEN

La odontología forense es la ciencia que tiene como misión principal recopilar toda la información del sistema estomatognático y de todas las estructuras que lo conforman para poder ayudar a la identificación de un individuo. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar los principales métodos de identificación utilizados en la odontología forense para el reconocimiento de cadáveres; para esto se realizó un estudio de tipo cualitativa, descriptiva y de revisión bibliográfica, considerando y analizando de manera rigurosa aproximadamente 69 fuentes bibliográficas indexadas en bases de datos como Scielo, PubMed, Google Scholar, después de ser analizadas correctamente para obtener un total de 44 fuentes bibliográficas confiables. Los resultados demuestran que diversos autores señalan que la odontología forense es de gran importancia pues permite, a través de sus métodos, el reconocimiento de cadáveres en los cuales no se puede aplicar técnicas convencionales como la dactiloscopia. A su vez consideran a la historia clínica odontológica como un documento primordial para realizar una comparación de datos antemortem y postmortem. Por lo que se concluyó que esta ciencia, en ciertas situaciones, se convierte en la única herramienta de identificación, y además permite reconocer características como edad, sexo y raza.

Palabras clave: odontología forense, métodos de identificación, reconocimiento de cadáveres.

ABSTRACT

Forensic odontology is the science whose main mission is to compile all the information of the stomatognathic system and all the structures that make it up in order to help in the identification of an individual. The present research work has the objective of determining the main methods of identification used in forensic odontology for the recognition of corpses; for this a qualitative, descriptive and bibliographic review study was carried out, considering and analyzing in a rigorously manner approximately 69 bibliographic sources indexed in databases such as Scielo, PubMed, Google Scholar, after being correctly analyzed to obtain a total of 44 reliable bibliographic sources. The results show that various authors point out that forensic odontology is of great importance because it allows, through its methods, the recognition of corpses in which conventional techniques such as dactyloscopy cannot be applied. In turn, they consider the dental clinical history as a primordial document to make a comparison of antemortem and postmortem data. Therefore, it was concluded that this science, in certain situations, becomes the only identification tool, and also allows the recognition of characteristics such as age, sex and race.

Keywords: forensic odontology, identification methods, recognition of corpses.



Reviewed by:

Lcda. Diana Chávez

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 065003795-5

CAPÍTULO I.

1. INTRODUCCION.

Las ciencias forenses son disciplinas, como la criminología, toxicología, medicina legal, odontología legal, entre otros; que trabajan conjuntamente en el sistema legal para investigar hechos delictivos, donde el profesional forense trabaja de parte de la justicia para resolver cualquier escena de un crimen o acto criminal y es aquí donde se ayuda de diferentes técnicas y métodos para realizar un análisis de pruebas en procesos judiciales desde el punto de vista científico.

El presente estudio investigativo hace referencia al tema de los principales métodos de identificación utilizados en Odontología Forense para el reconocimiento de cadáveres basándose en analizar y sintetizar la información científica recaudada y así dando la respectiva descripción y explicación clara y fundamental sobre la definición y funcionamiento de los métodos de identificación en la odontología forense.

La odontología forense es denominada como parte de la odontología en general que se encarga de emplear el manejo y aplicación de exámenes apropiados, aplicados al área odontológica y a la evaluación de los hallazgos dentales, que tiene relación con la medicina legal; si bien es cierto las ciencias forenses dentro de la medicina legal, son utilizadas hasta la actualidad para aclarar casos delictivos, accidentes de tránsito y otras situaciones que tengan la relación con la identificación de cuerpos. Sin embargo, hay casos particulares en donde la medicina legal no puede llegar a una resolución específica debido a que el ambiente no permite examinar la evidencia y esto puede darse en casos de incineración de cuerpos, accidentes de tránsito graves, entre otros donde no se tenga un claro panorama para la identificación.

El proceso de identificación es claramente muy importante sobre todo en el mundo actual, donde la cifra de accidentes, desastres naturales y no naturales ha ido creciendo, dejando una cifra cada vez más alta de víctimas fatales, tomando en cuenta que también el estado de conservación de los cuerpos, es un factor importante a considerar, ya que muchas veces este tipo de accidentes deja víctimas irreconocibles por las condiciones que este, lo que dificulta

considerablemente el proceso de identificación y la odontología forense permite aclarar los acontecimientos a través de técnicas y métodos específicos como pueden ser los métodos utilizados en odontología forense ya puede ser como la rugoscopía, queiloscopía, huellas de mordeduras, entre otros.

El marco metodológico, del presente trabajo investigativo se caracteriza por ser desarrollada de tipo descriptiva y bibliográfica en la cual se revisó y recopiló varios artículos científicos del tema y otros estudios, obtenidos de bases de datos de documentos de alta relevancia científica de un periodo hasta 10 años de publicación, en esta base se escogió bajo criterios de selección específicos para posteriormente realizar un trabajo amplio, claro y conciso de investigación con los objetivos planteados previamente.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las ciencias forenses se entienden como un gran conjunto de disciplinas que a lo largo del tiempo han ido evolucionando y está dicha evolución está ligada a los aspectos técnicos legales que al igual están netamente relacionadas con la evolución en la manera de delinquir o cometer algún hecho criminal, y se las aplica de manera científica en aspectos jurídicos. ⁽¹⁾

La Odontología Forense en la actualidad se la describe como una especialidad más de la odontología que tiene una gran importancia en el ámbito de la medicina legal y que ayuda a la utilización de identificación forense, la cual nos ayuda mediante métodos reconocer un cuerpo que se encuentra en estado de putrefacción, desfigurado o en algunos casos mutilados al ser víctimas de accidentes, crímenes, incendios, desastres naturales, entre otros. La odontología forense ha proporcionado a la sociedad gran ayuda desde el punto de vista forense, legal y de manera específica, en el área penal tomando en cuenta que es un factor muy importante, dado que por medio de este se pueden emplear los diferentes métodos que permiten aclarar problemas que no se pueden entender desde la medicina legal. ⁽²⁾⁽³⁾

La odontología forense en el Ecuador actualmente tiene una escasa investigación y no tiene la relevancia suficiente para contribuir a la identificación de cadáveres es por ello que también es uno de las principales razones por los cuales se debe ejecutar más estudios de los métodos que se pueden emplear para el reconocimiento de cadáveres, los cuales ayudaran a dar a conocer las facilidades que brindan un buen registro forense y la resolución de casos en los que técnicas de reconocimiento tradicionales no sean viables o en algunos de los casos no son efectivos por diferentes adversidades; también una de las causas es debido a que no existe algún registro o almacenamiento de datos de las historias clínicas y estudios complementarios como modelos de estudio y radiografías, al igual en el país no existe una base de datos total donde pueda encontrarse toda la información adecuada para una identificación. ⁽⁴⁾⁽⁵⁾

La nivel nacional e internacional la preparación de los profesionales en odontología es vital ya que va a representar la calidad de personas que son capaces de ejercer carreras

demandantes y con una oportuna ética profesional para afrontar temas que abordan principalmente conceptos legales, sobre todo en países en los cuales son más comunes las situaciones que conllevan el difícil reconocimiento del cuerpo y es importante poseer una herramienta que agilice la identificación. ⁽⁶⁾

La presente investigación busca proporcionar, dando a entender los diferentes métodos de identificación forense en el área de la odontología y se realizara mediante una investigación descriptiva y bibliográfica acerca de dicho tema investigativo, con el propósito de analizar de los métodos utilizados en Odontología Forense para el reconocimiento de cadáveres a través de la revisión de estudios y artículos científicos relacionados con el tema para brindar la importancia necesaria de cada método.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación provee un gran aporte científico bibliográfico en el ámbito odontológico y académico, ya que permite al profesional y al estudiante interesado proporcionar una amplia información acerca de los principales métodos de reconocimiento de cadáveres, mediante las técnicas de odontología forense.

Se encuentra elaborada en virtud de que en la actualidad no se evidencia una difusión amplia sobre el tema en nuestro país, asimismo contamos con los instrumentos requeridos para realizar la presente investigación, al igual contamos con la debida orientación de la profesional especialista en el área forense proporcionando su gran conocimiento para tener como resultado una información de alta calidad.

Hoy en día se cuenta con varias técnicas utilizadas en el ámbito de la odontología forense; las cuales cada una de ellas cuentan con clasificaciones específicas que nos permiten determinar las características únicas y esenciales que posee cada individuo, el propósito del presente trabajo investigativo es proporcionar información valiosa acerca de las principales técnicas que pueden ser utilizadas en odontología forense para el reconocimiento de cadáveres.

Los principales beneficiarios serán los estudiantes que se encuentran interesados en la odontología legal y forense, ya que la investigación aporta información de alta calidad y relevancia que puede ser utilizada en las futuras investigaciones en la misma universidad y en otras entidades de educación superior; los beneficiarios indirectos son los profesionales del área de odontología legal, y especialistas forenses que podrán acceder a una amplia información sustentable en la literatura científica sobre los principales métodos de identificación utilizados en odontología forense.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo General

- Describir los principales métodos de identificación utilizados en odontología Forense para el reconocimiento de cadáveres.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Definir los métodos de identificación utilizados en Odontología Forense para el reconocimiento de cadáveres.
- Analizar los métodos de identificación utilizados en Odontología Forense para el reconocimiento de cadáveres.
- Explicar el funcionamiento y la importancia de los principales métodos de identificación utilizados en Odontología Forense para el reconocimiento de cadáveres.

CAPÍTULO II.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. Ciencias Forenses

Las ciencias forenses se componen por todos los conocimientos científicos y técnicos usados para determinar delitos y específicamente en asuntos legales estos pueden ser (civiles, penales o administrativos; esta ciencia tiene como función principal estudiar y explicar los indicios que se caracterizan para aclarar los actos delictivos y colaborar con las respectivas autoridades para hacer cumplir la ley. ⁽⁷⁾ Da Barros ⁽¹⁾ menciona que las diversas investigaciones penales, la tarea principal del experto forense es confirmar la autoría del delito o excluir la participación del sospechoso, evitando la condena injusta de inocentes, mediante métodos que permiten determinar con relativa precisión y el esclarecimiento del crimen debe limitarse estrictamente a los siguientes principios de la criminalística, las cuales son:

- El Principio De Uso, es la clasificación de los agentes vulnerables utilizados en el delito de acuerdo a su característica y naturaleza pueden ser mecánicos (traumatismos), químicos (intoxicaciones), físicos (quemaduras) y biológicos (enfermedades). ⁽¹⁾
- El Principio De Producción, aquí se producen los indicios o evidencias que representaran elementos reestructores e identificadores. ⁽¹⁾
- El Principio De Intercambio, se origina un intercambio de indicios entre la víctima, autor y lugar de los hechos. ⁽¹⁾
- El Principio De Correspondencia De Las Características, prescribe que cuando un agente expuesto impacta, roza o comprime ciertos materiales de menor dureza deja en ella impresa sus características, como, por ejemplo: la impresión de las huellas dactilares, huellas de pisada, los casquillos, entre otros. ⁽¹⁾
- El Principio De Reconstrucción De Los Hechos, es el estudio de todas las evidencias asociadas a los hechos suscitados que van a esclarecer y acercarse a conocer la verdad del hecho investigado. ⁽¹⁾

- El Principio De Probabilidad, es la reconstrucción de los hechos son un bajo, mediano o alto grado de probabilidad o sin probabilidad, pero sin decir que “esto sucedió exactamente así”.⁽¹⁾
- El Principio De Certeza, se relaciona con el estudio cuantitativo, cualitativo y comparativo de los indicios hallados en la escena del crimen para determinar su procedencia y composición y establecer su correspondencia o no con los hechos materia de investigación, esto se realiza en los laboratorios criminalísticos para lograr tener la certeza de los hechos.⁽¹⁾

2.2. Historia

A lo largo de la historia la Odontología Forense como especialización tuvo su origen alrededor del año 1898 con la publicación del libro de Oscar Amoedo titulado “Odontología en Medicine Legal”, consolidando un sólido conjunto de leyes que regularon la odontología, además con el tiempo no impidió su utilización puesto que ya era aplicada para buscar la identidad de las personas un ejemplo de ello fue la muerte de Carlos el Temerario Duque de Borgoña en el año de 1477 durante la batalla de Nancy. Su reconocimiento fue posible al notar la ausencia de varias piezas dentales las cuales las habría perdido al caerse de un caballo.⁽⁸⁾

La definición clara de la palabra identidad puede ser como el conjunto de rasgos propios de un individuo o colectividad que lo caracteriza frente a los demás. Esto constituye una de las particularidades más importantes del ser humano, lo que se denota único e inigualable puesto que la identificación se entiende como acción y efecto de identificar.⁽⁹⁾

En las diferentes fuentes un estudio realizado los últimos años con la finalidad de precisar la importancia de Odontología Forense en la identificación de individuos, esto se dispuso que los beneficios de los métodos dentales forenses superan sus desventajas, puesto que se ha demostrado que la mayoría de las personas opinan que son verídicas, efectivas, seguras, no tienen alto costo y ágiles, porque si estas tecnologías se llega a usar sabiamente, el proceso de identificación sería más acertado ya que se tomaría en cuenta establecer una base de datos nacional legal.⁽¹⁰⁾

2.3. Identificación forense

El arte de identificar a una persona viva o muerta se basa principalmente en buscar signos que permitan establecer una personalidad civil y en ciertos casos ayudar específicamente con la investigación policial criminalística, ubicando a la víctima dentro de un contexto social y por consecuencia su posible relación con un posible agresor, también la identificación forense fomenta un aspecto fundamental de la odontología forense, cuyo propósito es valorar y determinar sobre todos aquellos elementos presentes en boca, de manera individual. ⁽¹¹⁾⁽¹²⁾

La identificación en personas víctimas de muertes violentas como puede ser: homicidio, suicidio, accidente o de carácter sospechoso y la debida obligatoria investigación de los hechos a través del Ministerio Público en caso del Ecuador sería la Dinased; con la atribución de acreditar la presunta responsabilidad, pugnando por la sanción legal así mismo la integración de un conjunto de elementos distintivos que comprende la identificación forense, siendo una parte fundamental de la misma la Odontología Forense. ⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾

2.4. Odontología forense

La Odontología Forense es una especialización de Odontología que dirige y evalúa de forma acertada la evidencia de las piezas dentales, por medio de una valoración y caracterización de los dientes, este algoritmo trata de buscar y contribuir a la justicia, denotando entre las funciones que esta ciencia que ofrece al área de justicia que se encuentran sentencias de identificación para la edad, el sexo y la raza, obteniendo la recopilación y reconocimiento de individuos. ⁽⁷⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾

Se mencionan varias áreas con las que se encuentra relacionadas:

- La estomatología. Es la materia que estudia del sistema estomatognático y de todos los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal que lo conforma. ⁽¹⁷⁾
- La odontología. Es la encargada del estudio específico de los órganos dentarios. ⁽¹⁷⁾
- Forense. Es el área donde se estudia todo lo relacionado con la justicia y por lo general tiene conexión con profesionales de la salud en los tribunales. ⁽¹⁷⁾
- Legal. Se centra a la ley. ⁽¹⁷⁾

La odontología forense siempre analiza la cavidad bucal y los dientes, sus características, formas, medidas, entre otras; para la identificación de personas vivas o muertas; para lograr descubrir la identidad de una persona o para descartarla mediante las lesiones producidas en todo el aparato estomatognático, su permanencia, recuperación, secuelas pueden ser identificadas; el ejercicio de la profesión del odontólogo dentro de su concepto ético y penal es el informe pericial que ellos entregan con su responsabilidad profesional.⁽¹⁷⁾ Al igual es una herramienta que apoya a la resolución de problemas que se presentan en el aspecto legal, a través del manejo y análisis de la evidencia, apreciación y exhibición proporcionada de manifestaciones dentales siendo estas útiles de acuerdo a su conveniencia en la determinación del proceso.⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾

2.5. Identificación de cuerpos mediante la odontología forense

La odontología forense desempeña un papel importante en los procesos de identificación, ya que los dientes cuentan con una notable resistencia tafonómica (paso del tiempo, pH, humedad, salinidad) y a la temperatura; además de sus características propias (morfología y dimensiones) y adquiridas (traumas, tratamientos odontológicos, patologías, modificaciones intencionales u ocupacionales).⁽²⁰⁾ Por tal motivo, la historia clínica odontológica se constituye como instrumento irremplazable en una investigación odontológica forense, cuyo propósito es identificar un cadáver o restos humanos, ya que toda descripción de las características referidas debe quedar consignada en la carta dental (historia clínica odontolegal). Dicha información la hace a una persona singular y la hace divergente de las demás por el resto de toda la vida y después de la muerte.⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²³⁾

2.6. Morfología dental

Los dientes están constituidos por ciertos componentes como esmalte, dentina, cemento, pulpa, cúspide y ligamento periodontal.⁽²⁴⁾⁽²⁵⁾

- Esmalte: se denomina a la capa más dura dentro del cuerpo humano, la cual está cubriendo la corona y posee características únicas como el ser impermeables y ser translúcidas, igual tiene un color blanco. ⁽²⁴⁾
- Dentina: Es un tejido igual duro, permeable y de color amarillo, el mismo que tiene poca elasticidad y se encuentra bajo de la capa del esmalte de la corona y por debajo del cemento a nivel de la raíz. ⁽²⁴⁾
- Cemento: Es un tejido que cubre la pulpa esta no posee vasos sanguíneos y su estructura es idéntico al tejido óseo esta es la que fija las fibras periodontales desde el cemento hasta el tejido del hueso alveolar. ⁽²⁴⁾
- Pulpa dental: Es un tejido vivo de las piezas dentarias, la que se encuentra conformada por fibras neuro-vasculares y la que da vida al diente. ⁽²⁴⁾
- Ápice radicular: En la parte en punta de la raíz en el cual está un orificio donde ingresa un conjunto de vasos sanguíneos y nerviosos. ⁽²⁴⁾
- Ligamento periodontal: Se considera una articulación que une el diente con el tejido óseo, y protege los vasos y los nervios de las lesiones por fuerzas masticatorias. ⁽²⁴⁾

Los dientes igual se clasifican de acuerdo a la forma y la función, de modo que se pueden identificar diversos grupos de dientes, los cuales son:

- Incisivos: Son los dientes delanteros, formados por el centro, los dientes centrales y los dientes laterales; su función es el corte de alimentos. ⁽²⁵⁾
- Caninos: son piezas dentales donde la cúspide tiene forma de punta, se los denomina como colmillos, la función es el desgarrar de los alimentos. ⁽²⁵⁾
- Premolares: son dientes que tienen dos extremos en forma de punta, se les llama dientes bicúspides, su función principal se basa en moler los alimentos. ⁽²⁵⁾
- Molares: También posee forma puntiaguda y al igual que los premolares, pero tiene varias cúspides y tienen la función de moler los alimentos. ⁽²⁵⁾

La corona dentaria presenta cinco superficies que se clasifican en caras de contacto y libres:

- Cara mesial. Es el lado más cerca a la línea media. ⁽²⁵⁾
- Cara distal. Es el lado más alejada de la línea central. ⁽²⁵⁾
- Cara vestibular. Es el lado que toca el vestíbulo oral fuera del plano coronal. ⁽²⁵⁾

- Cara lingual. Es el lado contrario al vestíbulo. ⁽²⁵⁾
- Cara incisal. Es el lado que está en contacto con los dientes que se encuentran en el maxilar. ⁽²⁵⁾

2.7. Historia clínica odontológica

La importancia de que los profesionales Odontólogos realicen una correcta y detallada historia clínica, “que contenga todas las características dentales de sus pacientes, los tratamientos que se realizaron. No solo registro escrito, sino uno radiográfico y fotográfico; con eso sería de gran utilidad para una posible identificación”. ⁽²⁶⁾

Según el American Board of Forensic Dentistry, opina que se necesita una historia clínica para identificar un individuo y puede hallarse cuatro posibilidades diferentes al término del estudio de identificación. ⁽²⁷⁾

- La primera probabilidad de los profesionales es que sean afirmativas, ósea que el cambio de información antes y después del evento es idóneo para determinar su identidad. ⁽²⁷⁾
- La segunda posibilidad se da cuando la información no sea suficiente para esclarecer la identidad específica, se clasificará como "posible identificación". ⁽²⁷⁾
- La tercera posibilidad es cuando existe la evidencia insuficiente, que tiene la incapacidad de brindar suficiente información para la identificación. ⁽²⁷⁾
- La cuarta situación final, cuando los registros anteriores y posteriores al evento son netamente incompatibles, el individuo puede ser descartado. ⁽²⁷⁾

2.8. Odontograma

Es un formato de aspecto legal en el que se registran las características dentales de un individuo o en caso postmortem del cadáver no identificado, con la intención de compararlo con una ficha dental ante-mortem con la postmortem y hacer la identificación. ⁽⁶⁾ Las características o datos que incluye son: estructura de las arcadas dentarias, número de piezas

dentarias en boca y ausentes, restos de piezas dentales, mal-posiciones dental, prótesis dentales y caries dental.⁽²¹⁾

2.9. Métodos de identificación forense

Según la Federación Internacional de Criminología y Criminología⁽²⁸⁾, dice que las técnicas de identificación forense son de gran importancia, ya que para la dicha identificación se deben emplear combinando un conjunto de disciplinas, métodos que por medio de estos identificara a las personas que viven y mueren. Así mismo según la FMCC, entre los principales métodos de identificación se han desarrollado diversas disciplinas como la odontología forense, las cuales son empleadas como ayuda en la identificación.⁽⁷⁾

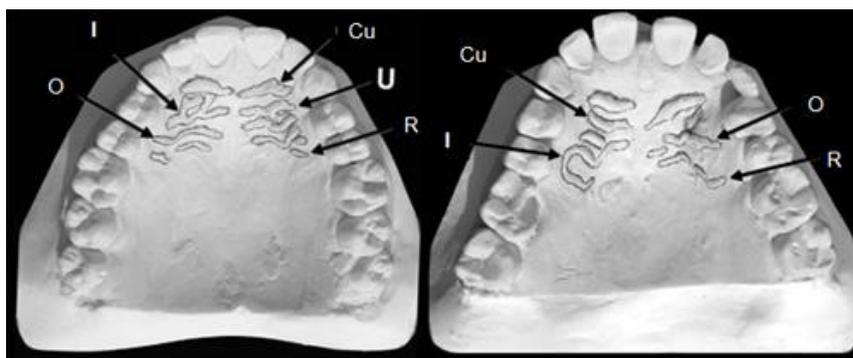
2.10. Rugoscopía

Las rugas palatinas, son nombradas igual como prominencias palatinas, ya que son protuberancias o elevaciones que se pueden observar en el revestimiento de la boca (paladar), no tiene formar pues son irregulares y asimétricas, y se encuentran variablemente entre dos y seis por cada individuo. Se ubican la parte anterior del paladar; por medio de su ubicación las rugas están protegidas de traumatismos y circunstancias que pueden dañar a una persona, ya que está rodeado de mejillas, almohadillas grasas, dientes y procesos alveolares.^{(29) (30)}
(31) (32)

Para efectuar el examen de la rugoscopía, se debe seguir los siguientes pasos:

- ✓ Observación del paladar.⁽³⁷⁾
- ✓ Toma de impresiones.⁽³⁷⁾
- ✓ Toma de fotografías intraorales.
- ✓ Calco-rugoscopía en modelos de yeso.⁽³⁷⁾
- ✓ Tomas fotográficas.⁽³⁷⁾
- ✓ Estereoscopía.⁽³⁷⁾
- ✓ Estereofotogrametría.⁽³⁷⁾

Ilustración 1. Ejemplo de modelo de análisis para la rugoscopia.



Obtenido de: G. Carvjevschi, Rugoscopia, Queiloscopia, Oclusografía y Ocluseradiografía como métodos de identificación en odontología forense. Una revisión de la literatura, Acta Odontologica Venezolana, 2009.

2.11. Queiloscopía

Este método o técnica se la define como el análisis, posicionamiento y clasificación de cada característica de las huellas labiales, en la que se denota la forma, grosor, marca y ángulo así a través del examen con espejo de labios se detalla la huella que dejan los labios al entrar en contacto con una superficie lisa, estas marcas son las mismas que las visibles cuando los labios están sucios. ⁽³⁸⁾

Las principales particularidades de las huellas labiales que se identifica mediante la queiloscopía, son:

- Únicas: Las impresiones de labios son solamente de un individuo y no cambiarán a lo largo de toda su vida, pero el tamaño de las impresiones cambiará con la edad pero las huellas no. ⁽³⁹⁾
- Permanentes: Los labios se forman dentro de las 20 semanas de embarazo, lo que corresponde a la formación de la piel externa, la forma y posición del pliegue labial siempre serán los mismos durante los años de vida. ⁽³⁹⁾
- Invariables: Está demostrado que al sufrir cambios en los labios y / o cambios patológicos, las particularidades de los labios se restauran por completo. ⁽³⁹⁾
- Clasificables: Hay varias clasificaciones de huellas de labios eso dependerá del cada investigador. Pero todavía no existe un sistema de clasificación único universal como tienen las huellas dactilares. ⁽³⁹⁾

Clasificación de las huellas labiales

Tabla 1. Clasificación de las Huellas labiales.

Tipo	Características
Tipo I	Estrías verticales que corren a través del labio
Tipo II	Estrías verticales que no cubren la anchura del labio
Tipo III	Estrías que se bifurcan en su trayecto
Tipo IV	Estrías que se entrecruzan
Tipo V	Estrías que forman una red
Tipo VI	Estrías indiferenciadas morfológicamente

Otra clasificación de las huellas labiales

Tabla 2. Otra clasificación de las huellas labiales.

Grupo simple	Grupos compuestos
Línea recta	Bifurcadas
Línea curva	Trifurcadas
Línea angular	Anómalas
Línea sinuosa	

Ilustración 2. Ejemplo de huella para la Queiloscopía.



Obtenido de: L. Morales, A. Corrales J. Fernández; Lip prints analysis in a sample of dentistry students of the University of Costa Rica based in Renaud's classification: Pilot Study. Rev. Medicina legal de Costa Rica, 2018

2.12. Registros dentales y huellas de mordeduras

Las marcas de mordeduras es una técnica que ayuda a identificar a los específicamente a delincuentes y también son importantes en el sistema judicial penal, hay muchos detalles en

las marcas que deja la mordida que es preciso examinar, la forma de los dientes, la rotación, el desgaste y por la fuerza de la mordida estas marcas están claramente marcadas en la piel, dando lugar a lesiones como hematomas, hematomas y sangrado: ⁽²⁴⁾

- Reconocer de forma detallada la mordedura del ser humano. ⁽²⁴⁾
- Identificar la forma de lesión ocasionada. ⁽²⁴⁾
- Determinar la disposición anatómica de la mordedura. ⁽²⁴⁾
- Establecer una impresión de la marca de mordedura que pertenezca a una o dos arcadas presentes. ⁽²⁴⁾
- Determinar la constancia de la marca. ⁽²⁴⁾
- Elaborar un informe con conclusiones precisas. ⁽²⁴⁾

Una mordida es una marca que deja un rasgo dental de la arcada cuando se clava en la piel humana, frutas, alimentos u otro objeto inerte de material suave; pues la mordida detalla dos arcos con sus caras cóncavas entre sí, por lo general a mayoría de los casos la mordedura es el resultado de una pelea, y la mandíbula sería una especie de pinza la fuerza empleada debido a su estado de enojo la presión generada por la mordedura será mayor. ⁽²⁴⁾

Ilustración 3. Ejemplo de modelo de huellas de mordedura.



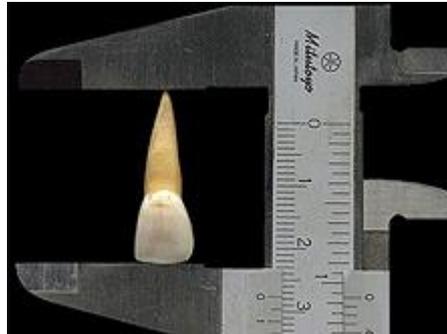
Obtenido de: Odontoespacio, Investigadores recomienda no utilizar la Huella de Mordedura en como evidencia forense, 2016.

2.13. Odontometria

Este es una técnica donde se usa la medición adquiriendo la forma de un diente y se refiere a la medición de la corona y la raíz del órgano dental a través de una investigación

comparativa, teniendo como objetivo de establecer la relación de tamaño del diente mediante un estudio clínico. ⁽⁴⁰⁾ ⁽⁴¹⁾

Ilustración 4. Odontometria



Obtenido de: El diagnostico finla, Odontrometria y Odontoscopia; 2022

2.14. Prostodoncia

Todas las prótesis parciales o totales ya sean fijas o removibles deberán estar marcadas para agilizar el proceso de identificación y al estar basado en un elemento artificial de restauración dental funciona de manera efectiva y rápida tanto en la técnica superficial en la identificación de cadáveres no reconocido ⁽⁴²⁾ ⁽⁴³⁾ ⁽⁴⁴⁾

Esta es una técnica de identificación de algunas señales tradicionales, que cuando se aplica un examen oral forense en un sujeto quemado, se halla que la prótesis suele encontrarse casi sin cambios. ⁽³⁰⁾ ⁽⁴⁵⁾

Ilustración 5. Ejemplo de un individuo con prostodoncia, postmortem.



Obtenido de: D. Rodríguez; La figura del perito en odontología: concepto, tipos, caracteres y regulación jurídica, 2022.

2.15. Radiografías

La radiografía representa un tipo de imagen que evalúa la condición de las piezas dentales que permiten que el odontólogo identifique condiciones que van más allá de un chequeo normal y las radiografías dentales contemplan los dientes, las restauraciones, el hueso periodontal y las estructuras craneofaciales. Este tipo de estudio trata de destacar las características únicas de la persona que sirvan de referente para un contraste antemortem. ⁽⁴⁶⁾

Al igual se lo conoce como el registro de las características de la boca y el principal objetivo es proporcionar una fijación fotográfica para la identificación; las radiografías por lo general se la debe anexar la historia clínica, que nos ayudará a identificar al individuo. ^{(30) (47)}

Ilustración 6. Ejemplo de una Radiografía panorámica.



Obtenido de: Centro Radiologico Dentac HD, Radiografía Panorámica dental, MedicosDoc. 2021

2.16. Necropsia bucal

La necropsia bucal se lo conoce como un método que solo se permite realizarlo en casos extremadamente necesarios ya que radica en dañar dientes y restauraciones, también que la aplicación de esta tecnología permite obtener más información que se requiera por el lado forense y así se obtenga un buen resultado en el análisis ^{(48) (49) (50)}

También puede ser denominado como un procedimiento científico por el cual se estudia en un cadáver humano a nivel del aparato o sistema estomatognático para poder identificar lo normal de lo anormal, así como las diferentes patologías para su examen, registro y

obtención de evidencias significativas en el campo odontológico forense, que tienen por objeto el esclarecer la causa de la muerte. ⁽⁵¹⁾ ⁽⁵²⁾

Ilustración 7. Ejemplo de Autopsia de Maxilares.

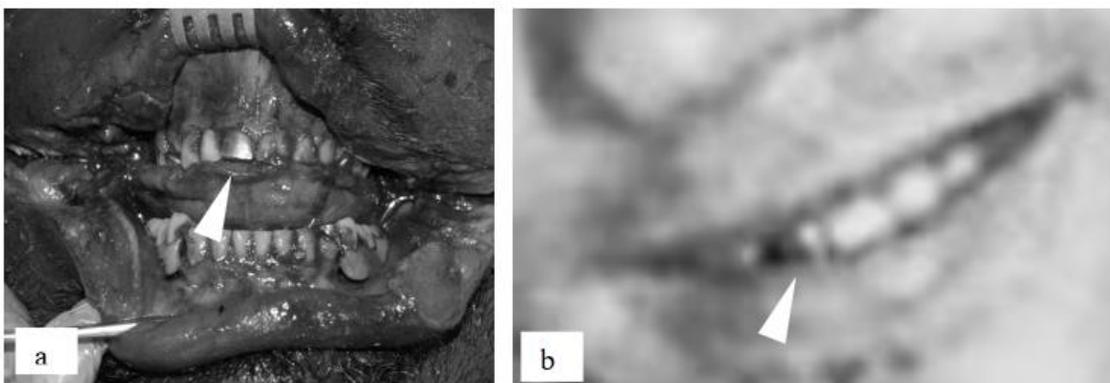


Obtenido de: *La autopsia de la cavidad bucal - Scientific Figure on ResearchGate. Autopsia de maxilares según el método de Keiser Nielsen Desarticulación*, accessed 9 Jun, 2023

2.17. Fotografía

El método de la fotografía en varias bibliografías es el mejor método para preservar y guardar las pruebas en los casos forenses; en cierto trabajo se revisa la historia de la fotografía. ⁽³¹⁾ La fotografía forense es fundamental para la investigación de las escenas del crimen en este proceso permite conocer lo sucedido, permite identificar a las víctimas. En qué lugar ocurrieron los hechos, que objetos se encontraban en la escena y cuales desaparecieron o cuales no pertenecen a la escena del crimen. ⁽⁵³⁾ ⁽⁵⁴⁾

Ilustración 8. Ejemplo de Fotografía Antemortem y postmortem de un individuo no identificado.



Obtenido de: *G. Fonseca M. Cantin, J. Lucena; Odontología forense II: la identificación equivocada*, Scielo, 2013

CAPÍTULO III.

3. METODOLOGIA.

La presente investigación se realizó en base a una revisión minuciosa de literatura de artículos científicos de odontología y especialmente del área de endodoncia, difundidos por varias revistas indexadas, los cuales fueron recuperados en bases de datos tales como PubMed, Scielo y Google Scholar en un periodo de tiempo desde el año 2013 hasta el año 2023 (10 años), con el fin de garantizar una información actualizada acerca de este tema y así enfocados en las variables independiente (reconocimiento de cadáveres), y dependiente (métodos de identificación utilizados en odontología forense).

3.1. Tipo de investigación

3.1.1. Cualitativa

La presente investigación tendrá un enfoque cualitativo porque se busca adquirir información relevante para comprender los principales métodos de identificación utilizados en odontología Forense para el reconocimiento de cadáveres, con lo que se puede plantear los resultados de la investigación.

3.1.2. Transversal

Se recopiló información de gran relevancia acerca de los principales métodos de identificación utilizados en odontología Forense por medio de artículos científicos del período de tiempo ya establecido.

3.2. Diseño de la investigación

- **Estudio descriptivo:** En esta investigación se pudo establecer, determinar y caracterizar los principales métodos de identificación utilizados en odontología

Forense y de esta manera se reunió la información con el cual se buscará obtener los resultados deseados en base los artículos científicos seleccionados para la realización de esta investigación.

- **Estudio retrospectivo:** se reunió la información necesaria sobre los principales métodos de identificación utilizados en odontología Forense en las cuales son utilizadas de artículos científicos de alto impacto.
- **Bibliográfica:** Es bibliográfica debido a que requiere la revisión de información de diversas fuentes de investigativas como lo son: libros, revistas, periódicos, publicaciones científicas y demás para sustentar las variables de investigación y sostener los resultados reportados en el estudio.

3.3. Población

En el presente trabajo investigativo se incluirá investigaciones, publicaciones y demás estudios desarrollados en el contexto nacional e internacional que tengan relación con los principales métodos de identificación utilizados en odontología Forense, para lo cual se utilizará varios motores de búsqueda como: PubMed, Google Scholar, Scielo y repositorios institucionales.

La información obtenida fue seleccionada de investigaciones de artículos científicos encontradas en las bases de datos científicas: PubMed, Scielo y Google Scholar en un periodo de tiempo desde el año 2013 hasta el año 2022. Y como ya se mencionó antes estos fueron obtenidos mediante los criterios de exclusión e inclusión, al igual se utilizó como factor determinante el Average Count Citation (ACC), que promedia la calidad del artículo con una medición del número de citas y el año de publicación del artículo y a su vez también se tomó en cuenta el factor de impacto de las revistas en las que encontramos estos artículos con el Journal Ranking (SJR), este se mide por cuartiles, teniendo al Q1 como valor más alto, Q2, Q3 y Q4 que señala el valor más bajo de ubicación entre las revistas.

En la primera búsqueda se obtuvo un total de 10.200 artículos, luego se utilizó los criterios de exclusión e inclusión encontrando un total de 7.120 artículos de estos el número se

redujeron a 300 mediante la observación de estos y principalmente los resúmenes y también utilizando palabras clave: Odontología legal y forense, identificación forense, rugoscopia, queiloscopía, mordeduras, ADN dental, Forensic odontology, fotografía dental, entre otras. Con todo esto fueron seleccionados 69 artículos con el cual se procedió a realizar su selección usando ACC, esta se basa en las citas realizadas en Google Scholar, y se divide para los años de valides del mismo y con esto nos da el grado de impacto del artículo debiendo tener un mínimo de mínimo es de 1,5.

3.4. Muestra

El número aproximado de estudios sometidos a análisis mediante una muestra intencional no probabilística en base a los criterios de selección. Una vez realizado este proceso se obtuvieron 40 artículos válidos, los cuales se utilizaron para la realización de este estudio conjuntamente se utilizó otros referentes bibliográficos para complementar la investigación.

3.5. Criterios de inclusión y exclusión

3.5.1. Criterios de inclusión:

- Artículos de alto impacto a nivel científico que presenten investigaciones validadas y que han destacado en el área de odontología y forense sobre los principales métodos de identificación utilizados en odontología Forense.
- Investigaciones actualizadas con mínimo de 10 años de publicaciones que se puedan encontrar en revistas científicas.
- Investigaciones publicadas en revistas con factor de impacto y que presente revisiones sistémicas.
- Artículos científicos que se encuentren publicados en cualquier país en inglés y español
- Artículos científicos que cumplan con ACC (Average Count Citation) y el factor de impacto SJR (Scimago Journal Ranking).

3.5.2. Criterios de exclusión:

- Artículos científicos de más de 10 años de haber sido publicados.
- Artículos científicos que no generen gran relevancia a la investigación.

3.6. Técnicas e instrumentos

Análisis documental: técnica que a través de una guía de análisis documental permitirá obtener información sobre los principales métodos de identificación utilizados en odontología Forense para el reconocimiento de cadáveres. (55)

Análisis de contenido: técnica que a través de una guía de análisis de contenido permitirá analizar y destacar información precisa respecto a los principales métodos de identificación utilizados en odontología Forense para el reconocimiento de cadáveres.

3.7. Análisis estadístico

La información procedente del estudio será procesada a través del programa Power BI donde se ingresarán los artículos encontrados y sus principales aportes que nos ayuda a enlazar las diferentes fuentes para posteriormente realizar un análisis sobre los principales métodos de identificación utilizados en odontología Forense.

3.8. Estrategia de Búsqueda

Se realizó una búsqueda sistemática mediante la observación y análisis de la literatura encontrada.

La presente investigación se realizó en manera de revisión bibliográfica, mediante una recopilación profunda, minuciosa y sistémica de literatura encontrada en diferentes bases de datos científicas como son PubMed, Scielo y Google Scholar. Tanto los criterios de exclusión e inclusión fueron tomados en cuenta para la selección de estos artículos además del nivel de relevancia e impacto de estos.

3.8.1. Selección de palabras clave o descriptores

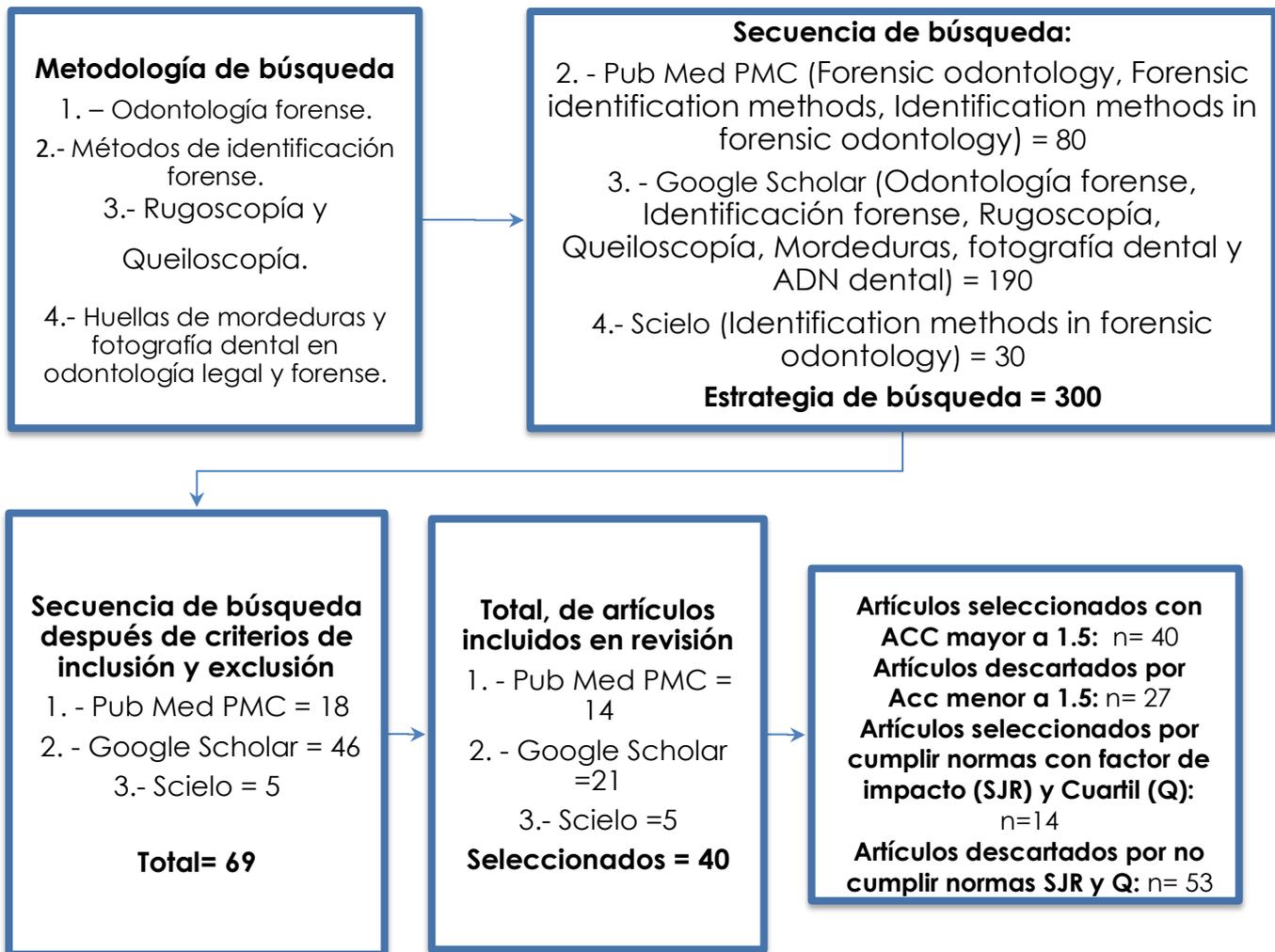
Descriptores de búsqueda: se usaron los términos: Odontología forense, identificación forense, rugoscopía, queiloscopía, mordeduras, ADN dental, Forensic odontology, forensic identification methods, identification methods in forensic odontology.

En la revisión de la información se usaron operadores lógicos: AND, IN, los que junto con las palabras clave ayudaron a la selección de artículos útiles para la investigación

Tabla 3. Términos de búsqueda y extracción de utilización en las bases de datos.

FUENTE	ECUACIÓN DE BÚSQUEDA
Google Scholar	Odontología forense
	Identificación forense
	Rugoscopía
	Queiloscopía
	Mordeduras, fotografía dental y ADN dental
PubMed (PMC)	Forensic odontology
	Forensic identification methods
	Identification methods in forensic odontology
Scielo	Identification methods in forensic odontology

Gráfico 1. Metodología con escala y algoritmo de búsqueda.



La muestra de la presente investigación fue intencional no probabilística, y se focalizó en los métodos inductivos y deductivos, los cuales se hallaron en función de la búsqueda, análisis, interpretación, y comprensión de los artículos científicos extraídos de bases de datos durante el período 2013 – 2022 fundamentados en las variables independiente (reconocimiento de cadáveres), y dependiente (métodos de identificación utilizados en odontología forense).

La investigación fue documental, porque hubo un proceso de obtención de información y datos, consiguiendo de esta manera alcanzar los objetivos, además se ejecutó y usó tablas de revisión de la información y una matriz de caracterización.

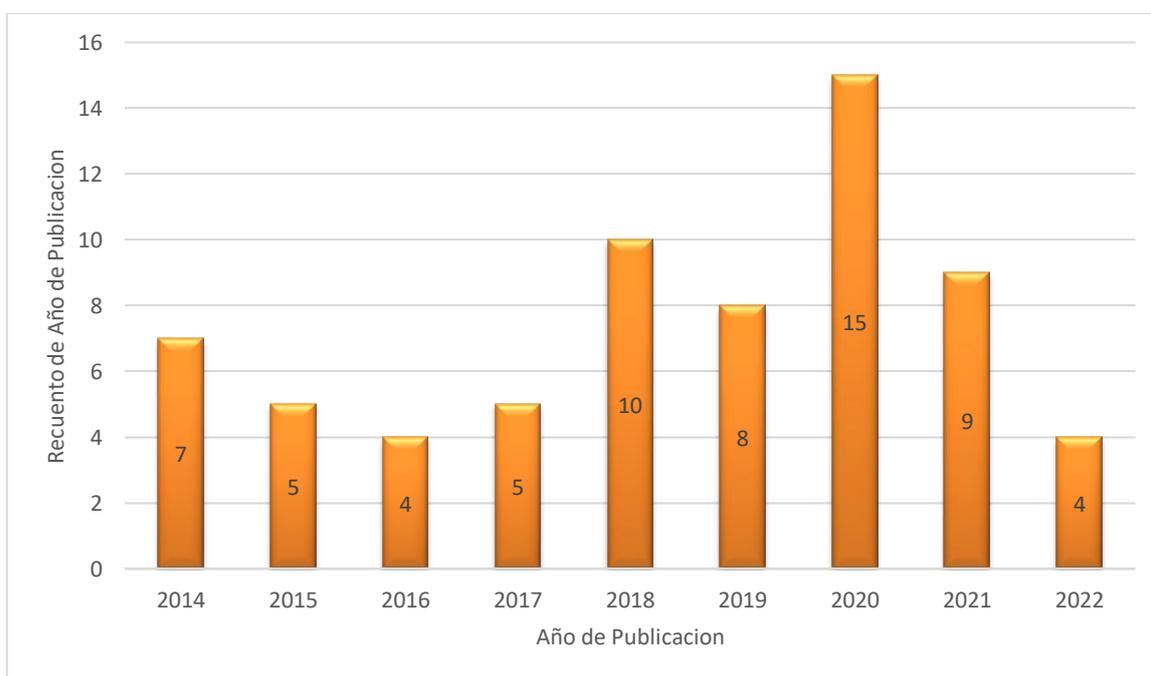
CAPÍTULO IV.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Valoración de la calidad de estudios.

4.1.1. Número de publicaciones por año

Grafico 2. Número de publicaciones por año.

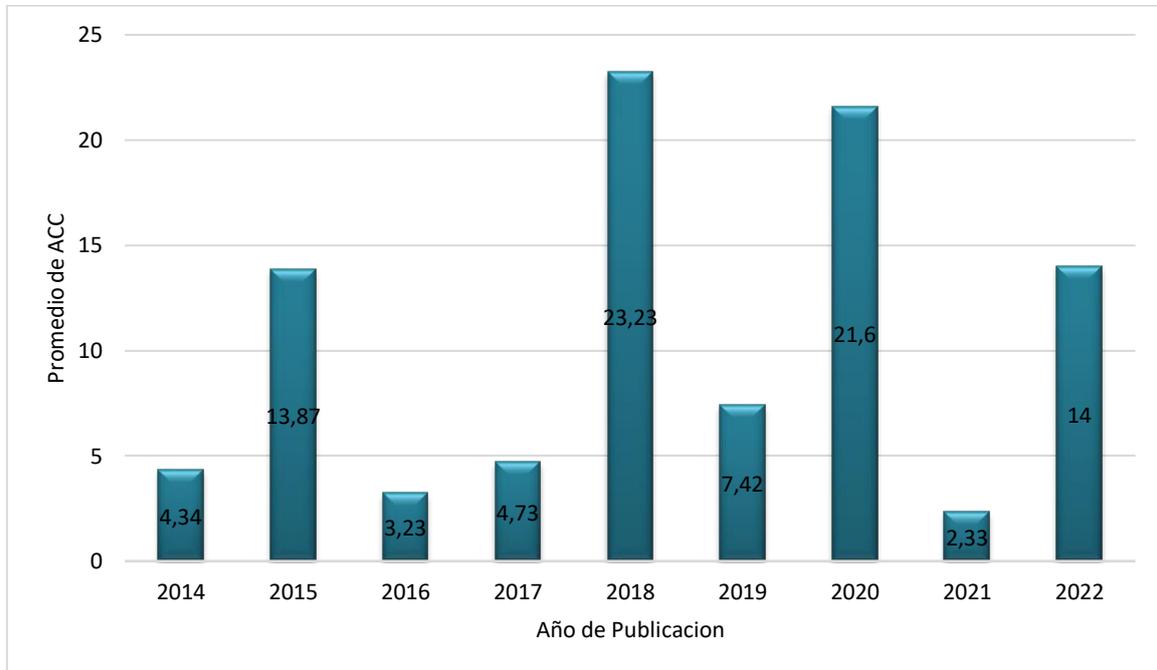


Elaborado por Bryan Héctor Carguacundo Berrones

Las publicaciones encontradas han tenido diferentes años de interés, encontrando de esta manera en el año 2020 el mayor número de publicaciones con 15 artículos, siendo así un incremento de estos en los últimos años en las principales revistas científicas del mundo.

4.1.2. Número de publicaciones por ACC (Average Count Citation)

Grafico 3. Número de publicaciones por ACC

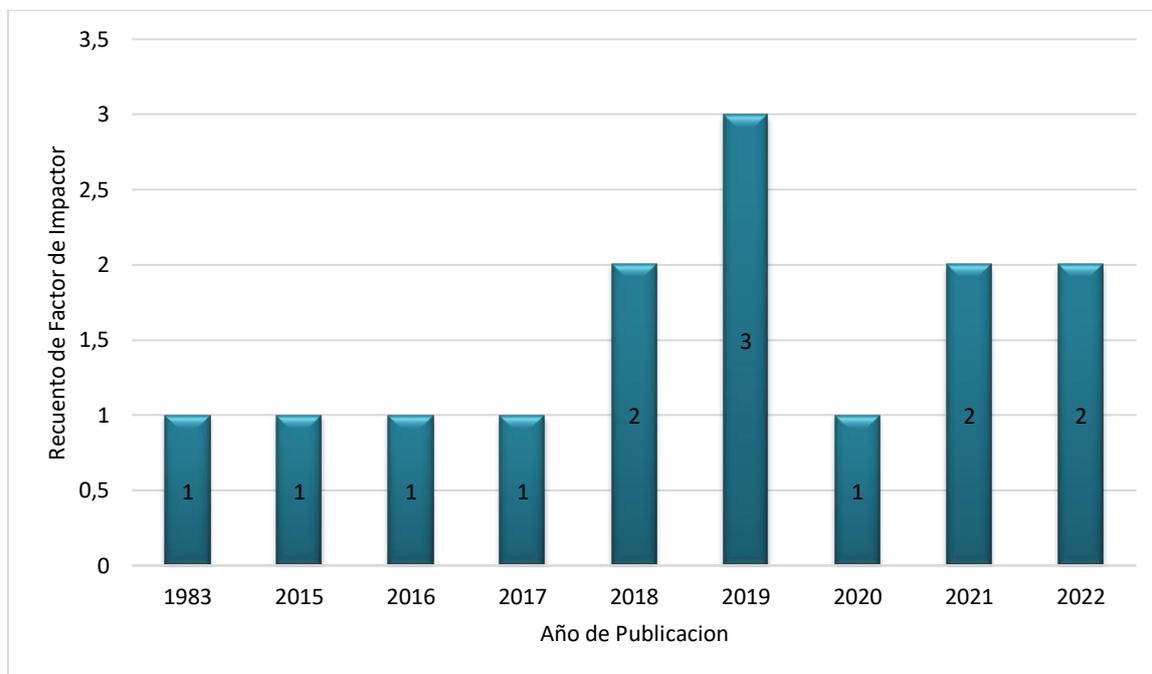


Elaborado por Bryan Héctor Carguacundo Berrones

En el año 2015 han sido valorados los artículos con un conteo de citas bastante importante, teniendo un auge de interés de este tema, pero también encontramos un valor más alto con los años 2018 y 2019, pero se observa que en el año 2022 el promedio de citas no es muy alto, pero existe el precedente de los anteriores años por lo cual no afecta su relevancia.

4.1.3. Número de artículos por factor de impacto (SJR)

Grafico 4. Número de publicaciones por factor de impacto.

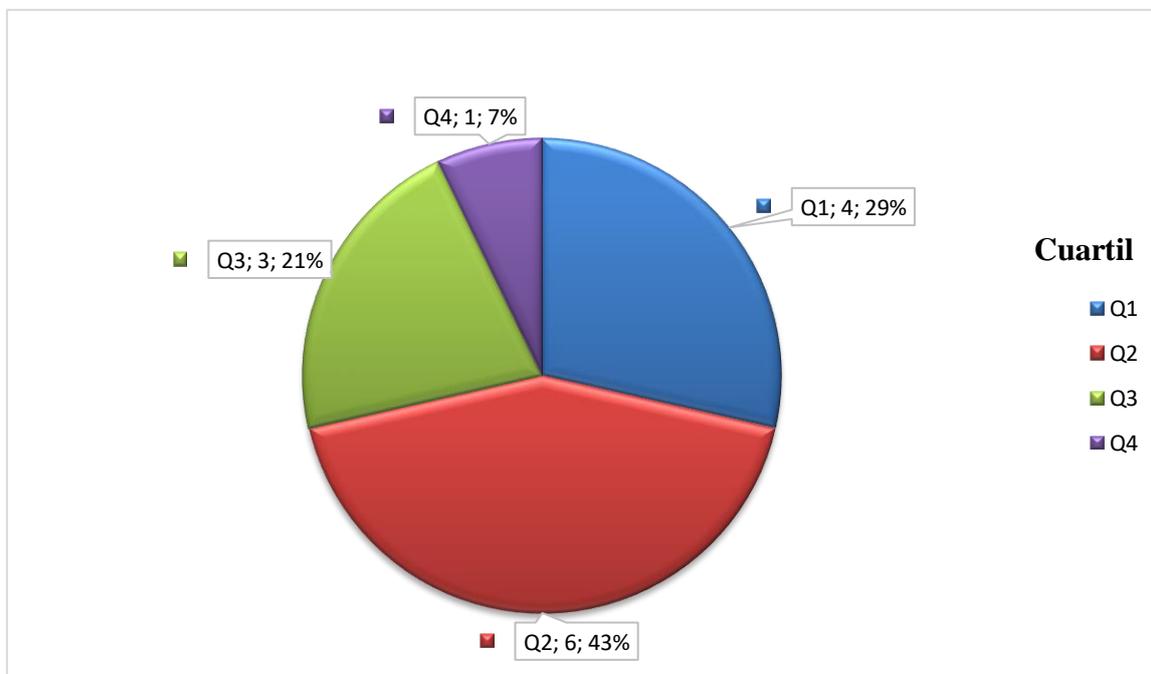


Elaborado por Bryan Héctor Carguacundo Berrones

En cuanto a los artículos con factor de impacto se encontró que en el año 2019 en relación con los años 2021 y 2022 presentaban la mayor cantidad de revistas que fueron situadas en este Ranking.

4.1.4. Promedio de conteo de citas (ACC) por cuartil

Grafico 5. Promedio de conteo de citas por cuartil.

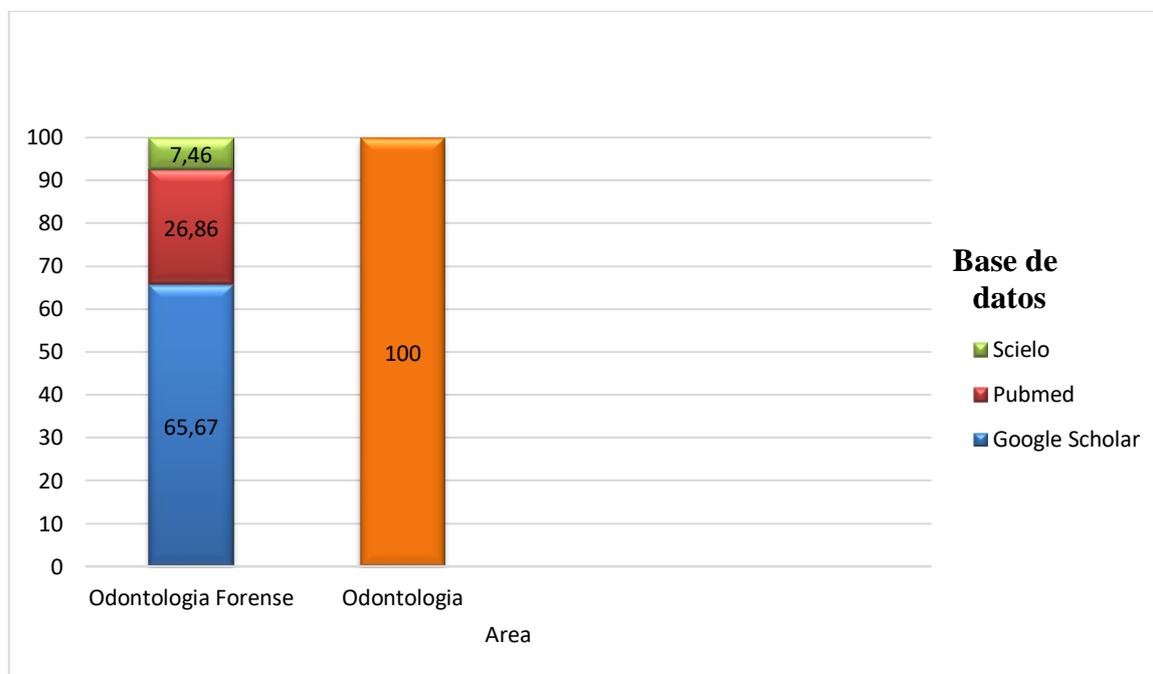


Elaborado por Bryan Héctor Carguacundo Berrones

Los artículos utilizados en esta investigación en su gran mayoría presentan un cuartil Q1 y Q2 teniendo así el 72%, teniendo así un alto impacto a nivel científico de los mismos.

4.1.5. Áreas de aplicación, ACC y bases de datos.

Grafico 6. Artículos por base de datos y área de aplicación.

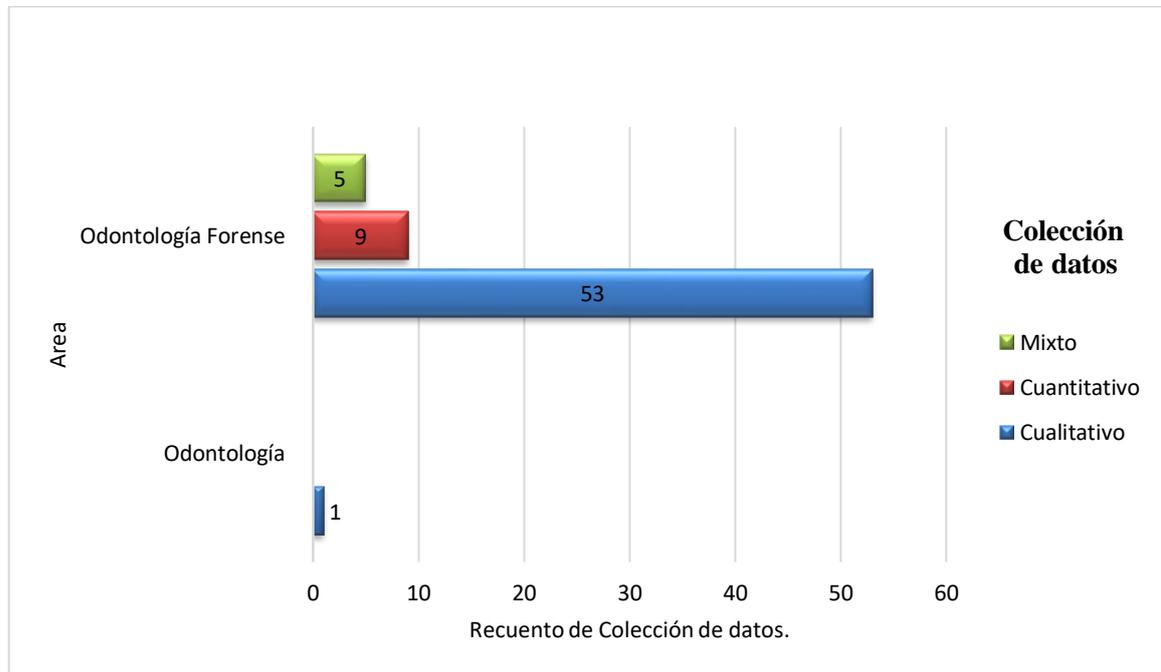


Elaborado por Bryan Héctor Carguacundo Berrones

Los artículos utilizados se encontraban situados en el área de mayor tendencia como es la odontología y especialmente en Odontología forense, ya que el tema investigado se basa en esta, teniendo a Google Scholar como la principal base de datos de la búsqueda.

4.1.6. Número de publicaciones por área y colección de datos.

Grafico 7. Colección de datos por área

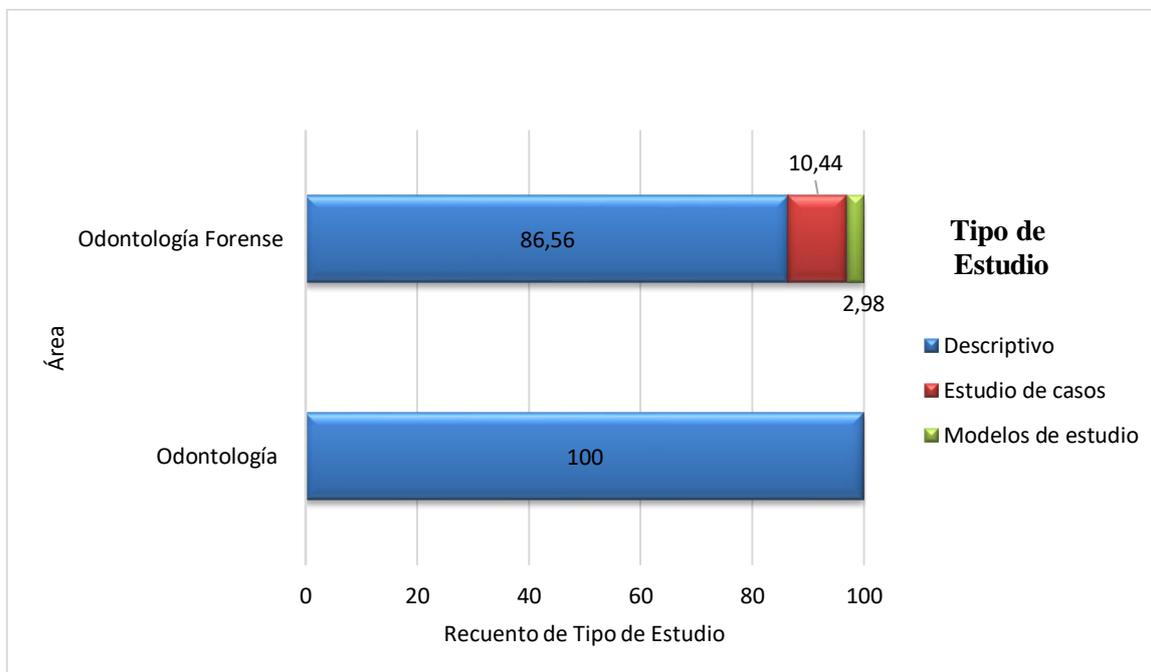


Elaborado por Bryan Héctor Carguacundo Berrones

En la investigación se obtuvo tres tipos de estudios, siendo estos de tipo: cualitativo que presenta el mayor número de artículos seguido del cualitativo y por último el mixto.

4.1.7. Artículos por tipo de estudio y área.

Grafico 8. Tipo de estudio por área.

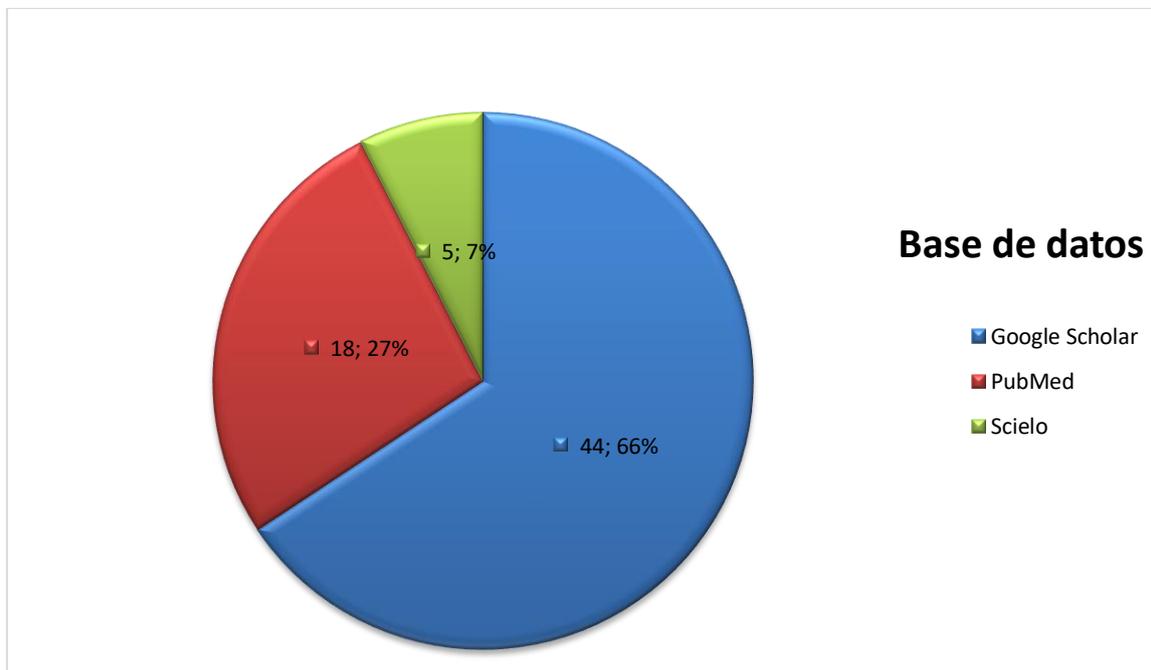


Elaborado por Bryan Héctor Carguacundo Berrones

En cuanto a los tipos de estudios encontramos que la gran mayoría son de tipo descriptivo con un 86,56% en odontología forense y de 100% en odontología, seguidos de estudios de casos con un 10,44% y modelos de estudio con un 2,98%.

4.1.8. Artículos por base de datos.

Grafico 9. Frecuencia de artículos por bases de datos.

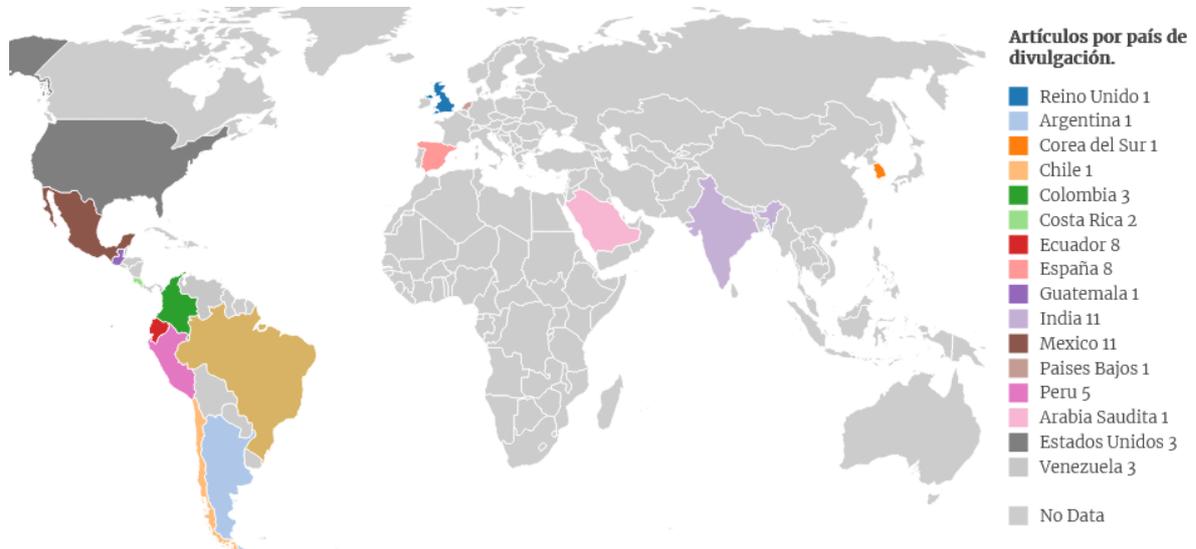


Elaborado por Bryan Héctor Carguacundo Berrones

El mayor acervo de publicación viene de la base de datos: siendo de mayor relevancia de Google Scholar, seguido de PubMed, y para finalizar con Scielo.

4.1.9. Artículos por país de divulgación.

Grafico 10. Artículos por país de divulgación.



Elaborado por Bryan Héctor Carguacundo Berrones

La publicación sobre el tema de estudio es de connotación mundial es así como países de India, México y España entre otros, han hecho divulgación científica con respecto al tema de manera sustancial. Siendo India y México con mayor número de publicaciones seguido España, Perú, Brasil, entre otros, se puede observar que países de Latinoamérica forma parte relevante de las diferentes publicaciones que se ha realizado.

4.2. Principales métodos de identificación utilizados en odontología forense.

La rugoscopía es el examen visual de las rugas palatinas, es un método utilizado para la identificación humana, a través de la forma, tamaño y posición; estas dichas huellas como las huellas dactilares, plantares, palmares, labiales no cambian su morfología durante toda la vida del individuo, así se utilice aparatos protésicos no se afectan ni tampoco en el recambio dental, no se modifican con la pérdida total o parcial dental, ni se alteran con ortodoncia y ni ortopedia maxilar, las rugas palatinas son conformaciones anatómicas sobresalientes que se encuentran en la parte anterior del paladar, exactamente por detrás de los dientes anterosuperiores (incisivos y caninos superiores) y de la papila incisiva, y están en los dos lados de línea media, las rugas palatinas son únicas e invariables facilitando adquirir un registro ante mortem para dar vialidad a la identificación en cadáveres sometidos a procesos de destrucción variable. ^{(15) (32) (38) (45)}

En situaciones catastróficas con muertes masivas, la rugoscopía ha demostrado ser de utilidad, este método es de especial relevancia cuando los cadáveres han sufrido daños importantes en su anatomía y los procedimientos clásicos de identificación son inútiles. ⁽¹⁵⁾
⁽³²⁾

Tenemos varias clasificaciones de las rugas palatinas como:

Clasificación de da Silva

Tabla 4. Clasificación de da silva.

Forma	Valor
Recta	1
Curva	2
Angulosa	3
Circular	4
Ondulada	5
Punto	6

Compuesta	Suma de las simples que la conforman.
-----------	---------------------------------------

Clasificación de Trombo

Tabla 5. Clasificación de Trombo

Clasificación	Tipo de ruga
A	Recta
B	Curva
C	Angulosa
D	Circular
E	Ondulada
F	Punto
X	Compuesta

Método de Bassaurri

Tabla 6. Método de Bassaurri.

Forma	Valor
Punto	0
Recta	1
Curva	2
Angulosa	3
Circular	4
Ondulada	5
Ye	6
Cáliz	7
Raqueta	8
Rama	9

Clasificación de Ubaldo Carrea

Tabla 7. Clasificación de Ubaldo Carrea

Tipo I	Mesial
--------	--------

Tipo II	Lateral
Tipo III	Distal
Tipo IV	Variado

Sistema de Cormoy

En este sistema se enumera en sentido anteroposterior.

Tabla 8. Sistema de Cormoy.

Rugas Principales	Mas de 5mm
Rugas Accesorias	De 3 a 4 mm
Rugas Fragmentarias	Menos de 3mm

Queiloscopía es el estudio de los diferentes tipos morfológicos de los surcos labiales y las huellas que estos dejan, al ser el estudio que se basa en interpretar los caracteres del labio y el patrón de los se configura en uno de los fines del ámbito forense para la identificación de un sujeto. ^{(23) (22) (34)}

La identificación queiloscópica, presenta igual relevancia que la dactiloscopía “debido a que sus tipologías como exploración identificativa son semejantes, de esta forma, la queiloscopía es considerada una herramienta válida para la identificación de cadáveres”. ^{(23) (22) (34)}

Existen 4 tipos de grosor de los labios:

Tabla 9. Calcificación por grosor de los labios.

Labio de grosor delgado	Las características principales de los labios finos están en el espacio subnasal y la extensión que tiene el labio inferior.
Labio de grosor medio	Se caracterizan por tener una membrana redondeada, siendo su espesura de 8 y 10 mm.
Labio de grosor grueso	Se caracterizan por ser labios abultados, particulares de los afrodescendientes.

Labio de grosor mixtos	Se identifican por ser característicos de las personas orientales, siendo los labios delgados y gruesos
------------------------	---

Variaciones de la comisura

Tabla 10. Tipos de comisuras.

Elevadas	La comisura se encuentra arriba de la línea horizontal.
Horizontales	La comisura se encuentra paralela a la línea horizontal.
Abatidas	La comisura está situada debajo de la línea horizontal.

Tipos de surcos labiales

Tabla 11. Tipos de Surcos Labiales.

Vertical completo	A
Vertical incompleto	B
Bifurcado completo	C
Bifurcado incompleto	D
Ramificado completo	E
Ramificado incompleto	F
Reticular	G
Con forma de equis o de coma	H
Horizontal	I

Clasificación de Suzuki y Tsuchihashi

Tabla 12. Clasificación de Suzuki y Tsuchihashi

Tipo	Característica
Tipo I	El surco labial recorre de un extremo a otro en sentido vertical.
Tipo I'	El surco labial sale de un extremo pero no llega a la otra parte del labio
Tipo II	El surco labial tiene forma de rama de árbol
Tipo III	Surcos en forma de intersección
Tipo IV	Surcos en forma de X
Tipo V	Otros patrones de surco

Los registros dentales son un medio de identificación mediante el cual se puede evaluar las similitudes y discrepancias antemortem y postmortem, este método ayuda a identificar víctimas hasta un 80% de los casos; algunos de los registros dentales es la historia clínica donde está el odontograma, las fotografías intraorales, las muestras de estudio y las radiografías, en los que se puede estudiar la forma anatómica de los dientes, para conocer se puede analizar la disposición de las arcadas dentarias, la oclusión, la forma y tamaño de los órganos dentales, y varios detalles de la cavidad oral, como las rugosidades palatinas. ⁽⁴⁾ ⁽¹²⁾
(26) (50) (53)

Dentro de los registros dentales tenemos lo que es las fotografías dentales, las radiografías la prostodoncia dental y los modelos de estudio; si bien la fotografía dental tiende a tener un registro claro del paciente ya que son imágenes a nivel de la boca y en ciertos casos de todo el rostro y en el caso de una identificación se hace una comparación como identificación facial; por otro lado la radiografía dental proporciona un excelente registro de los tratamientos que hayan recibido las piezas dentarias al igual se pueden observar características particulares que éstas presenten, ya sean intracoronarias o intrarradiculares y por ultimo tenemos a los modelos de estudio los cuales son de gran ayuda para poder realizar

la rugoscopía (registro de rugas palatinas), se puede igual evidenciar las piezas dentarias y denotar su morfología de cada una de ellas. (8) (12) (24) (26) (50) (53)

No siempre es posible utilizar los modelos de estudio de las arcadas superior e inferior por las dificultades que pueda presentar cada caso, ante esta situación debemos tener el criterio para detectar que otro registro dental utilizar. (4) (6) (50)

Ilustración 9. Modelo de historia clínica.

The form is a structured grid for recording patient information. It includes fields for patient name, address, and phone number. Section 1 asks for the reason for the visit. Section 2 is for the current condition. Section 3 covers personal and family history with sub-sections for various conditions. Section 4 records vital signs. Section 5 details the examination of the stomatognathic system. Section 6 is a large grid for dental radiographs (odontograms) for upper and lower arches, with boxes for each tooth position. Section 7 contains tables for oral health indicators like plaque and gingivitis. Section 8 shows the CPO-cao index calculation. Section 9 provides a key for symbols used in the radiograph grid.

Obtenido de: Ministerio de Salud pública, manual de uso del formulario 033. Access 9/6/2023

El análisis de ADN dental, es donde se extrae del tejido pulpar del diente, también es un método de gran utilidad debido a la resistencia que tiene el diente ante trauma, incineración o descomposición, en el campo laboral forense, por lo general se utiliza el ADN genómico es dónde está al alcance el núcleo de cada célula en el cuerpo humano; el ADN genómico se encuentra en los dientes también, por lo que su análisis es una herramienta nueva que se ha utilizado cuando fallan los métodos de identificación convencionales por presentar dificultades durante el análisis. (10) (15) (41) (46)

En la actualidad, las pruebas de análisis de ADN dental brindan información confiable en cuanto al origen étnico de la persona, su sexo y características físicas. Para el análisis de ADN se aísla del material biológico, y se almacena correctamente, evitando la contaminación, cabe recalcar que los dientes son mejores fuentes de ADN que los esqueletos donde se puede extraer, el grupo sanguíneo. Posteriormente se coteja con otro ADN de referencia este puede ser el de un familiar directo del individuo. ^{(10) (49) (51)}

Las marcas de mordida es un método de identificación que es más utilizado en casos de violencia que ayudan a identificar agresores y también son de importancia en el sistema de justicia penal, existe algunos detalles que se analizan en las marcas que deja una mordida, como lo son la morfología de los dientes, rotaciones, desgastes y fracturas que se marcan en la piel ocasionando lesiones como hematomas, equimosis y sangrado. ^{(10) (17) (19) (39) (40)}

En la mayoría de las huellas por mordedura humana se observan las marcas producidas por los dientes la cual serían las siguientes:

- Incisivos: adopta forma de un rectángulo alargado. ^{(19) (39) (40)}
- Caninos: dejan una impronta de forma triangular. ^{(19) (39) (40)}
- Premolares: pueden adquirir una forma variable que puede ser triangular o doble triángulo, o forma adiamantada. ^{(19) (39) (40)}
- Molares: tienen forma de rectángulos anchos, estos no suelen aparecer en la huella por su posición tan posterior en el arco dentario. ^{(19) (39) (40)}

Hoy en día, con los grandes avances tecnológicos, existen aparatos como la microscopía electrónica de barrido y la tomografía computarizada de haz cónico que sirven para identificar detalles minuciosos y relevantes en los dientes por individual de una mordida. ^{(10) (17) (39) (40)}

4.3. Funcionamiento de los principales métodos de identificación utilizados en odontología forense para el reconocimiento de cadáveres.

Pasos para realizar la rugoscopia

Observación del paladar, aquí se podrá observar de manera directa e indirecta los caracteres anatómicos del paladar. ^{(37) (38) (45)}

Toma de impresiones, para tener una copia exacta del paladar y estudiar las rugas se hacen modelos que se pueden tomar la impresión con materiales como los hidrocoloides (alginatos) o siliconas (pesada o liviana). Estos alginatos pueden darnos excelentes resultados, son muy económicos y de fácil manipulación. ^{(37) (38) (45)}

Toma de fotografías intraorales, se propone la toma de la fotografía del paladar tomando como referencia el rafe palatino para que la fotografía y que abarque todo detalle que tenga el paladar, lo que permite que la fotografía quede dividida en cuatro sectores quedando enmarcadas las rugas en cada uno de ellos para su estudio y clasificación. ^{(37) (38) (45)}

Calco-rugoscopia en modelos de yeso, Estudio que se realiza sobre modelo de estudio, mediante el pintado con lápiz o grafito las rugas palatinas en la superficie palatina ^{(37) (38) (45)}

Estereoscopia, esta consiste en examinar dos fotografías de un mismo objeto en este caso sería del paladar, tomadas de diferentes ángulos de vista con la misma cámara y según dos ejes lo más paralelo, las dos fotografías se colocan en un estereoscopio, herramienta que obliga a mirar las imágenes derecha e izquierda, para ver ambas imágenes fusionadas y observar si son similares. ^{(37) (38) (45)}

Estereofotogrametría, es la exactitud de las formas, las dimensiones y la posición de un objeto; el rasgo rugoscópico conseguido será la reproducción precisa de la topografía palatina que permitirá la clasificación de las rugas en tres dimensiones de espacio. ^{(37) (38) (45)}

RUGOGRAMA

El rugograma es un documento similar al odontograma en el cual nosotros debemos anotar la forma, el tipo y número de las rugas palatinas de una persona con el fin de contar con un elemento de identificación, este documento cuenta con los siguientes puntos:

- Datos del sujeto de estudio. ^{(37) (38)}
- Número de registro y fecha del estudio. ^{(37) (38)}
- Esquema palatino. ^{(37) (38)}
- División por zonas. ^{(37) (38)}

Ilustración 10. Rugograma.

Mentorrugograma

Núm. de registro _____ Nombre _____
 Fecha _____ Sexo _____
 Forma de paladar _____ Fecha de nac. _____

Lado derecho Zonas n Lado izquierdo

Zonas

I A
 II B
 III C
 IV D
 V E
 VI

Teoría

Designación rugoscópica

Forma	Clasificación	valor
●	Punto	0
—	Recta	1
~	Curva	2
∠	Ángulo	3
~	Struasa	4
○	Círculo	5
Y	Yc	6
Y	Cáiz	7
~	Resaca	8
✱	Forma	9

Clasificación rugoscópica
 Mentorrugoscopia

Firma: Nombre _____
 Forma _____

Obtenido de: G. Fonseca, C. Rodríguez, Propuesta de codificación y análisis de rugosidades palatinas para su aplicación en odontología antropológica y forense, 2009

Pasos para realizar la queiloscopia y llenar la ficha queiloscopica.

Primeramente, llenaremos los datos personales del individuo, el observador debe tener la ficha Queiloscopica en todo momento ya que el operador a cada momento le estará dando datos del individuo. ^{(23) (22) (34) (56)}

A continuación, determinaremos el grosor labial según su disposición y el análisis del operador. ^{(23) (22) (34) (56)}

Siguiente veremos el tipo de comisuras que posea el individuo aquí se puede utilizar una regla para determinar saber a qué nivel o altura se encuentren las comisuras y poder dar la información correcta. ^{(23) (22) (34) (56)}

Se le coloca al individuo que se va a identificar, pinta labios, bálsamo o manteca de cacao en los labios, sin excesos ya que esto nos servirá para obtener una huella clara y minuciosa de los labios y todas las características que posea. ^{(23) (22) (34) (56)}

Posteriormente se coloca en un papel blanco o en una cinta reveladora en ciertos casos llegan a utilizar la cinta de embalaje, sobre la superficie de los labios aplicamos una ligera presión sin movimiento ya que esto puede opacar los detalles labiales. ^{(23) (22) (34) (56)}

Luego con un pincel que contenga polvo revelador mecánico donde ahí ya se podrá apreciar a detalle todas las características de los labios, en ciertos casos esto se puede aplicar en superficies o cosas donde los labios se habían encontrado en contacto esto depende si la huella sea considerada dubitada o indubitada. ^{(23) (22) (34) (56)}

En la ficha Queiloscopica vamos a colocar la huella o impresión labial donde aquí detallaremos la clasificación de Suzuki y Tsushihashi y los tipos de surcos que contengan los labios según su disposición; es por ello que se recomienda ser muy minucioso en la toma de las huellas labiales para obtener un buen resultado. ^{(23) (22) (34) (56)}

Para finalizar el operador y los observadores deben firmar el documento para sé que validado y sirva en los procesos legales a los cuales se va a utilizar, cabe recalcar que en el caso donde se encuentre firma del paciente se colocara la huella digital del individuo o a su vez solo el nombre. ^{(23) (22) (34) (56)}

En algunos casos nos podemos ayudar por medio de fotografías y realizar una comparación de los labios y las huellas obtenidas. ^{(23) (22) (34) (56)}

Las huellas labiales tomadas luego de 24 horas postmortem, requieren más estudios en las condiciones ambientales de donde son recuperadas. ^{(23) (22) (34) (56)}

Ilustración 11. Ficha Queiloscopica.

Nombres:		Apellidos:	
D.N.I.:	Edad:	Sexo:	
Teléfonos:		Operador:	
Observador: 1		Observador: 2	

<p style="text-align: center;">Clasificación de Suzuki y Tsushihashi</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <p>Tipo I </p> <p>Tipo II </p> <p>Tipo IV </p> </td> <td style="width: 50%;"> <p>Tipo I' </p> <p>Tipo III </p> <p>Tipo V </p> </td> </tr> </table>	<p>Tipo I </p> <p>Tipo II </p> <p>Tipo IV </p>	<p>Tipo I' </p> <p>Tipo III </p> <p>Tipo V </p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Grosor Labial</th> <th colspan="2" style="text-align: left;">Comisuras</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">Grosor labial</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">Comisuras</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>Gruesos</td> <td></td> <td>Abatidas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Medios</td> <td></td> <td>Horizontales</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Delgados</td> <td></td> <td>Verticales</td> <td></td> </tr> </table>	Grosor Labial		Comisuras		Grosor labial		Comisuras		Gruesos		Abatidas		Medios		Horizontales		Delgados		Verticales	
<p>Tipo I </p> <p>Tipo II </p> <p>Tipo IV </p>	<p>Tipo I' </p> <p>Tipo III </p> <p>Tipo V </p>																						
Grosor Labial		Comisuras																					
Grosor labial		Comisuras																					
Gruesos		Abatidas																					
Medios		Horizontales																					
Delgados		Verticales																					

<p>Impresión labial Queilograma</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 60px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">+</td> </tr> </table>		+	<p>_____ Firma Paciente</p> <p>_____ Firma Operador</p> <p>_____ Firma Observador 1 Firma Observador 2</p> <p>_____ Fecha :</p>
	+		

Obtenido de: A. Briem, Identificación humana a través de la queiloscopia: diferencias de género mediante análisis de morfotipos de huellas labiales en Pirané, Argentina, Acta odontológica Venezonala, 2015

Pasos para realizar un registro dental

El registro dental tendrá que ser realizado en antemortem, para su correcta evaluación y comparación con el registro dental u odontograma (Identoestomatograma) del individuo a identificar postmortem. ^{(4) (26) (50) (53)}

Primeramente, se llenan todos los datos personales del individuo como nombres completos, edad, sexo, lugar y fecha de nacimiento, antecedentes de salud personales y familiares, además de llenar el motivo de consulta el cual se llenará con las palabras textuales del paciente. También se debe colocar las patologías presentes en la cavidad oral tanto de tejidos blandos como duros, al igual que los tratamientos realizados y por realizar por el odontólogo u especialista que lo esté tratando, ^{(4) (6) (50) (53)}

Conjuntamente con la historia clínica se añade las fotografías intra y extraorales, como también ciertos exámenes complementarios como las radiografías del paciente estas pueden ser radiografías panorámicas, periapicales y oclusales dependiendo lo que el odontólogo solicito para el tratamiento que se le realizo. ^{(4) (6) (50) (53)}

Mientras el odontólogo forense revisa la cavidad oral del cadáver va llenando el identoestomatograma e ira comparando con el registro antemortem antes mencionado y aquí dependerá si la identificación es positiva o negativa, cuando coinciden 5 (cinco) puntos o más de la comparación entre las fichas postmortem y antemortem será positiva y coinciden menos de 5 (cinco) puntos de dicha comparación, podemos tener casos cuando no aparecen la cantidad de dientes pero esto puede ser por factores de violencia pero en el número de obturaciones debe ser más precisa. ^{(4) (24) (26) (50) (53)}

Pasos para extracción del ADN dental

Se debe extraer una pieza dentaria del cadáver que va hacer identificado. ^{(15) (41) (46)}

Luego se lo incubara el diente en un tubo de ensayo de 50ml por 15 min. a una temperatura ambiente con 20 ml de hipoclorito para limpiarlo y desinfectarlo completamente, lo vamos agitar fuertemente por 1 min. ^{(15) (41) (46)}

Procederemos a lavar el diente alrededor de 4 veces en el mismo tubo con agua bidestilada (agua con alto nivel de pureza) para así poder remover las impurezas y el hipoclorito.

Luego de ello vamos a cepillar bien el diente y nuevamente lo lavaremos con agua bidestilada y así procedemos a secarlo. ^{(15) (41) (46)}

Irradiaremos a cada lado del diente con luz UV por 15 con el fin de esterilizarlo por completo. ^{(15) (41) (46)}

Continuaremos por aplastar y moler el diente hasta que se convierte en un polvo fino, lo cual destruye la muestra completamente. ^{(15) (41) (46)}

Una vez obtengamos el polvo del diente procedemos a enviar al laboratorio para que con los resultados poderlos cotejar y comprobar la similitud que tenga con el ADN de la persona que se supone que es el familiar de dicho individuo postmortem. ^{(15) (41) (46)}

Pasos para las marcas de mordedura.

En términos generales el análisis de las marcas de mordida se basa en técnicas de comparación, los métodos clásicos de análisis pueden ser directos o indirectos; cabe recalcar que este método es más utilizado en el ámbito legal para la identificación en caso de un posible sospechoso de agresión de la víctima ya sea antemortem o postmortem. ^{(17) (19) (39)}

Los métodos directos se basan en la comparación del modelo de los dientes del sospechoso con la marca de mordida o fotografías de la misma; y los métodos indirectos se basan en la comparación de registros indirectos de la mordida del sospechoso con la marca de mordida o fotografías de la misma estos métodos indirectos facilitan la comparación, pero pueden introducir pequeños errores en nuestro análisis ya que la persona agresora puede sacarse dientes lo cual no se puede esclarecer si la mordedura es del mismo individuo o no. ^{(19) (39)}

(40)

4.4. DISCUSIÓN

Al pasar de los años alrededor de nuestra sociedad tanto a nivel del país como a nivel mundial ha surgido una nueva problemática con el reconocimiento de cadáveres ya sea por diversos factores en ciertas ocasiones se hace complicada la identificación con los métodos habituales de reconocimiento y es por ello que se ha recurrido a la Odontología legal y forense aplicando diferentes métodos de identificación tales como, la rugoscopia, la queiloscopía, los registros dentales, las huellas de mordeduras, las fotografías, la odontometria, las radiografías dentales, la necropsia dental, el ADN dental y la prostodoncia.

En esta investigación nos centramos en los principales métodos de identificación utilizados en odontología forense, y para ello realizamos un estudio bibliográfico donde tuvimos como resultado que los métodos más relevantes y más utilizados son la rugoscopia, la queiloscopía, el ADN dental, el registro dental y las huellas de mordeduras, estos métodos son los que más se ha mencionado en las investigación de los artículos, por consiguiente nos enfocaremos en estos métodos mencionados como los más principales que ayudan de manera eficaz en el reconocimiento de cadáveres, sin quitar la importancia de los demás métodos.

Para Alves y das Neves comparten un mismo criterio donde la rugoscopia es el registro de las rugas palatinas éstas son un tipo de hullas propias de cada individuo pues estas rugas no se cambian al pasar de los años ni por perdida dental parcial o total ni tampoco se modifican por la presencia del uso de prótesis dentales, este método es visual de las rugas palatinas, a través de la forma, tamaño y posición de las mismas; con una eficacia del 90 % para identificar, en ocasiones la rugoscopia es una alternativa para reconocer delincuentes, personas con Alzheimer extraviadas o enfermos psiquiátricos desorientados, también en situaciones catastróficas con muertes masivas por ejemplo en las crisis penitenciarias donde hay muchas muertes y este método ha sido ya comprobado con efectividad. ⁽⁴⁵⁾ ⁽³⁶⁾ ⁽⁵⁷⁾

En las investigaciones de Apaza, Martínez, Valenzuela y dos Santos asimilan sus conceptos de la queiloscopía donde la definen como el estudio de identificación forense que se da mediante las huellas labiales que se puede aplicar en los individuos postmortem, este proceso de identificación se obtiene mediante características específicas de cada uno de ellos como son el grosor de sus labios, comisuras y los surcos labiales propias de cada individuo que lo

diferencian uno de otro y es considerada una herramienta válida para la identificación de cadáveres, no nos da un valor de eficacia pero en los registros dentales al utilizar fotografías tenemos una eficacia del 90 % para identificar. Cabe recalcar que las huellas labiales se pueden obtener además de algunos objetos, eso dependerá del caso legal que se esté realizando. ^{(56) (34) (58) (22)}

Cedillo y Mancheno mencionan que el registro dental es un método específicamente de comparación donde el odontólogo forense debe llenar un identoestomatograma del individuo postmortem y con esto se procede a la comparación con el registro dental del individuo antemortem el cual contiene gran información que se lleva a cabo mediante la aplicación y llenado de la historia clínica, donde podemos encontrar datos importantes del individuo como son los antecedentes personales y familiares, el odontograma y radiografías dentales; Con una eficacia del 80 % para identificar, Valero hace énfasis en las fotografías ya que son un método de comparación con el individuo postmortem en el caso de poseerlas, además en el registro dental se encontrara información de patologías a nivel del sistema estomatognático que serán comparadas con la información del cuerpo a identificar. ^{(6) (4) (53)}

Según Bianchi, Quintanilla y Jayakrishnan en la actualidad el ADN dental es de gran importancia ya que los dientes son órganos viables de alto contenido de ADN de una persona ya que es una estructura más fuerte y resistente a las condiciones que se encuentren, las pruebas de análisis de ADN dental brindan información confiable en cuanto al origen étnico de la persona, su sexo y características físicas en este método se necesitará el ADN de un familiar del cadáver a identificar; es por ello que para la toma de la muestra de ADN dental se debe tener una exhaustiva limpieza y esterilización del diente para que no exista variación en los resultados; este método es el que más sobresale sobre su eficacia con un valor de 99.99% al momento de identificar a los individuos. ^{(2) (41) (50)}

Por otro lado las huellas de mordeduras Quintanilla, Navarrete y Tapia dan a conocer que las huellas de mordeduras son otro método de identificación de comparación y es muy particular ya que estas huellas son utilizadas para verificar hechos de agresión y defensa este método es una forma de ayudar a identificar a los delincuentes se supuestas agresiones ya que existe varias características en las marcas que se encuentra en la mordida que es necesario examinar, como la forma de los dientes, la rotación, el desgaste, y estas marcas están manifestadas en la piel, es un método de gran importancia que se utiliza en el sistema

judicial penal la comparación se da de forma directa e indirecta ya sea con el mismo individuo, modelos o fotografías. ⁽¹⁷⁾ ⁽¹⁵⁾ ⁽¹⁹⁾

En el país no contamos con una base de datos general o historia clínica controlada solo por los profesionales de salud puedan colocar y obtener información de cada persona de esta manera contando con un solo registro dental y de salud se facilitaría de mejor manera la información requerida en algunos métodos utilizados en odontología legal y forense para el reconocimiento de cadáveres.

CAPÍTULO V.

5. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Como principales métodos de identificación en odontología forense se destaca la rugoscopia, queiloscopía, registros dentales, análisis del ADN dental y huellas de mordedura, cada uno de estos métodos cumplen una serie de características específicas dando como resultado una identificación viable y acertada del cadáver postmortem.
- El Odontólogo, pertenece a el área de la salud, y tiene el deber de efectuar el llenado de la historia clínica odontológica, ya que se lo conoce como un documento médico-legal en donde está toda la información de un individuo y sus tratamientos dentales que fueron realizados, información que puede ser utilizada en los diferentes casos implicados, para una mejor identificación del cadáver la parte judicial nos apoyara mediante la comparación de la historia clínica dental del paciente y la información obtenida del cadáver postmortem.
- La utilización de los métodos de odontología forense es de gran importancia y en ciertos casos pueden ser denominados como la única ayuda para la identificación de cadáveres, sobre todo en cuerpos donde el estado en que se encuentren dificulte su reconocimiento por métodos convencionales, si bien la efectividad de algunos métodos de odontología forense es debido a que se basan en la resistencia de las piezas dentales, detallando también que mediante estos métodos se puede conocer el perfil biológico de una persona, como su edad, sexo, estatura, raza e incluso podemos encontrar indicios de su ocupación.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda realizar más estudios comparativos entre los métodos de identificación utilizados en odontología forense, ya que de esta manera se podrá tener información actualizada de los mismos y así determinar la mejor opción para una correcta identificación de cadáveres.
- Aplicar estos métodos de identificación forense en todo momento nos ayudara a ser más explícitos en la identificación de cadáveres acertando con la identidad del individuo.
- A las entidades públicas y privadas incentivar a los profesionales de esta área a realizar varios de los métodos mencionados anteriormente, con todos los recursos necesarios mejorando así la calidad de trabajo aplicado en la odontología forense.
- Crear una base de datos solida a nivel nacional donde se pueda tener un solo registro general de cada persona para facilitar la información que se requiere para el reconocimiento de cadáveres.
- Se recomienda tener en cuenta información relevante de cada método de identificación forense, ya que ciertas características específicas nos proporcionaran un reconocimiento exitoso en el momento de la identificación del cadáver postmortem.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. de Barros F, Kuhnen B, da Costa Serra M, da Silva Fernandez C. Ciencias forenses: principios éticos y sesgos. Revista Bioetica. 2021; 29(1).
2. Quintanilla DP. Identificación forense a través de piezas dentales. [Online].; 2020.. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/48343/4/QUINTANILLAzulay3315.pdf>.
3. Prajapati S, Sarode G, Awan , Patil. Role of forensic odontology in he identification of victims of major mass disasters across the world: A systematic review. 2018; 13(6).
4. Mancheno M, Cáceres V, Lucena M, González L, Galarza M, Quintana J. FICHA DE REGISTRO ODONTOLÓGICO CON FINES FORENSES. REVISTA BOLETÍN REDIP. 2019; 9(2).
5. Ulloa C, Flores L. Análisis de las características morfológicas de las rugas palatinas como medio de identificación forense. Revista Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud. 2021; 2: p. 130-141.
6. Cedillo A. Historia Clínica Odontológica como herramienta forense en proceso de identificación de cadáveres. [Online].; 2019.. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/40604/1/CEDILLAalicia.pd>.
7. Mendoza J, Chusino E, Roca J. Odontología legal y forense Legal and forensic dentistry. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. SALUD Y VIDA. 2019; 3(6).
8. Román J. La odontología forense una ciencia al servicio de la justicia. Anuario. 2011; 34(1).
9. RECALDE T, SILVA R, RODRIGUEZ J. HISTORIA Y CONTRIBUCIÓN DE LA ODONTOLOGÍA LEGAL Y FORENSE. Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBOL. 2017; 4(2).
- 10 Garza R, Rodríguez A, García F. La importancia de la Odontología Forense en la . identificación de individuos Revisión bibliográfica. Revista Mexicana de Estomatología. 2019; 6(1).
- 11 INAF. La Identificación Humana Forense. [Online]; 2017. Acceso 22 de Juliode 2022. . Disponible en: <https://www.inacif.gob.gt/index.php/therapies/k2-blog/item/31-la-identificacion-humana-forense>.
- 12 Carrera I. Identificación de cadáveres y aspectos forenses de los desastres. Unidd . Investig en Emerg y Desastr. ;: p. 1-30.
- 13 Criminalistica.mx. Identificación forense. [Online] Acceso 22 de Juliode 2022. Disponible . en: <https://criminalistica.mx/areas-forenses/criminalistica/544-identificaciorense>.
- 14 MPFN.. INTRODUCCIÓN A LA IDENTIFICACIÓN FORENSE.. [Online] Acceso 22 de Juliode . 2022. Disponible en:

https://www.mpfm.gob.pe/escuela/contenido/actividades/docs/2270_04_dra_zavale_ta.pdf.

- 15 Navarrete J. Análisis de los métodos utilizados en odontología forense para el . reconocimiento de cadáveres. Universidad de Guayaquil. 2020; 1(1).
- 16 Gómez C. Importancia de los implantes dentales en odontología forense un elemento . para la identificación de personas. Revista Ateneo Argent Odontologia. 2018; 59(2).
- 17 Tapia R, Lovón W. Evaluación Odontológica Forense De Huellas De Mordida Reporte . De Un Caso. Evidencias en Odontologia Clínica. 2016; 1(1).
- 18 CFEC. Estudio Criminal. [Online]; 2020. Acceso 22 de Juliode 2022. Disponible en: . <https://www.estudiocriminal.eu/blog/odontologia-forense-definicion/>.
- 19 Quintanilla F, Martínez C. Identificación Odontológica Forense por registro de mordida . de la edad, sexo y talla en la osteoteca de la Facultad Piloto De Odontología en el periodo 2016 –2017. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. 2017; 1(1).
- 20 Rubio L, Sioli J, Santos I, Fonseca G, Martin de las Heras S. Alteraciones morfológicas en . dientes sometidos a altas temperaturas con interés forense. International Journal of Morphology. 2016; 34(2).
- 21 Ríos E, Pérez E, Campos C, Martínez R, Guevara Y. Aplicación de la odontología forense . en la identificación de cadáveres calcinados por catástrofes aéreas. Tequio. 2020; 4(10).
- 22 dos Santos A, Falcão T, Lima L, Vieira T, Santiago B. A Queiloscopia como técnica de . identificação humana: Uma revisão sistemática da literatura. Research, Society and Development. 2021; 10(8).
- 23 Rodríguez M, Álvarez C, Villa T, Gutiérrez J, Guerrero M. Estudio de queiloscopia con el . método de Renaud en estudiantes de odontología de Tepic, Nayarit, México, durante el ciclo escolar 2016-2017. Acta Odontológica Colombiana. 2018; 8(2).
- 24 Arango J. Importancia de la radiología forense para identificar causas de muerte. . Repositorio Institucional UNAD. 2015.
- 25 Litardo J. Análisis de los métodos utilizados en odontología forense para el . reconocimiento de cadáveres. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. 2020; 1.
- 26 Hernández A. La historia clínica, aporte clave en la Odontología Forense. . MedicionMedica. 2016.
- 27 ABFO. 2018. La Odontología Forense, clave en las investigaciones judiciales. .
- 28 FMCC.. ¿Qué son los métodos de identificación forense? 2018.

- 29 Gómez D, Campos A. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. México: . Panamericana. 2009; 3ed.
- 30 Moreno G. Cambios observados radiográficamente de estructuras dentales y . materiales de obturación de uso endodóntico sometidos in vitro a altas temperaturas con fines forense. 2018.
- 31 Molina R, López J, Manjón M, Vega R. HERRAMIENTAS DE LA ODONTOLOGÍA FORENSE: . FOTOGRAFÍA TÉCNICA. REVISTA BIOCENCIAS. 2021; 16(2).
- 32 Oyasa R. Diferencias de formas y estructuras entre el odontograma y la . rugopalatinoscopia para la identificación del diagnóstico legal. 2015.
- 33 Barrera A, Pacheco A, Quispe R. Relevancia de las rugas palatinas como método de . identificación forense. Revista Científica Odontológica. 2020; 8(2).
- 34 Martínez P. Queiloscopía como herramienta en odontología forense. Revista Mexicana . de Medicina Forense y Ciencias de la Salud. 2020; 5(3).
- 35 Ulloa C, Flores I. Análisis de las características morfológicas de las rugas palatinas como . medio de identificación forense. Revista Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud. 2021; 6(2).
- 36 das Neves I, da Costa A, Santiago S, da Silva M, de Oliveira E. Rugoscopia palatina e . seus desafios na identificação humana: uma revisão integrativa. Research, Society and Development. 2021; 10(4).
- 37 Poojya R, Shruthi C, Rajashekar V, Kaima I. Palatal rugae patterns in edentulous cases, . are they a reliable forensic marker? Int J Biomed Sci. 2015; 11(3).
- 38 Carjevschi G. Rugoscopia, Queiloscopia, Oclusografía y Ocluseradiografía como . métodos de identificación en odontología forense. Acta Odontológica Venezolana. .
- 39 Grandini J, Carriedo C, Gomez M, Muñoz M, Nicolini H, Takajash I. Medicina Forense . (Tercera ed ed.). México: El Manual Moderno. 2016.
- 40 Balachander N, Babu N, Jimson S, Priyadharsini C, Masthan K. Evolution of forensic . odontology: An overview. Journal of pharmacy & bioallied sciences. 2015; 7(1).
- 41 Bianchi I, Grassi S, Castiglione F, Bartoli C, De Saint Pierre B, Focardi M, et al. Dental DNA . as an Indicator of Post-Mortem Interval (PMI): A Pilot Research. International Journal of Molecular Sciences. 2022; 23(21).
- 42 Bathala L. Prosthodontics an "arsenal" in forensic dentistry. Journal of forensic dental . sciences. 2016; 8(3).
- 43 Shamim T. Forensic pediatric dentistry. Journal of Forensic Dental Sciences. 2018; 10(3).

- 44 Prakash P, Singh M, Bhandari S. Forensic odontology: The prosthetic ID. Journal of . Forensic Dental Sciences. 2019; 11(3).
- 45 Alves J. Rugoscopia palatina na odontologia FoRense. Revista Diálogos Acadêmicos. . 2019; 7(2).
- 46 Quesada. Historia de la Identificación personal: desde el reconocimiento Facial hasta . el ADN dental. Biociencias. 2019; 14(1).
- 47 Fonseca G, Cantín M, Lucena J. Odontología Forense III: Rugas Palatinas y Huellas . Labiales en Identificación Forense. International journal of odontostomatology. 2014; 8(1).
- 48 Shamim T. Oral Pathology in Forensic Investigation. Journal of International Society of . Preventive & Community Dentistry. 2018; 8(1).
- 49 Smitha T, Sheethal H, Hema K, Franklin R. Forensic odontology as a humanitarian tool. . Journal of oral and maxillofacial pathology. 2019; 23(1).
- 50 Jayakrishnan J, Reddy J, Kumar R. Role of forensic odontology and anthropology in the . identification of human remains. Journal of oral and maxillofacial pathology. 2021; 25(3).
- 51 Araujo J. NECROPSIA ORAL SU IMPORTANCIA E INSERCIÓN EN EL PROTOCOLO MÉDICO . FORENSE DEL CADÁVER DENTRO DEL CAMPO DE LA ODONTOLOGÍA FORENSE. ACTA BIOCLINICA. 2021; 11(22).
- 52 Nuzzolese E. iDENTIfyme Informative Campaign: Raising Forensic Dental Identification . Awareness in the Community. Journal of Preventive Medicine and Public Health. 2018; 54(3).
- 53 Valero A. THE APPLICATION OF PHOTOGRAPHY IN FORENSIC DENTISTRY. Dental Clinics of . North America. 2019;(37).
- 54 Forrest A. Forensic odontology in DVI: current practice and recent advances. Forensic . sciences research. 2019; 4(4).
- 55 Cruz M. EL ANÁLISIS DOCUMENTAL: INDIZACIÓN Y RESUMEN. [Online]. Disponible en: . http://eprints.rclis.org/6015/1/An%C3%A1lisis_documental_indizaci%C3%B3n_y_resumen.pdf.
- 56 Apaza L, Stamm B. APLICACIÓN DE LA QUEILOSCOPIA PARA ESTIMACIÓN DEL SEXO EN . AMÉRICA LATINA. REVISIÓN DE LA LITERATURA. Gaceta internacional de ciencias forenses. 2022;(42).
- 57 da Paixão ARGOLLO S, ARGOLLO B, Nunes de ARGOLLO P. UTILIZAÇÃO DA . RUGOSCOPIA PALATINA PARA IDENTIFICAÇÃO DE CORPO CARBONIZADO – RELATO DE CASO PERICIAL. Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBOL. 2016; 4(1).

- 58 VALENZUELA MENDIETA AJ. QUEILOSCOPIA COMO HERRAMIENTA EN ODONTOLOGIA FORENSE. Repositorio Universidad de Guayaquil. 2021.
- 59 Valero D. LA APLICACION DE LA FOTOGRAFIA EN LA ODONTOLOGIA FORENSE. Gaceta internacional de ciencias forenses. 2019;(37).
- 60 Gambini L, Foncesa G. Dental implants for forensic identification in incinerations: recommendations from a scoping review. Odontoestomatología. 2022; 24(39).
- 61 Castillo J, Villasmil L, Guada N. RASGOS ANTROPOMETRICOS CRANEOFACIALES DE INTERES ODONTOLÓGICO FORENSE EN LA ESTIMACION DE SEXO, GRUPO ÉTNICO Y EDAD. REVISIÓN DE LA LITERATURA. Revista Científica Odontologica. 2021; 9(1).
- 62 Castillo J, Fajardo L, Moffa A. USO DE LAS MODALIDADES DIAGNÓSTICAS PERTENECIENTES A LA IMAGENOLOGIA DENTOFACIAL EN LA ODONTOLOGIA FORENSE. REVISIÓN DE LA LITERATURA. Revista Científica Odontologica. 2021; 9(4).
- 63 Fernández J. Evaluación de la satisfacción de los usuarios con la atención recibida en la Unidad de Odontología Forense del Departamento de Medicina Legal del Organismo de Investigación Judicial en el segundo semestre del 2018. REVISTA MEDICINA LEGAL DE COSTA RICA. 2020; 37(1).
- 64 Stamm A. Rol del odontólogo forense para la identificación humana en incidente adverso con víctimas múltiples. Revista Skopein. 2017;(17).
- 65 Álvarez C, Villa T, Rodríguez M, Gutiérrez J, Guerrero M. Estudio de queiloscopía con el método de Renaud en hombres y mujeres. Revista Tamé. 2020; 6(18).
- 66 Kaleelullah R, Hamid P. Forensic Odontology, a Boon and a Humanitarian Tool: A Literature Review. The Cureus Journal of Medical Science. 2020; 12(3).
- 67 Jedly N, Ravi S, Radhika T. Current trends in forensic odontology. Journal of forensic dental sciences. 2017; 9(3).
- 68 Sengupta N, Sarode S, Sarode G, Gadbaile A, Gondivkar S, Patil S, et al. Analysis of 100 most cited articles on forensic odontology. The Saudi dental journal. 2020; 32(7).
- 69 Komuro T, Tsutsumi H, Katsumura S, Saitoh H, Sakurada K, Furukawa A, et al. Social contribution of forensic odontology in Japan. Japanese Dental Science Review. 2019; 55(1).

7. ANEXOS

7.1. Anexo 1. Tabla de caracterización de artículos científicos escogidos para la revisión.

Titulo articulo	N° citaciones scholar	Año de public.	Vida útil del articulo en años	Acc	Revista	Factor de impacto	Cuartil	Base de datos	Area	Colección de datos	Tipo de estudio	Participantes/publicaciones	País estudio
Role of forensic odontology in the identification of victims of major mass disasters across the world: a systematic review	58	2018	4,5	12,89	Ploss one	0.85	Q2	Pubmed	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo		India
Ficha de registro odontológico con fines forenses. Revista boletín redip	5	2020	2,5	2,00	Revista boletín redipe	-	-	Google Scholar	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo		Ecuador
Análisis de las características morfológicas de las rugas palatinas como medio de identificación forense	4	2021	1,5	2,67	Revista mexicana de medicina forense y ciencias DE LA SALUD	-	-	Google Scholar	Odontología Forense	Mixto	Modelos De Estudio	103	México
La odontología forense una ciencia al servicio de la justicia	23	2011	11,5	2,00	Anuario del instituto de derecho comparado	-	-	Google Scholar	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo		Venezuela
Importancia de la odontología forense en la identificación de individuos	13	2019	3,5	3,71	Revista mexicana de estomatología	-	-	Google Scholar	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo		México
Identificación de cadáveres y aspectos forenses de los desastres	34	2011	11,5	2,96	Uniovi	-	-	Google Scholar	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo		España
Evaluación odontológica forense de huellas de mordida reporte de un caso	6	2019	3,5	1,71	Evidencias en odontología clínica	-	-	Google Scholar	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo	1	Perú
Alteraciones morfológicas en dientes sometidos a altas temperaturas con interés forense.	12	2016	6,5	1,85	International journal of morphology	0.18	Q4	Scielo	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo	0	España

Análisis de los métodos utilizados en odontología forense para el reconocimiento de cadáveres.	3	2020	2,5	1,20	Repositorio institucional universidad de guayaquil	-	-	Google Scholar	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo		Ecuador
Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. México: panamericana	139	2009	13,5	10,30	En histología, embriología e ingeniería tisular bucodental	-	-	Google Scholar	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo	0	México
Relevancia de las rugas palatinas como método de identificación forense.	10	2020	2,5	4,00	Revista científica odontológica	-	-	Google Scholar	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo	0	Perú
Palatal rugae patterns in edentulous cases, are they a reliable forensic marker?	41	2015	7,5	5,47	International journal of biomedical science	-	-	Pubmed	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo	0	India
Rugoscopia, queilosopia, oclusografía y oclusoradiografía como métodos de identificación en odontología forense	19	2010	12,5	1,52	Acta odontológica venezolana	-	-	Google Scholar	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo	0	Venezuela
Prosthodontics an "arsenal" in forensic dentistry	21	2016	6,5	3,23	Journal of forensic dental sciences	-	-	Pubmed	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo	0	India
Historia de la identificación personal: desde el reconocimiento facial hasta el ADN dental.	12	2019	3,5	3,43	Biociencias	-	-	Google Scholar	Odontología Forense	Mixto	Estudio De Casos	33	España
Necropsia oral su importancia e inserción en el protocolo médico forense del cadáver dentro del campo de la odontología forense.	3	2021	1,5	2,00	Acta bioclínica	-	-	Google Scholar	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo	0	Venezuela

Rugas palatinas y huellas labiales en identificación forense.	41	2014	8,5	4,82	Internatio nal journal of odontosto matology	-	-	Scielo	Odonto logia Forenc e	CUALI TATIV O	Desc riptiv o	0	Chile
Utilização da rugoscopia palatina para identificação de corpo carbonizado – relato de caso pericial.	26	2017	5,5	4,73	Revista brasileira de odontolo gia legal	-	-	Scielo	Odonto logia Forenc e	Mixto	Estu dio De Caso s	357	Mexic o
Rasgos antropométricos craneofaciales de interés odontológico forense en la estimación de sexo, grupo étnico y edad.	3	2021	1,5	2,00	Revistan cientifica odontolo gica	0.1	Q3	Google Scholar	Odonto logia Forenc e	Cualita tivo	Desc riptiv o	0	Peru
Evaluación de la satisfacción de los usuarios con la atención recibida en la unidad de odontología forense del departamento de medicina legal del organismo de investigación judicial en el segundo semestre del 2018.	25	2020	2,5	10,0 0	Medicina legal de costa rica	-	-	Scielo	Odonto logia Forenc e	Cualita tivo	Desc riptiv o	57	Costa Rica
Análisis de las características morfológicas de las rugas palatinas como medio de identificación forense	5	2021	1,5	3,33	Revista mexicana de medicina forense y ciencias de la salud	-	-	Google Scholar	Odonto logia Forenc e	Cualita tivo	Desc riptiv o	0	Mexic o
Rugoscopia palatina e seus desafios na identificação humana: uma revisão integrativa.	3	2021	1,5	2,00	Research, society and developm ent	-	-	Google Scholar	Odonto logia Forenc e	Mixto	Estu dio De Caso s	5	Brasil
Estudio de queiloscopía con el método de renaud en estudiantes de odontología de tepic, nayarit, méxico, durante el ciclo escolar 2016-2017	55	2018	4,5	12,2 2	Acta odontolo gica colombia na	-	-	Google Scholar	Odonto logia Forenc e	Cuantit ativo	Estu dio De Caso s	110	Colom bia
Odontología legal y forense legal and forensic dentistry	9	2019	3,5	2,57	Revista arbitrada interdisci plinaria	-	-	Google Scholar	Odonto logia Forenc e	Cualita tivo	Desc riptiv o	0	Venez uela

					de ciencias de la salud								
Estudio de queiloscopía con el método de renaud en hombres y mujeres.	3	2020	2,5	1,20	Revista tame	-	-	Google Scholar	Odontología Forense	Cualitativo	Estudio De Casos	500	Mexico
Forensic odontology, a boon and a humanitarian tool: a literature review.	10	2020	2,5	4,00	The cureus journal of medical science	-	-	Pubmed	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo	0	Estados Unidos
Evolution of forensic odontology: an overview.	78	2015	7,5	10,40	Journal of pharmacy and bioallied sciences	0.27	Q2	Pubmed	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo	0	India
Current trends in forensic odontology.	49	2018	4,5	10,89	Journal of forensic dental sciences	-	-	Pubmed	Odontología Forense	Cuantitativo	Descriptivo	0	India
Forensic pediatric dentistry	9	2018	4,5	2,00	Journal of forensic dental sciences	-	-	Pubmed	Odontología Forense	Cuantitativo	Descriptivo	0	India
Oral pathology in forensic investigation.	10	2018	4,5	2,22	Journal of international society of preventive and community dentistry	0.3	Q3	Pubmed	Odontología Forense	Cuantitativo	Descriptivo	0	India
Forensic odontology as a humanitarian tool	31	2019	3,5	8,86	Journal of oral and maxillofacial pathology	0.39	Q2	Pubmed	Odontología Forense	Cuantitativo	Descriptivo	0	India
Identifyme informative campaign: raising forensic dental	3	2021	1,5	2,00	Journal of preventive	0.75	Q2	Pubmed	Odontología Forense	Cualitativo	Descriptivo	0	Korea Del Sur

identification awareness in the community.					medicine & public health								
Analysis of 100 most cited articles on forensic odontology.	19	2020	2,5	7,60	The saudi dental journal	-	-	Pubmed	Odontologia Forenc e	Mixto	Estudio De Casos	4	Arabia Saudit a
Social contribution of forensic odontology in japan.	6	2019	3,5	1,71	Japanese dental science review	0.92	Q1	Google Scholar	Odontologia Forenc e	Cualitativo	Desc riptivo	0	Paises Bajos
Forensic odontology in divi: current practice and recent advances.	72	2019	3,5	20,57	Forensic sciences research	0.89	Q1	Pubmed	Odontologia Forenc e	Cualitativo	Desc riptivo	0	Reino Unido
Aplicación de la queiloscopía para estimación del sexo en américa latina.	2	2022	0,5	4,00	Gaceta internacional de ciencias forenses.	-	-	Google Scholar	Odontologia Forenc e	CUALITATIVO	Desc riptivo	0	España
Dental implants for forensic identification in incinerations: recommendations from a scoping review	1	2022	0,5	2,00	Odonostomatologia	-	-	Scielo	Odontologia Forenc e	Cualitativo	Desc riptivo	0	India
Dental dna as an indicator of post-mortem interval (pmi): a pilot research.	2	2022	0,5	4,00	International journal of molecular sciences	1.18	Q1	Pubmed	Odontologia Forenc e	Cualitativo		0	Estados Unidos
Role Of Forensic Odontology And Anthropology In The Identification Of Human Remains.	8	2022	0,5	16,00	Journal of oral and maxillofacial pathology	0.39	Q2	Pubmed	Odontologia Forenc e	Cualitativo	Desc riptivo	0	India