

**1era Ed.
2023**



**PUERTO MADERO
EDITORIAL**

EL ODONTOGRAMA EN LA ODONTOLOGÍA FORENSE: UN INSTRUMENTO DE RECONSTRUCCIÓN



**ANNUSHKA MALPARTIDA-CAVIEDES
GIOVANNA GUTIÉRREZ-GAYOSO
JESÚS ALEJANDRO ARENAS FERNÁNDEZ DÁVILA
NINOSKA SÁNCHEZ PALOMINO
MARÍA DEL CARMEN VELÁSQUEZ**



puertomaderoeditorial.com.ar



La Plata - Argentina

El odontograma en la odontología forense: Un instrumento de reconstrucción

AUTORES: Annushka Malpartida-Caviedes, Giovanna Gutiérrez-Gayoso
Jesús Alejandro Arenas Fernández Dávila, Ninoska Sánchez Palomino
María Del Carmen Velásquez

ISBN: 978-631-6557-20-9



El odontograma en la odontología forense: Un instrumento de reconstrucción

**The Odontogram in Forensic Dentistry:
A Tool for Reconstruction**

AUTORES:

Annushka Malpartida-Caviedes
Giovanna Gutiérrez-Gayoso
Jesús Alejandro Arenas Fernández Dávila
Ninoska Sánchez Palomino
María Del Carmen Velásquez



El odontograma en la odontología forense : un instrumento de reconstrucción /
Annushka Malpartida-Caviedes ... [et al.] ; editado por Daniela Margoth Caichug
Rivera ; Juan Carlos Santillán Lima. - 1a ed. - La Plata : Puerto Madero Editorial
Académica, 2024.

Libro digital, PDF/A

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-631-6557-20-9

1. Odontología Forense. 2. Odontología. I. Malpartida-Caviedes, Annushka. II.
Caichug Rivera, Daniela Margoth, ed. III. Santillán Lima, Juan Carlos, ed.
CDD 614.18



Licencia Creative Commons:

Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)



Primera Edición, Marzo 2024

El odontograma en la odontología forense : un instrumento de reconstrucción

ISBN: 978-631-6557-20-9

DOI: <https://doi.org/10.55204/PMEA.64>

Editado por:

Sello editorial: ©Puerto Madero Editorial Académica

Nº de Alta: 933832

Editorial: © Puerto Madero Editorial Académica

CUIL: 20630333971

Calle 45 N491 entre 4 y 5

Dirección de Publicaciones Científicas Puerto Madero Editorial Académica

La Plata, Buenos Aires, Argentina

Teléfono: +54 9 221 314 5902

+54 9 221 531 5142

Código Postal: AR1900

Este libro se sometió a arbitraje bajo el sistema de doble ciego (peer review)

Corrección y diseño:

Puerto Madero Editorial Académica

Diseñador Gráfico: José Luis Santillán Lima

Diseño, Montaje y Producción Editorial:

Puerto Madero Editorial Académica

Diseñador Gráfico: Santillán Lima, José Luis

Director del equipo editorial: Santillán Lima, Juan Carlos

Editor: Santillán Lima, Juan Carlos

Caichug Rivera, Daniela Margoth

Hecho en Argentina

Made in Argentina

AUTORES:

Annushka Malpartida-Caviedes

Universidad Andina del Cusco. Perú.

amalpartida@uandina.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0003-1940-3195>

Giovanna Gutiérrez-Gayoso

Universidad Andina del Cusco. Perú.

ggutierrezg@uandina.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0002-2007-0407>

Jesús Alejandro Arenas Fernández Dávila

Universidad Andina del Cusco. Perú.

jarenas@uandina.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0002-1811-0422>

Ninoska Sánchez Palomino

Universidad Andina del Cusco. Perú.

nsanchez@uandina.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0003-1557-4085>

María Del Carmen Velásquez

Universidad Andina del Cusco. Perú.

mariadelcarmenvelasquez7@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0000-3223-0589>

Contenido

RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO 1	1
1. INTRODUCCIÓN A LA ODONTOLOGÍA FORENSE	1
1.1. Historia de la odontología forense	1
1.2. Odontología Forense	3
1.2.1. Ambigüedad conceptual	3
1.2.2. Conceptualización de odontología forense	4
1.2.3. Ciencias con las que interactúa	5
1.2.4. Campo de acción	6
1.2.5. Rol del odontólogo forense	7
CAPÍTULO 2	9
2.1. IDENTIFICACIÓN EN ODONTOLOGÍA FORENSE	9
2.1.1. Evolución de la identificación en odontología forense	9
2.1.2. Concepto de identificación	10
2.1.3. Rasgos que brindan más información	11
2.1.4. Técnicas de identificación	12
2.2. SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO	14
2.2.1. La cavidad oral	15
2.3. ASPECTOS GENERALES SOBRE LOS DIENTES	19
2.3.1. Periodos de erupción dental	22
2.3.2. Los dientes en la identificación de personas	24
2.4. ASPECTOS GENERALES SOBRE LOS DIENTES	31
2.4.1. Características morfológicas de los dientes	31
2.4.2. Características estructurales de las piezas dentarias	44
2.4.3. Características condicionales a la posición dentaria	47
2.4.4. Características condicionales a la distribución de los dientes en los arcos dentarios	51
2.4.5. Características del complejo bucomaxilo Facial (clínica y radiográfica)	52
CAPÍTULO 3	57

3.	ODONTOGRAMAS	57
3.1.	Antecedentes del odontograma	57
3.2.	Desarrollo del odontograma en el mundo	57
3.3.	Desarrollo del odontograma en el Perú	58
3.4.	Concepto de odontograma	62
3.4.1.	Ficha dental	66
3.4.2.	Dificultades en el uso de los odontogramas	68
3.4.3.	Odontograma como medio de identificación	70
3.5.	Sistemas de Numeración de las Piezas Dentarias	71
3.5.1.	Sistema de Palmer-Zsigmondy	71
3.5.2.	Sistema de Haderup	72
3.5.3.	Sistema Universal	73
3.5.4.	Sistema de la Federación Dental Internacional.....	74
3.5.5.	Carencias de un odontograma	76
3.5.6.	Norma técnico-legal sobre el uso del odontograma.....	78
CAPÍTULO 4		85
1	NUEVA HERRAMIENTA.....	85
3.6.	Metodología	85
3.6.1.	Población y muestra	86
3.6.2.	Instrumento de recolección de datos	87
3.7.	Fichas de Identificación Odontológica Mejorada.....	88
3.7.1.	Estructura de la Ficha Mejorada	90
3.8.	Interpretación conjunta de los resultados	91
3.9.	Conclusiones.....	93
3.10.	Recomendaciones	95
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		97
ANEXOS		103
DE LOS AUTORES		113

RESUMEN

El odontograma en la odontología forense: un instrumento de reconstrucción, se elaboró a partir de una investigación cuyo propósito fue optimizar este instrumento odontológico técnico-legal para la identificación de personas. El texto puede ser referencial sobre papel fundamental de la odontología en la reconstrucción de la identidad y la historia de individuos en campo de las ciencias forenses. Se realizó una minuciosa exploración de la historia, las técnicas y los casos reales, que evidencian su valor para registrar de manera detallada el estado dental de una persona, y su utilidad al momento de identificar y esclarecer las circunstancias de un crimen o de un deceso.

La temática se abordó desde una perspectiva integral que abarca la recopilación y documentación de datos dentales y la interpretación de hallazgos forenses. Se analizaron métodos modernos de radiología dental, análisis de registros dentales y la colaboración interdisciplinaria con otras ramas de la ciencia forense. Se consideraron casos en los que la odontología forense desempeñó un papel crucial en la resolución de crímenes, en la identificación de víctimas y en el reconocimiento de victimarios.

El valor de la obra está relacionado con el impacto que tenga en la comunidad científica y en su utilidad práctica para odontólogos forenses, expertos forenses, y profesionales de la salud y juristas. Ya que ofrece una visión profunda de cómo los detalles en la estructura dental pueden contar historias silenciosas y permitir la reconstrucción de la vida y la identidad de personas en casos de interés criminal o situaciones de desastre.

Palabras clave: odontograma, odontología forense, técnico-legal

ABSTRACT

The Odontogram in Forensic Odontology: an instrument of reconstruction, was elaborated from a research whose purpose was to optimize this technical-legal odontological instrument for the identification of persons. The text can be referential on the fundamental role of dentistry in the reconstruction of the identity and history of individuals in the field of forensic sciences. A thorough exploration of the history, techniques and real cases was carried out, which show its value in recording in detail the dental condition of a person, and its usefulness in identifying and clarifying the circumstances of a crime or death.

The subject matter was approached from a comprehensive perspective encompassing the collection and documentation of dental data and the interpretation of forensic findings. Modern methods of dental radiology, analysis of dental records and interdisciplinary collaboration with other branches of forensic science were discussed. Cases in which forensic dentistry played a crucial role in solving crimes, identifying victims and recognizing perpetrators were considered.

The value of the book is related to its impact on the scientific community and its practical utility for forensic odontologists, forensic experts, health professionals and jurists. It offers an in-depth look at how details in tooth structure can tell silent stories and allow the reconstruction of the lives and identities of people in cases of criminal interest or disaster situations.

Keywords: odontogram, forensic dentistry, forensic-legal, technical-legal

INTRODUCCIÓN

La odontología forense es una disciplina fascinante y crucial dentro del campo forense que utiliza los conocimientos y habilidades de la odontología para resolver casos judiciales y cuestiones legales. Al combinar la ciencia dental con la ley y la justicia, los odontólogos forenses desempeñan un papel fundamental en la identificación de individuos desconocidos, la resolución de crímenes y la investigación de casos judiciales. Esta introducción a la odontología forense proporciona una visión general de los aspectos clave de esta disciplina:

La odontología forense desempeña un papel crucial en la identificación de individuos desconocidos, especialmente en casos donde los restos humanos están incompletos o deteriorados. Los odontólogos forenses también pueden contribuir al análisis de mordeduras en casos de agresiones sexuales, asaltos o abusos infantiles. Además, proporcionan testimonio experto en casos judiciales relacionados con temas dentales y colaboran estrechamente con otros profesionales forenses en la investigación criminal y la resolución de casos.

A pesar de los avances en el campo de identificación de personas vivas o fallecidas a nivel mundial, los sistemas utilizados aún presentan falencias, incluso el sistema utilizado por la Organización Internacional de Policía Criminal (INTERPOL) que opera en 192 países. Una de las debilidades tiene que ver con la ausencia del odontograma efectivo dentro del expediente que elabora para definir el perfil de una persona.

Dentro del ámbito de las ciencias forenses, el odontograma constituye el idioma gráfico con el que se puede identificar a una persona cuando otros medios han probado ser insuficientes. Asimismo, a nivel nacional se replica la falencia ya mencionada, la

normativa legal vigente emplea como herramienta técnico-legal odontograma que es susceptible de ser mejorado.

Los odontólogos forenses utilizan una variedad de herramientas y técnicas, como radiografías dentales, impresiones dentales, análisis de mordeduras, y software de reconstrucción facial, para llevar a cabo su trabajo. Estas herramientas les permiten realizar análisis precisos y proporcionar evidencia sólida en casos judiciales.

En ese sentido, la propuesta de mejora que esta investigación plantea consiste en optimizar el instrumento odontológico técnico-legal actual para la identificación de personas. El objetivo de esta investigación fue determinar en qué medida la identificación de personas se ve favorecida con la optimización del odontograma de la norma técnica del Perú, lo cual se logró a través del análisis de las características morfológicas de las piezas dentarias D1, D2, D3, D4 y D5.

En conclusión, la odontología forense es una disciplina multidisciplinaria que juega un papel crucial en la justicia penal y en la identificación de individuos en situaciones de desastres o catástrofes. Los odontólogos forenses utilizan su experiencia en odontología para proporcionar información valiosa que puede ayudar en la resolución de casos judiciales y en la obtención de justicia para las víctimas.

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN A LA ODONTOLOGÍA FORENSE

1.1. Historia de la odontología forense

La odontología forense es una rama de la ciencia forense que combina los conocimientos odontológicos con el ámbito legal y se ha convertido en un elemento crucial en la resolución de casos legales sobre identificación de personas y análisis de restos humanos en circunstancias en las que otras ciencias solo han podido encontrar respuestas insuficientes o limitadas debido a situaciones diversas como un estado de descomposición avanzada o por solo haber hallado una escasa parte de restos humanos como sucede en casos de desastres o graves accidentes. La odontología forense tiene la capacidad de brindar respuestas precisas en circunstancias desafiantes.

Desde las civilizaciones antiguas hasta la modernidad, los dientes han sido testigos silenciosos de la historia humana, conservando valiosas evidencias que pueden revelar secretos ocultos durante siglos. A lo largo de los años, numerosos casos emblemáticos han demostrado la capacidad única de la odontología forense para revelar verdades ocultas en los restos humanos.

Uno de los primeros casos conocidos se remonta a la antigua Roma, en el siglo II d.C., cuando la madre del futuro emperador Nerón, Agripina, celosa de la exesposa del emperador Claudio I llamada Lolia Paulina, y para asegurar la sucesión de su hijo al poder mandó a asesinar a su rival. Para cerciorarse de que sus órdenes habían sido cumplidas ordenó traer la cabeza cercenada de Lolia Paulina, pero está ya estaba muy descompuesta por lo que le abrió la boca y observó una particularidad en sus dientes que la fallecida siempre había tenido, entonces comprobó que si era ella (Hernando, 2015).

Desde el intrigante asesinato del dentista George Parkman en 1849, otro de los primeros casos registrados en la historia, donde las huellas dentales proporcionaron pistas esenciales. El desgarrador Desastre del Vuelo 9525 de Germanwings en el 2015, donde la identificación precisa de las víctimas se logró mediante análisis dentales meticulosos. El terremoto de Haití en el 2010 que se pudo a identificar a muchas de las víctimas sepultadas. El caso de John Wayne Gacy, el asesino serial en los años 70s, revela cómo las huellas dentales permitieron identificar a las víctimas enterradas en su propiedad, contribuyendo a la justicia y el cierre de un capítulo doloroso para las familias afectadas.

El enigmático Ted Bundy, otro infame asesino en serie de esa década, que fue identificado y condenado gracias al uso de registros dentales de sus víctimas. En la Masacre de Jonestown en 1978, donde cientos de vidas fueron trágicamente perdidas. En esos casos y otros casos la odontología forense aportó información clave para desentrañar misterios y llevar a cabo investigaciones precisas, asegurando la justicia y brindando respuestas a aquellos que buscan la verdad.

Por otra parte, se considera al precursor de la odontología forense a Paul Revere quien además de ser un destacado personaje histórico estadounidense que desempeñó un papel crucial en la Revolución Americana también trabajaba como dentista. En 1776 Revere fue llamado a identificar el cuerpo del Dr. Joseph Warren, un líder revolucionario que murió en la Batalla de Bunker Hill durante la Revolución Americana, y gracias a un puente dental que había creado para él pudo identificarlo, convirtiéndose así en el primer dentista forense documentado en la historia (Hernando, 2015)

Asimismo, formalmente se considera el origen de la odontología forense cuando el médico cubano Óscar Amoedo y Valdez publicó el libro "L'art dentaire en médecine légale" en 1898. Este trabajo marcó un hito pues se recopiló de manera sistemática los

problemas odontológicos más relevante en relación con el derecho de esa época e incorporó una serie de casos judiciales o interrogantes presentadas ante los tribunales siendo el más importante de ellos el incidente del Bazar de la Caridad en París en donde fallecieron 126 personas quemadas (Vargas, 2011).

El médico presentó sus hallazgos y experiencias en la aplicación de técnicas de identificación dental para reconocer cadáveres carbonizado. Posteriormente, estas experiencias también fueron incorporadas a la tesis doctoral del médico cubano, la cual se tradujo y publicó en varios idiomas (Vargas, 2011).

En el Perú, el odontólogo Carlos Benjamín Basauri Chávez quien hizo grandes aportes y creó nuevos métodos en el estudio de rugas palatinas es reconocido como el padre de la odontología forense peruana, su trascendencia llega al mundo a través de los estudios que con el tiempo y fuera de su país desarrollo.

1.2. Odontología Forense

1.2.1. Ambigüedad conceptual

Antes de explicar el concepto de odontología forense es importante diferenciar los conceptos de estomatología y odontología pues se suele confundirlos. El primero se encarga de estudiar los órganos y tejidos de la cavidad bucal, es decir, la lengua, las encías, el paladar, etc.; mientras que el segundo se encarga específicamente de los órganos dentarios y sus composiciones tales como el esmalte dental o la dentina (Hernando, 2015).

Asimismo, suele haber una confusión conceptual entre los campos legal y forenses aplicados a la odontología. Cuando la odontología y el derecho convergen se crea la odontología legal, la cual se entiende como el estudio de la odontología en su relación con el derecho e implica la amalgama de conocimientos que surge de la relación entre esas dos áreas del conocimiento, y la práctica de la odontología en conformidad con el

marco legal. En este sentido, la odontología legal implica el entendimiento de las normas legales que regulan y organizan la labor del profesional odontólogo (Hernando, 2015).

Esta comprensión exacta y profunda resulta esencial para tomar decisiones correctas en términos organizativos, éticos, económicos, laborales, entre otros. No obstante, también sucede lo inverso, cuando se utilizan los conocimientos odontológicos para resolver cuestiones legales, dando lugar así a la odontología forense. Cabe mencionar que hay otras formas de referirse a esta última, como odontología médico legal, por ejemplo, pero la que ha obtenido mayor aceptación es la primera (Hernando, 2015).

También se le suele confundir con la antropología forense ya que esta también se encarga de la identificación del individuo y determinar sus características relacionadas a la edad, sexo, origen étnico, etc., no obstante, la antropología forense se enfoca en el estudio de los restos humanos en su totalidad. Si bien la antropología forense puede incluir análisis dental, se diferencia de la odontología forense en su alcance más amplio (Hernando, 2015).

1.2.2. Conceptualización de odontología forense

Según (Campos, 2020) la odontología forense es una rama de la odontología que usa conocimientos y técnicas odontológicas para presentar evidencias con fines legales y penales, y tiene como objetivo principal identificar personas en situaciones jurídicas tales como delitos, desastres o accidentes, mediante el análisis de las características únicas de la cavidad bucal, como la forma de los dientes, restauraciones y otros detalles.

Para (Hernando, 2015), la odontología forense es una rama de la Medicina Forense que se enfoca de analizar las características y disposiciones de los dientes. Este análisis se respalda mediante la creación de moldes y registros de las estructuras dentales con el propósito de realizar comparaciones formales con registros dentales de referencia para

establecer la identidad de individuos o restos humanos en situaciones donde los cadáveres están gravemente mutilados, carbonizados o en avanzado estado de descomposición, se requieren técnicas odontológicas.

A través del estudio de los dientes y las restauraciones dentales, se busca lograr la identificación de estas víctimas, incluso en circunstancias extremas como la mutilación, carbonización o reducción esquelética. Entre las técnicas que la odontología forense utiliza para recolectar data se encuentran principalmente los odontogramas, radiografías dentales, modelos de estudio, entre otros (Hernando, 2015).

Acorde a la línea de pensamiento de Román (2011), la odontología forense es una rama de la odontología que se enfoca en la aplicación de conocimientos dentales y técnicas dentales en el ámbito legal y forense. Su objetivo principal es identificar a individuos desconocidos y ayudar en la resolución de casos criminales, desastres naturales o situaciones donde la identificación de una persona sea necesaria (Román, 2011).

En definitiva, se puede conceptualizar la odontología forense como una disciplina especializada que utiliza conocimientos y técnicas odontológicas para identificar personas en situaciones legales y penales como en la resolución de casos criminales, desastres naturales y situaciones que requieren identificación de personas, especialmente en casos de víctimas gravemente mutiladas, carbonizadas o en avanzado estado de descomposición. Se basa en el análisis de las piezas dentarias, sus lesiones, patologías o tratamientos.

1.2.3. Ciencias con las que interactúa

La odontología forense interactúa con varias disciplinas para proporcionar un enfoque multidisciplinario en la identificación de individuos y la resolución de casos

legales. Entre estas disciplinas se encuentran la medicina forense a través de la identificación de cadáveres y en la reconstrucción de eventos a partir de la evidencia dental; la antropología forense al brindar información sobre el género o la edad; la criminología en la resolución de crímenes al proveer pruebas que respaldan la identidad de las víctimas y los sospechosos, entre otras (Campos, 2020).

En general, los aportes que la odontología forense puede brindar a las demás ciencias se materializan a través de documentación fotográfica, reportes estadísticos, prótesis elaboradas en laboratorios o material bibliográfico. Esto incluye el acceso y análisis de odontogramas y radiografías dentales, También apoya con informes médicos y forenses que proporcionan información sobre las circunstancias de la muerte o lesiones relacionadas con la cavidad bucal. Además, la recopilación y análisis de estadísticas demográficas y de salud puede ayudar en la identificación de personas desconocidas, entre otros (Hernando, 2015).

1.2.4. Campo de acción

El campo de acción de la odontología forense. Desempeña un papel crucial para los cuerpos policiales alrededor del mundo para poder identificar a las víctimas cuyos restos han sido gravemente deteriorados o en la identificación de criminales a través de sus características dentales únicas; también colaboran a los organizaciones del sistema de justicia como las oficinas de la fiscalía en donde colabora con los fiscales y abogados en la preparación de casos judiciales proporcionando testimonios de expertos, análisis de pruebas y asesoramiento técnico en cuestiones bucodentales (Campohermoso, 2020).

Así como con organizaciones de salud en casos de emergencia sanitaria como una pandemia o desastres naturales al identificar y gestionar los restos humanos; o con las organizaciones del sistema penitenciario en situaciones donde las pruebas dentales son

relevantes para confirmar la identidad de un recluso al ser comparados con sus registros previos o en casos de mordeduras o lesiones bucales en incidentes carcelarios (Campohermoso, 2020).

1.2.5. Rol del odontólogo forense

El rol del odontólogo en el cumplimiento de su labor establece conexiones en primer lugar con sus pacientes en aspectos concernientes al manejo profesional, la responsabilidad clínica y la confidencialidad médica. El siguiente conjunto de conexiones los establece cuando se combina con el ámbito legal, donde su labor se puede entender como (Hernando, 2015):

- Asesor: ejerce una labor similar a la de un perito, testigo o árbitro.
- Demandante: en caso de descrédito profesional, por cobro de honorarios, entre otros.
- Acusado: por haber incurrido en mala praxis, negligencia o cualquier otro delito tipificado en la legislación del país en que se ejerza la labor profesional.

En sus informes el odontólogo forense debe ser imparcial y evitar conclusiones preconcebidas. La integridad completa debe impregnar su perspectiva, acompañada de su experiencia, destrezas y adiestramiento. En sus informes, el profesional debe abstenerse de predisponerse y presentar una opinión objetiva (Campos, 2020).

1.2.5.1.Ética en la profesión

En todas las profesiones relacionadas al cuidado de la salud de las personas, incluida la odontología, son esenciales dos elementos: la voluntad de perfeccionamiento y que las actividades realizadas tengan como fin el bienestar de las personas. Asimismo, en la actualidad los nuevos paradigmas en el ejercicio de la profesión han generado una

serie de aspectos que el odontólogo debe tomar en consideración: los rápidos avances tecnológicos, mayor acceso del paciente a la información sobre los recursos terapéuticos, y el derecho al acceso igualitario y abierto a los servicios de salud (Hernando, 2015).

Estos aspectos han generado que el ejercicio de la odontología sea muy distinto al de décadas pasadas, por lo que el conjunto de responsabilidades éticas y morales de la actividad profesional en odontología se puede comprender a partir de una esfera moral, intelectual y organizacional. En ese sentido, surgiendo así nuevos dilemas morales que el profesional debe afrontar con una adecuada calidad moral tales como (Hernando, 2015):

- El secreto profesional: no solo incluye lo que se registra en la historia clínica del paciente, si no también lo que este expresa y lo que el profesional odontólogo puede inferir a partir de ello. También incluye cualquier otro tipo de documento que pueda ejercer algún tipo de daño sobre el paciente. Actualmente constituye una obligación en el ámbito legal.
- Objeción de conciencia: implica la negativa del profesional a realizar acciones que influyan directa o indirectamente en una situación que el mismo profesional considera que si bien pueden estar dentro del marco legal, transgrede lo que él considera como un ejercicio de la profesión moralmente aceptable.
- Deberes con los colegas: hace referencia a las responsabilidades que un profesional tiene respecto a sus compañeros de trabajo. Implica evitar la competencia desleal, desacreditar injustificadamente, mantener la confidencialidad y el respeto hacia la privacidad de los compañeros, entre otros.

CAPÍTULO 2

2.1. IDENTIFICACIÓN EN ODONTOLOGÍA FORENSE

2.1.1. Evolución de la identificación en odontología forense

Según Reyes (1977), la evolución de la actividad de identificar personas ha pasado por tres fases. En la primera fase, llamada rudimentaria o descriptiva, la identificación de individuos se basaba en la descripción de atributos físicos específicos ya sean innatos o adquiridos. A pesar de su relativa simplicidad, este método tenía el inconveniente de que esos atributos podían ser alterados, como el caso un corte de cabello o la vestimenta que una persona llevaba. En respuesta a estas limitaciones surgió la práctica de marcar la piel de los delincuentes mediante el uso de hierro al rojo vivo o tatuajes en partes visibles de sus cuerpos según la naturaleza de sus crímenes (Reyes, 1977).

De ahí que se crearan tratados sobre cómo pronosticar a los delincuentes a partir de sus características físicas al nacer, siendo el primer tratado creado el de Cesare Lombroso en el siglo XIX. No es de sorprender que la mayoría de las características físicas que coincidían con la tipología delincucional de esa época correspondían con las clases sociales bajas, es decir, los “delincuentes natos” cuyas características físicas eran evidentes, como la forma del cráneo o la cara, y probablemente hereditarias eran personas pobres o indígenas en su mayoría (Reyes, 1977).

La segunda fase, llamada científica, se inició con el uso del "bertillonage" (también conocido como bertillonaje), el cual fue un sistema de identificación personas desarrollado por Alphonse Bertillon, un oficial de policía francés, a finales del siglo XIX. Este sistema se basaba en la medición precisa de diversas características corporales y

físicas de una persona, con el objetivo de establecer una identificación única y confiable (Reyes, 1977).

Asimismo, se incorporó la fotografía de frente y perfil, junto con detalles sobre rasgos distintivos como cicatrices y tatuajes. Estos datos se registraban en tarjetas individuales y se mantenían en archivos para facilitar la identificación de personas en caso de arrestos o investigaciones policiales (Reyes, 1977).

La tercera fase se inicia en la última década del siglo XIX con el uso de las huellas digitales como medio de identificación de personas por el oficial de policía argentino Juan Vucetich. Aunque el uso de huellas digitales se remonta a tiempos antiguos, su aplicación sistemática y científica comenzó en el siglo XIX. Las principales ventajas del uso de huellas digitales consisten en que estas prácticamente permanecen invariables a lo largo de la vida de una persona; son únicas ya que los patrones de crestas y surcos en las huellas son altamente distintivos en la gran mayoría de personas, incluso entre gemelos (Reyes, 1977).

2.1.2. Concepto de identificación

Según Campos (2020), la identificación de una persona involucra la recopilación y estructuración sistemática de múltiples atributos que caracterizan a un individuo, incluyendo aspectos significativos como su género, edad, origen étnico, ocupación, posición socioeconómica y lugar de nacimiento (Campos, 2020). De forma similar, Bel (2011) la define como el procedimiento mediante el cual se establecen las características distintivas de un individuo, de modo que este sea singular y se distinga del resto de la población (Bel, 2011).

Para Fonseca et al. (2011) la identificación odontológica toma un papel fundamental en situaciones en las cuales los cambios posteriores al fallecimiento o el

nivel de daño hacen que los métodos convencionales de identificación sean inviables. Esto se vuelve aún más crítico en situaciones de conflicto armado o desastres los cuales involucran la pérdida de un gran número de vidas (Fonseca, Salgado, & Cantín, 2011).

En ese sentido, ya refiriéndose a la identificación de víctimas, Carrera (2011) señala que la necroidentificación implica comparar o relacionar los datos recopilados del cuerpo sin vida (postmortem) con los obtenidos durante una investigación criminal previa (antemortem), con el propósito de encontrar coincidencias entre ambos conjuntos de datos y así determinar la identidad de una persona (Carrera, 2011).

Asimismo, y en base a lo planteado por (Torres, 2020), un sistema de identificación debe contar con las siguientes características para mejorar su efectividad:

- Confiabilidad: confiable y consistente en su funcionamiento, brindando resultados coherentes en diferentes situaciones.
- Simplicidad de uso: fácil de entender y utilizar tanto para profesionales como para personal no especializado.
- Seguridad: debe contar con medidas de seguridad sólidas para proteger la información sensible y prevenir el acceso no autorizado.
- Eficiencia: en términos de tiempo y recursos, proporcionando resultados en un plazo razonable.
- Compatibilidad: capacidad para integrarse con otros sistemas, bases de datos, así como para adaptarse para ser usado a través de nuevas herramientas tecnológicas.

2.1.3. Rasgos que brindan más información

Entonces, los rasgos más importantes respecto a los cuales la identificación odontológica puede brindar información son: sexo, edad, grupo racial, profesión, nivel socioeconómico y lugar de origen (Campos, 2020). En un principio, lo que primero se

tiende a identificar en una persona son los aspectos vinculados a sus rasgos biológicos como su género, edad, etnia de origen, proporciones corporales, entre otros. Luego se enfoca en los rasgos específicos de la persona como sus enfermedades, anomalías, hábitos, etc. (Rodríguez J. V., 1994).

Todo lo mencionado conforma el ámbito característico de la metodología de identificación en el ámbito de la criminalística. Además, esta metodología también contribuye a la criminología al permitir la materialización de comportamientos y hábitos que pueden ser reconocibles.

2.1.4. Técnicas de identificación

En materia odontológica, se puede identificar personas comparando los datos que se puede conseguir analizando los dientes, básicamente se trata de comparar los registros dentales antemortem con los registros postmortem del individuo. Entre las técnicas de identificación más usadas se encuentran (Campos, 2020):

- a) Registros dentales antemortem: tales como restauraciones o prótesis, estos se obtienen de las historias clínicas de los establecimientos o profesionales de la salud que la persona frecuentaba.
- b) Entrevista clínica odontológica para individuos vivos: es una serie de preguntas y evaluaciones directas a una persona que está viva y disponible para proporcionar información sobre su historial dental. El registro de esta entrevista debe incluir los datos generales, el número de expediente y de la carpeta de investigación, el lugar y fecha del estudio, las características físicas generales y el odontograma.
- c) Historia clínica dental: es un registro detallado y completo de la información relacionada con la salud oral y dental de un individuo. Esta historia puede contener diferentes datos odontológicos como el historial de enfermedades bucales,

exámenes y tratamientos previos, y un estudio radiográfico completo o una radiografía panorámica.

- d) Odontograma: es un diagrama dental que representa gráficamente la disposición y el estado de los dientes de un individuo en la boca. Es la técnica más ampliamente aceptada en el mundo; sin embargo, no existe una norma uniforme de representación adoptada, lo que puede dar lugar a equivocaciones.
- e) Alteraciones en tejidos blandos: se realizan análisis a áreas que no son dientes ni huesos tales como la mucosa bucal, las encías, la lengua, los labios, el paladar en busca de lesiones o condiciones anormales como tatuajes.
- f) Rugoscopía: se enfocan en las características únicas presentes en el paladar duro de la boca. Estas rugosidades son patrones naturales que se forman durante el desarrollo y crecimiento del paladar, y son únicas para cada persona, similar a las huellas dactilares.
- g) Modelos para estudio: réplicas tridimensionales de los dientes y las estructuras orales de un individuo. Estos modelos son creados a partir de impresiones dentales tomadas durante la vida de la persona y son útiles cuando no se cuenta con acceso directo a la boca de la persona.
- h) Estudio fotográfico y radiográfico: ambos métodos se centran en proporcionar una visión detallada de la anatomía dental, permitiendo identificar rasgos únicos, lesiones y tratamientos previos. Sin embargo, el primero captura imágenes visuales de la cavidad oral y los dientes, mientras que el segundo utiliza imágenes de rayos X para revelar detalles internos de las estructuras dentales. Mientras que las fotografías se centran en la morfología y el estado visible de los dientes, las

radiografías ofrecen una visión más profunda, mostrando las raíces, las restauraciones y otros detalles no visibles a simple vista.

- i) Lentejuela identificadora dental: la función principal de esta técnica es brindar una marca distintiva que permita asociar de manera inequívoca a un individuo con sus registros dentales antemortem en caso de ser necesario para la identificación postmortem. Además de proporcionar una marca visual, la lentejuela también puede ser identificada radiográficamente, lo que facilita la comparación con registros antemortem.
- j) Necropsia bucal: se utiliza para facilitar el examen bucodental en cadáveres cuya cavidad oral es difícil de acceder debido al rigor mortis (como en cadáveres carbonizados), permitiendo así el acceso sin dañar los dientes.

2.2. SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

El término "sistema estomatognático", derivado del griego "stoma" que significa boca y "gnathos" que se refiere a mandíbula, también conocido como "aparato masticador", hace referencia a un conjunto de estructuras tanto anatómicas como funcionales que comprenden la boca y los maxilares, y que están interconectadas y trabajan en conjunto (Mizraji, Bianchi, & Manns, 2012)

Este sistema constituye una unidad funcional esencial del organismo humano compuesto por diversos elementos que incluyen huesos, articulaciones, ligamentos, dientes, músculos y una intrincada red neurológica que coordina todas estas partes. Si bien su función principal está relacionada a la masticación de alimentos, el habla y el proceso de deglución, también tiene un papel importante en el ejercicio del sentido del gusto y la respiración (Riojas, 2009).

2.2.1. La cavidad oral

Las características resaltantes de la cavidad oral en relación a la odontología forense son (Policía Nacional del Perú (PNP), 2006):

2.2.1.1. *Dento maxilar*

Las características de los maxilares superior e inferior, así como de las piezas dentarias, pueden clasificarse en cinco categorías principales:

- Edéntula: Se refiere a la ausencia completa de dientes en el maxilar, tanto superior como inferior.
- Normal: Esta categoría indica una alineación y disposición típica de las piezas dentarias, sin irregularidades significativas en la forma o la posición de los dientes en los maxilares.
- Prognosia superior: En este caso, el maxilar superior presenta una protrusión o avance hacia adelante en relación con su posición normal. Esto puede resultar en una mordida superior prominente o maloclusión.
- Prognosia inferior: Contrariamente a la prognosia superior, la prognosia inferior implica que el maxilar inferior sobresale o se proyecta hacia adelante en relación con su posición normal. Esto puede causar una mordida inferior prominente o una maloclusión.
- Biprotusión: Esta categoría indica que tanto el maxilar superior como el inferior presentan una protrusión hacia adelante, lo que puede resultar en una mordida cruzada o una maloclusión grave.

2.2.1.2. Forma de las arcadas dentarias

Las arcadas dentarias pueden presentar diversas formas como ovoidea, triangular, cuadrada o asimétrica. Estas formas están relacionadas con la disposición de los tres segmentos que componen el arco dental, los cuales son:

- **Segmento Anterior:** Este segmento se extiende desde el canino derecho hasta el canino izquierdo y forma la parte frontal del arco dental. La forma de esta sección puede variar y adoptar formas como ovoideas, triangulares, cuadradas o asimétricas, dependiendo de la disposición y la morfología de los dientes anteriores.
- **Segmento Posterior (lado derecho):** Este segmento se extiende desde el primer premolar derecho hasta el tercer molar derecho. La forma de esta sección también puede variar según la posición y la morfología de los molares y premolares en el lado derecho del arco dental.
- **Segmento Posterior (lado izquierdo):** Similar al segmento posterior del lado derecho, este segmento se extiende desde el primer premolar izquierdo hasta el tercer molar izquierdo. La forma de esta sección puede ser diferente de la del lado derecho debido a las posibles variaciones en la disposición de los dientes en ese lado.

2.2.1.3. Oclusión

La relación que existe entre las piezas dentarias del maxilar superior y de la mandíbula es un aspecto fundamental en la odontología y puede variar en diferentes individuos. Esta relación se denomina oclusión dental, y se puede describir mediante varios términos, que incluyen:

- **Oclusión Normal:** En esta situación, las piezas dentarias superiores encajan perfectamente con las inferiores cuando la boca está cerrada, logrando una mordida adecuada. Las cúspides y las fosas de los dientes se ajustan de manera adecuada.
- **Oclusión Cerrada:** En una oclusión cerrada, los dientes superiores cubren demasiado a los dientes inferiores. Esto puede provocar problemas de desgaste y maloclusión.
- **Oclusión Irregular:** En una oclusión irregular, los dientes no encajan de manera uniforme o se superponen de manera desigual. Esto puede resultar en problemas de alineación dental.
- **Oclusión Cruzada:** En una oclusión cruzada, algunos dientes inferiores pueden estar ubicados fuera de la línea de los dientes superiores. Esto puede provocar problemas de mordida y alineación.
- **Oclusión Abierta:** En una oclusión abierta, existe un espacio entre los dientes superiores e inferiores cuando la boca está cerrada. Esto puede dificultar la masticación y la función adecuada de los dientes.
- **Oclusión Invertida:** En una oclusión invertida, los dientes inferiores están ubicados por encima de los dientes superiores cuando la boca está cerrada. Esto es poco común y puede causar problemas graves de mordida.
- **Oclusión Bis a Bis:** En una oclusión bis a bis, los dientes superiores encajan directamente sobre los dientes inferiores de manera uniforme, logrando una mordida adecuada.

2.2.1.4. Forma y tamaño de los dientes

Los dientes presentan una variedad de formas que a menudo pueden compararse con figuras geométricas. Estas formas incluyen:

- Ovoide: Algunos dientes tienen una forma que se asemeja a un óvalo o una elipse, con un aspecto ligeramente alargado.
- Triangular: Otros dientes pueden tener una forma triangular, con una base más ancha en la parte superior y una punta más estrecha en la parte inferior.
- Cuadrado: Algunos dientes tienen una forma más cuadrada, con bordes más rectos y ángulos más definidos.

Además de la forma, los dientes también se clasifican según su tamaño, que se mide en milímetros a través de los puntos más equidistantes de los lados proximales. Esta medida se llama diámetro transversal máximo y se utiliza para categorizar los dientes en tres grupos:

- Dientes Largos: Estos tienen un diámetro transversal máximo mayor de 11 mm.
- Dientes Medianos: Tienen un diámetro transversal máximo que oscila entre 9.5 y 11 mm.
- Dientes Cortos: Tienen un diámetro transversal máximo menor de 9.5 mm.

Cabe mencionar que en los casos donde haya ausencia total de las piezas dentarias, aún se puede identificar a la persona a través de las características de su mandíbula. Las formas que toma la mandíbula es un indicador útil para estimar la edad de un individuo. En individuos jóvenes, el ángulo formado por la mandíbula tiende a ser casi recto. A medida que la persona envejece, este ángulo tiende a volverse más obtuso. En adultos mayores, este ángulo puede ser de 130° a 140° (Policía Nacional del Perú (PNP), 2006).

Asimismo, al observar detenidamente los tejidos blandos y duros que componen el sistema estomatognático, se pueden obtener pruebas físicas que ayudan a determinar la identidad de una persona. Una de estas evidencias físicas se encuentra en el análisis de los dientes (Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2005).

2.3. ASPECTOS GENERALES SOBRE LOS DIENTES

Los dientes tienen un rol esencial en el organismo humano. No solamente protegen la cavidad oral, sino que cumplen múltiples tareas vitales tales como la trituración de alimentos, lo que contribuye al proceso de digestión, y son indispensables para el habla y la pronunciación adecuada lo que posibilita la comunicación efectiva. Además, estudios antropológicos han demostrado que los dientes también cumplen una función estética ya que los dientes anteriores influyen en la forma y el contorno de la cara al determinar aspectos como el tamaño de los labios y la posición de las estructuras faciales en relación con los arcos dentarios (Riojas, 2009).

El diente, siendo la unidad esencial en un odontograma, se presenta como un órgano mineralizado que ocupa su lugar en los alveolos óseos de los maxilares (Friedenthal, 1996). Asimismo, cada diente se considera una unidad anatómica única dentro del conjunto dental, con una estructura histológica significativamente más resistente que la de los huesos. Los dientes exhiben una amplia gama de colores, que pueden incluir tonalidades grises, amarillas y café. Estas variaciones cromáticas pueden ser influenciadas por diversos factores, como la edad, el género, la raza, el clima, los hábitos alimenticios y el estado de salud general de un individuo (Riojas, 2009).

Cabe mencionar que en odontología todos los sistemas de notación se centran en describir los dientes, no obstante, la palabra “diente” es el término genérico para referirse

a todos los órganos dentales que también incluyen a los incisivos, caninos, molares, premolares o molares (Peck & Peck, 1993).

Por otra parte, los experimentos realizados por los doctores Castro Verde y Vattioni evidenciaron la gran resistencia de los dientes. Estos investigadores llevaron a cabo experimentos en un horno especialmente diseñado para evaluar la resistencia de las piezas dentarias a altas temperaturas. Sus hallazgos revelaron que los dientes pueden soportar temperaturas de hasta 1600 grados Celsius. Además, lograron establecer un cuadro detallado de las alteraciones que experimentan los dientes a diferentes niveles de temperatura (Policía Nacional del Perú (PNP), 2006):

- 175 grados Celsius: se evidencian grietas en el esmalte dental.
- 400 grados Celsius: las coronas experimentan una ruptura súbita.
- 800 grados Celsius: los dientes se carbonizan y reducen su tamaño.
- 1100 grados Celsius: las estructuras dentarias logran mantenerse permitiendo determinar la identidad de la persona.

Asimismo, la relación entre la forma y tamaño de los dientes, así como la protección que brindan sus raíces alojadas en los maxilares, con frecuencia se mantiene como una fuente casi intacta de información. De similar forma, el ácido desoxirribonucleico (ADN) alojado en la cámara pulpar puede ser utilizado para análisis de ADN (Campos, 2020). Además, el esmalte dental es la estructura más sólida en el cuerpo humano aún si se les compara con los huesos (de las Mercedes, 2012).

Los dientes que componen tanto la dentadura infantil como la del adulto presentan una variedad de formas, aunque comparten una estructura básica que consta de una corona, una raíz y un cuello que se encuentre en el medio de las dos anteriores (Riojas, 2009):

a) Corona

La corona anatómica se refiere a la parte interna del diente que es visible en una radiografía dental o cuando se extrae un diente del alveolo, y está compuesta principalmente de dentina y cubierta por esmalte. Esta parte tiene un límite constante llamado el cuello anatómico, que marca la separación entre la corona y la raíz del diente. Aunque el cuello anatómico permanece fijo en posición, puede variar en forma, y la corona en sí puede experimentar cambios en su tamaño y forma debido a diferentes factores tanto internos como externos.

Por otro lado, la corona clínica se refiere a la parte del diente que está dentro de la boca y cumple funciones relacionadas con la masticación y otras actividades orales. La longitud de la corona clínica puede variar dependiendo de dónde se encuentre la unión del ligamento periodontal en el diente.

b) Raíz

Es la parte del diente que se encuentra debajo de la encía y que se inserta en el hueso de la mandíbula. La raíz dental es esencial para la función y la estabilidad de un diente, ya que permite que este se mantenga firmemente en su alveolo dental (el espacio en el hueso donde está insertado el diente). Está compuesta principalmente por dentina en su interior y está recubierta por una capa llamada cemento en la parte externa.

En cuanto a la morfología de las raíces dentales, estas pueden variar; los dientes anteriores suelen tener una sola raíz y se denominan unirradiculares. En contraste, los dientes posteriores pueden tener dos raíces, conocidos como birradiculares, o incluso tres o más raíces, que se denominan trifurcados o multirradiculares, respectivamente. El nombre de cada raíz se asigna según su ubicación específica en el diente.

c) Cuello

El cuello anatómico de un diente es el punto preciso donde la corona y la raíz se encuentran, marcando el final del esmalte dental. En contraste, el cuello clínico está determinado por las estructuras de soporte e inserción del diente. La forma del cuello anatómico puede variar según la cantidad de raíces del diente: en dientes unirradiculares, suele ser más estrecho en forma ovalada en la dirección mesiodistal, mientras que en dientes multirradiculares, suelen ser más amplios y tienden a tener una forma trapezoidal o cuadrada (Riojas, 2009).

2.3.1. Periodos de erupción dental

Los dientes, como elementos de identificación, acompañan el proceso de envejecimiento desde la séptima semana de vida intrauterina hasta después de los 18 años, cuando finaliza la erupción de las terceras molares. En ningún otro órgano del cuerpo humano se puede observar de manera tan clara e identificatoria la progresión a lo largo de la vida de una persona, el desarrollo de los dientes marca hitos que proporcionan a los expertos una base sólida para sus análisis periciales. Asimismo, los dientes emergen en grupos y por periodos, los cuales tienen las siguientes características (Policía Nacional del Perú (PNP), 2006):

2.3.1.1. Primer periodo

Este lapso temporal abarca la etapa de la vida intrauterina, comenzando desde la séptima semana, cuando se forma el Listón Dentario, y continúa hasta el momento del nacimiento.

2.3.1.2. Segundo periodo

Este período se extiende desde los seis meses de edad, cuando comienzan a aparecer los dientes temporales, hasta el final de la primera dentición, que ocurre

aproximadamente a los tres años. Es importante destacar que a los cinco años, el hombre tiene más dientes que en cualquier otra etapa de la vida: 20 han erupcionado y 32 permanecen sin emerger (todos alojados en los maxilares), lo que suma un total de 52 dientes.

2.3.1.3. Tercer periodo

Este período abarca desde la erupción de los dientes permanentes, que ocurre entre los 6 y los 18 años. La erupción de los molares desempeña un papel fundamental al marcar tres etapas significativas en la vida humana. El primer molar, que erupciona a los 6 años, simboliza el comienzo de la vida escolar desde una perspectiva pedagógica. El segundo molar, que emerge a los 12 años, indica de manera sutil el inicio de la responsabilidad criminal, ya que a esta edad se desarrollan las primeras emociones, dando forma a la personalidad ética y social, basada en las experiencias previas. El tercer molar, que aparece a los 18 años, representa la plena integración de la responsabilidad criminal en la vida de una persona.

2.3.1.4. Cuarto periodo

Este período abarca desde los 18 años, cuando erupcionan las terceras molares, hasta el final de la vida. Es esencial destacar que la región anterior de los arcos dentarios se utiliza para determinar la edad en meses durante los primeros tres años de vida, mientras que la región posterior se emplea para determinar la edad en años hasta la adolescencia. Por lo tanto, cuando sea necesario establecer la edad de una persona, podemos utilizar los dientes como elementos de identificación desde los 3 años, que marcan el final de la dentición temporal, hasta los 21 años, cuando erupcionan las terceras molares.

2.3.2. Los dientes en la identificación de personas

Los dientes proporcionan datos valiosos que permiten contrastar información respecto a las situaciones antemortem y postmortem. Debido a sus particulares características morfológicas y composición química única, los dientes son la parte del cuerpo humano que mejor resiste frente a factores externos que provoquen algún daño (Campos, 2020), incluso permite la identificación en el caso de gemelos idénticos en los cuales las disposiciones y la forma de la dentadura difieren (de las Mercedes, 2012).

Asimismo, los dientes al ser únicas estructuras de origen mesodérmico que interactúan directamente con el entorno del individuo, contienen evidencias sobre diferentes situaciones vinculadas al ámbito económico o sociocultural que una persona ha experimentado, así como de los tratamientos bucales recibidos. Otra de las ventajas de analizar datos a partir de las características dentales es la maduración dental, la cual es sigue un proceso uniforme y secuenciado, comenzando por la corona dental, avanzando hacia la raíz y culminando con el cierre del ápice radicular (Campos, 2020).

La información que se pueden extraer a partir del análisis de los dientes se relaciona con (Jimbo, Chusino, & Roca, 2019):

2.3.2.1. Edad

A medida que un individuo crece, sus dientes erupcionan o aparecen en la boca en momentos específicos de su desarrollo. Estos patrones de erupción dental siguen una secuencia predecible y son relativamente consistentes en términos de la edad a la que ocurren.

Además, el desgaste de las superficies oclusales e incisales de las piezas dentarias es un fenómeno que se desarrolla debido a la función masticatoria a lo largo de la vida de una persona. Este desgaste se vuelve notable a partir de los 20 años de edad y se manifiesta

a través de características específicas en los dientes que permiten estimar la edad en intervalos de cinco o diez años. Este proceso de desgaste dental es uno de los indicadores utilizados en odontología forense para determinar la edad de un individuo a partir de su dentición (Policía Nacional del Perú (PNP), 2006).

2.3.2.2. Sexo

A través del análisis de la amelogenina que indica si el individuo posee un perfil XX o XY, y que se obtiene a través del ADN genómico situado en la pulpa dental. La amelogenina es una proteína que se encuentra en el esmalte dental y que también se encuentra en el cromosoma X de los individuos del sexo femenino (XX) y en el cromosoma Y de los individuos del sexo masculino (XY). Dado que los hombres tienen un cromosoma Y que las mujeres no tienen, la prueba de amelogenina se puede utilizar para determinar si un individuo es masculino o femenino.

El procedimiento implica extraer el ADN genómico de la pulpa dental de un diente y luego realizar una prueba llamada "reacción en cadena de la polimerasa" (PCR, por sus siglas en inglés). La PCR es una técnica de laboratorio que amplifica segmentos específicos de ADN para su análisis. Al aplicar la PCR al gen de la amelogenina, los investigadores pueden determinar si la persona tenía un cromosoma Y (indicando masculinidad) o no (indicando feminidad).

2.3.2.3. Influencia de grupos poblacionales

Cómo ciertos grupos de población, como diferentes razas o etnias, pueden tener características dentales específicas en términos de forma y tamaño de los dientes, así como en términos de medidas métricas (longitud, anchura, etc.). Estas características dentales pueden variar entre grupos poblacionales debido a factores genéticos y ambientales. Por lo tanto, al estudiar y analizar los dientes de un individuo, es posible

inferir su pertenencia a ciertos grupos poblacionales en función de las características dentales que presente.

2.3.2.4. Variaciones individuales

Cada persona tiene una configuración dental única que puede incluir variaciones en cómo se forman, cuántos dientes tienen, su tamaño en comparación con los estándares generales, y cómo están ubicados en la boca. En ese sentido, la posición de los dientes en la boca también puede variar considerablemente entre las personas. Algunos pueden tener dientes apiñados, mientras que otros pueden tener dientes espaciados. Además, las diferencias en la alineación de los dientes y la oclusión (cómo encajan los dientes superiores e inferiores) son características individuales.

Asimismo, algunas personas pueden tener dientes con formas inusuales, como dientes extraños o con formas irregulares. También puede haber diferencias en el tamaño de los dientes, donde algunos individuos pueden tener dientes más grandes o más pequeños en comparación con la norma. La variación en el número de dientes, como la presencia de dientes supernumerarios (dientes adicionales) o la ausencia de dientes (agenesia dental), también se puede presentar.

2.3.2.5. Hábitos alimentarios

Los dientes pueden actuar como un registro de los hábitos alimenticios de una persona a lo largo de su vida. Los análisis dentales pueden revelar información sobre el tipo de alimentos que se consumieron, las posibles exposiciones a elementos químicos y minerales, así como las prácticas dietéticas y culturales específicas que podrían ayudar en la identificación o la reconstrucción de la historia de una persona en contextos forenses o de investigación científica. Algunos de estos métodos de análisis son:

- Estudio y comprensión de la dieta: Los tipos de alimentos que una persona consume regularmente pueden dejar huellas en sus dientes. Por ejemplo, una dieta rica en alimentos duros o fibrosos puede desgastar los dientes de manera diferente a una dieta blanda. Además, ciertos alimentos, como los azúcares, pueden contribuir a la formación de caries dental.
- Fitolitos: Los fitolitos son partículas minerales que se encuentran en algunas plantas, especialmente en granos y vegetales. Al consumir estos alimentos, los fitolitos pueden quedar atrapados en la placa dental y dejarse en los dientes.
- Elementos traza: Algunos elementos químicos presentes en los alimentos pueden quedar atrapados en la estructura dental. Los análisis de estos elementos pueden proporcionar información sobre la dieta de una persona, ya que la concentración de ciertos elementos traza varía según los alimentos consumidos.
- Isótopos estables: Los isótopos son variantes de un elemento químico con un número diferente de neutrones en su núcleo. Los isótopos estables, como el carbono, el oxígeno y el nitrógeno, se encuentran en los alimentos y pueden incorporarse en el esmalte dental durante su formación. El análisis de los isótopos estables en los dientes puede revelar información sobre la geografía y los patrones dietéticos de una persona.
- Tinciones extrínsecas: Las tinciones en la superficie de los dientes causadas por el consumo de ciertos alimentos, bebidas o sustancias como el tabaco.

2.3.2.6. Rasgos socioculturales

Los dientes pueden llevar evidencia de prácticas culturales y comportamientos individuales que involucran su uso, modificación o decoración. El estudio de estas características dentales puede proporcionar información valiosa sobre la identidad

cultural, las tradiciones y las experiencias personales de un individuo. En sentido, se puede recabar datos sobre:

- **Procesos culturales:** Los dientes pueden verse afectados por prácticas culturales específicas en diferentes sociedades. Por ejemplo, algunas culturas tienen tradiciones de modificaciones dentales deliberadas, como el tallado de los dientes para darles una forma particular o crear patrones decorativos en el esmalte dental.
- **Empleo de los dientes como herramienta:** En algunas culturas, los dientes se han utilizado históricamente como herramientas para realizar tareas específicas, como abrir objetos, rasgar materiales o realizar actividades relacionadas con la subsistencia. Estos usos pueden causar desgaste o daño dental característico.
- **Estrés ocupacional:** Ocupaciones que implican la mordedura o el agarre de objetos con los dientes de manera constante pueden dejar signos de estrés en los dientes. Esto puede ser relevante para identificar ocupaciones específicas de una persona en contextos forenses.
- **Piercings, labrets y expansores:** Las perforaciones dentales y la inserción de joyería dental, como los labrets o los expansores, son prácticas modernas que pueden dejar marcas en los dientes. Estos elementos se utilizan con fines de ornamentación personal y son indicativos de preferencias estéticas o culturales.
- **Joyas dentales:** Algunas personas eligen decorar sus dientes con joyas dentales, como incrustaciones de oro o piedras preciosas. Estas decoraciones pueden dejar huellas en los dientes y proporcionar información sobre la identidad cultural o las elecciones personales del individuo.
- **Tallado con fines bélicos, religiosos y estéticos:** A lo largo de la historia, los dientes se han tallado o modificado con fines diversos, como rituales religiosos,

ceremonias culturales o propósitos estéticos. Estos cambios intencionales pueden ser detectados en el análisis dental y brindar pistas sobre la afiliación cultural o la participación en prácticas específicas.

2.3.2.7. Enfermedades

Los dientes pueden revelar datos sobre una variedad de problemas de salud bucal. Estos datos son importantes tanto para la atención dental general como para la odontología forense, ya que pueden proporcionar información sobre la salud y el historial dental de una persona. Algunas de estas enfermedades son:

- **Caries:** es una enfermedad dental en la que las bacterias descomponen los tejidos dentales, creando cavidades o agujeros en los dientes. La presencia de caries puede ser un indicador de la salud bucal de una persona y sus hábitos alimenticios.
- **Bruxismo:** es el hábito involuntario de apretar o rechinar los dientes, a menudo durante el sueño. Puede causar desgaste dental significativo y otros problemas dentales, como fracturas.
- **Periodontitis:** también conocida como enfermedad de las encías, afecta a las encías y las estructuras de soporte de los dientes. Puede causar inflamación de las encías, sangrado, retracción de las encías y pérdida de hueso. Los signos de enfermedad periodontal pueden ser evidentes en los dientes y encías.
- **Pulpitis:** La pulpa dental es el tejido en el centro de un diente que contiene nervios y vasos sanguíneos. Las enfermedades pulpares pueden resultar de lesiones, infecciones o inflamación en la pulpa dental. Los dientes con enfermedad pulpar pueden mostrar signos de inflamación o infección en las radiografías dentales.

2.3.2.8. Lesiones

Los dientes pueden proporcionar información valiosa sobre lesiones o daños que han ocurrido en ellos a lo largo del tiempo. Algunas de esas lesiones pueden ser:

- **Fracturas coronales y radiculares:** Las fracturas coronales se refieren a las grietas o roturas que ocurren en la parte visible de un diente, conocida como la corona dental. Las fracturas radiculares ocurren en la raíz del diente, que está debajo de la línea de las encías y no es visible sin radiografías dentales. Estos tipos de fracturas pueden ser el resultado de lesiones traumáticas, mordeduras fuertes o incluso el envejecimiento de los dientes. El patrón y la ubicación de estas fracturas pueden proporcionar pistas sobre la causa y la cronología del trauma.
- **Abrasiones:** Las abrasiones son desgastes en la superficie de los dientes causados por la fricción repetida. Esto puede deberse a cepillado dental agresivo, uso incorrecto de objetos dentales como palillos o incluso masticación excesiva de objetos duros. Las abrasiones aparecen como áreas desgastadas o cóncavas en el esmalte dental y pueden proporcionar información sobre los hábitos de higiene oral y alimentación de una persona.
- **Atriciones:** Las atriciones son desgastes dentales causados por la acción de los dientes contra otros dientes, a menudo durante actividades como la masticación y el rechinar de dientes (bruxismo). Pueden dar pistas sobre la forma en que alguien muerde y mastica los alimentos, así como sobre la posible presencia de bruxismo.
- **Abfracciones:** Las abfracciones son pequeñas pérdidas de esmalte dental en la unión entre la corona y la raíz del diente, cerca de la encía. Se cree que están relacionadas con el estrés y la tensión repetitiva en esa área durante actividades

como el masticar y apretar los dientes. Las abfracciones pueden indicar el tipo de fuerzas que actúan sobre los dientes y ayudar en la evaluación de la salud dental.

2.3.2.9. Alteraciones

Puede dar información sobre la aplicación de tratamientos odontológicos previos o procedimientos dentales realizados en una persona. Por ejemplo, si se encuentra un diente con una restauración dental (como una obturación o una corona) en el examen post mortem de un cuerpo no identificado, esta restauración podría coincidir con los registros dentales de una persona desaparecida que haya recibido un tratamiento similar en el pasado. Del mismo modo, si se encuentran implantes dentales, endodoncias o evidencia de tratamientos ortodónticos en los dientes de un individuo, estos datos pueden ser útiles para establecer su identidad o proporcionar pistas sobre su historial médico y dental.

2.4. ASPECTOS GENERALES SOBRE LOS DIENTES

Este estudio se fundamentó en la categorización de los rasgos de los tejidos duros que permanecen constantes y estables en el tiempo dentro del ámbito de la odontología, tal como se detallan a continuación:

2.4.1. Características morfológicas de los dientes

Asimismo, los dientes se encuentran dispuestos en unidades pares en la parte superior (maxilar superior) como en la inferior (mandíbula), conformando de este modo la dentición completa dentro de la cavidad bucal. Esta organización proporciona un sistema eficaz para la masticación y la función oral en general. La forma de cada diente en la dentadura humana está intrínsecamente relacionada con su función específica y su ubicación en las arcadas dentales (Riojas, 2009).

Por ejemplo, los dientes anteriores, como los incisivos, desempeñan un papel importante en la fase inicial de la masticación al cortar los alimentos ya que su diseño y

morfología están adaptados para esta función de corte, por otro lado, los dientes posteriores o molares están especializados en la trituración de los alimentos una vez que han sido cortados por los dientes anteriores. Estos molares tienen una estructura anatómica que les permite moler y triturar eficazmente los alimentos (Riojas, 2009)

Conforme a lo anterior, los dientes pueden clasificarse según su morfología en (Riojas, 2009):

2.4.1.1. Dientes anteriores

Los dientes anteriores constan de dos grupos, el primero engloba los incisivos centrales y laterales superiores e inferiores, y el segundo comprende los caninos superiores e inferiores. En total suman unas doce piezas dentales. La denominación de estos dientes se basa en su ubicación y función principal, que es la de cortar o incisar los alimentos de manera similar a unas tijeras.

Además de su función en la masticación, los dientes anteriores desempeñan un papel significativo en la estética facial, influyendo en la apariencia de la sonrisa. También son esenciales en el ámbito fonético, ya que contribuyen a la pronunciación de consonantes como C, D, F, S, T, V, Z, especialmente los dientes superiores. Se pueden clasificar en:

a) Incisivos

a.1) Incisivo central superior

Los incisivos centrales superiores son dientes pares que se encuentran a ambos lados de la línea media en la parte superior de la boca. Destacan como los dientes más notables y prominentes entre los dientes anteriores. Se les considera el par estético por excelencia, y es esencial que, al realizar procedimientos de restauración dental en estos dientes, se restituya tanto su belleza original como su función adecuada.

a.2) Incisivo lateral superior

Los incisivos laterales complementan a los anteriores función y estética de la boca, aportando armonía tanto al rostro como a la sonrisa. A pesar de las similitudes que comparten entre sí, se distinguen por ser más pequeños en todas sus dimensiones, a excepción de la longitud de la raíz, que es mayor en comparación con los incisivos centrales. Sus características anatómicas, como las concavidades, convexidades y ángulos, son más pronunciadas, lo que les otorga una apariencia única y distinta en su desarrollo.

Además, es importante señalar que estos dientes pueden presentar una serie de irregularidades congénitas o problemas en su formación, como la ausencia desde el nacimiento, deformidades en la calcificación, lóbulos enrollados, surcos y agujeros profundos en el cíngulo, así como coronas y raíces deformadas.

a.3) Incisivo central inferior

Se pueden identificar dientes considerados como inconstantes al incisivo central inferior, el lateral superior y los terceros molares, tanto en la mandíbula superior como inferior. Estos dientes tienden a estar ausentes con regularidad o pueden presentar variaciones en su forma, lo que afecta la disposición, función y estética de las arcadas dentales.

La ubicación del folículo dentario, situado en la unión de los huesos de la mandíbula, es decir, en la sínfisis mentoniana, y el proceso de mineralización del hueso pueden influir en la mineralización del folículo y dar lugar a casos de ausencia de dientes o a la deformación de sus coronas. En particular, el incisivo central inferior se destaca como el diente de menor tamaño en la mandíbula inferior.

a.4) Incisivo lateral inferior

El incisivo lateral exhibe conexiones específicas con los dientes adyacentes en la arcada dental. Su superficie mesial hace contacto con la superficie distal del incisivo central, mientras que su superficie distal se encuentra en relación con la superficie mesial del canino. Asimismo, el incisivo lateral es de mayor tamaño que el incisivo central inferior en todos los aspectos; es más ancho en 0.5 mm y más largo en 1 mm que el incisivo central inferior.

Sin embargo, una característica distintiva se manifiesta en el borde incisal, donde se produce una transición gradual desde el borde del incisivo central hacia el canino inferior. Aquí, se observa una pequeña elevación que coincide con el surco interdentario entre los dos incisivos superiores centrales y laterales.

b) Caninos

b.1) Canino superior

El canino superior, también conocido como el "colmillo superior", es uno de los dientes ubicados en la parte frontal de la arcada dental superior. Estos dientes se encuentran entre los incisivos laterales y los primeros premolares. Se caracterizan por su forma puntiaguda y cónica lo que les permite desempeñar un papel importante en la función masticatoria. Tienen una corona que se ensancha en dirección de adelante hacia atrás, y presentan una prominencia distintiva en la superficie palatina que es más pronunciada que la que se encuentra en la superficie lingual del canino inferior.

b.2) Canino inferior

El canino inferior, ubicado en la mandíbula, se destaca por ser el diente de mayor longitud. Aunque comparte similitudes notables con la corona del canino superior, también presenta diferencias distintivas. Ambas coronas tienen una longitud similar, si

bien la corona del canino inferior se caracteriza por ser más estrecha en la dirección mesiodistal, lo que le confiere una apariencia alargada. Al igual que en todos los dientes inferiores, el eje longitudinal de la corona muestra una inclinación leve hacia la parte interna o lingual.

2.4.1.2.Dientes posteriores

Se caracteriza por ser más grandes en tamaño en comparación con los dientes anteriores. Sus coronas, la parte superior visible de los dientes, tienen una superficie de masticación extensa llamada cara oclusal. En esta última se pueden apreciar elevaciones conocidas como cúspides y depresiones o surcos, que desempeñan un papel importante en la tritución de los alimentos durante la masticación. Estos dientes se clasifican en:

a) Premolares

a.1) Premolar superior

Son dientes que tienen coronas con una forma cuboide, y a veces también se les llama bicúspides debido a la presencia de dos cúspides en la mayoría de los casos. La cúspide vestibular, que es la parte de la corona orientada hacia el exterior de la boca, generalmente está formada por tres lóbulos de crecimiento que tienen una forma piramidal. Por otro lado, la cúspide lingual, que se encuentra en la parte interna de la boca y se desarrolla desde el cingulo, tiende a tener la forma de una cúspide conoide.

Asimismo, la forma de las coronas son muy similares entre sí. La cara oclusal, la parte superior de la corona utilizada para masticar, tiene una forma pentagonal. Además, las caras vestibular y lingual, las superficies orientadas hacia el exterior e interior de la boca, también tienen forma pentagonal. Las superficies proximales, que están en contacto con los dientes adyacentes, son aplanadas y cuadriláteras. En cuanto a la raíz de estos premolares, generalmente es bifurcada en el caso de los primeros premolares, lo que

significa que tiene dos raíces. Sin embargo, a veces los segundos premolares pueden tener una bifurcación en su raíz, aunque esto es menos común.

a.2) Premolar inferior

Estos premolares tienen coronas que son más pequeñas en comparación con otros dientes y tienen forma esferoide, lo que significa que son más redondeadas. Además, estas coronas están inclinadas hacia la parte interna de la boca. En cuanto a la estructura de las coronas, generalmente tienen una cúspide en la parte externa, llamada cúspide vestibular, y con frecuencia tienen dos pequeñas cúspides en la parte interna que se asemejan a un cingulo.

Las eminencias o elevaciones en la superficie de estas coronas suelen ser más achatadas o redondeadas en comparación con otros tipos de dientes. La cara oclusal, que es la parte superior de la corona utilizada para la masticación, tiene una forma circular, aunque esta forma y el número de cúspides en esta área pueden variar.

Asimismo, las caras proximales, que están en contacto con los dientes adyacentes, son muy convexas, lo que significa que tienen una curvatura pronunciada hacia afuera. La cara lingual, que está orientada hacia la parte interna de la boca, puede ser muy pequeña en el primer premolar y varía en forma y tamaño en el segundo premolar. En cuanto a la raíz de estos premolares, generalmente es única en la mayoría de los casos, lo que significa que tienen una sola raíz.

b) Morales

b.1) Molar superior

Los molares superiores se consideran los dientes de mayor tamaño en términos de su dimensión de adelante hacia atrás (vestibulolingual). Por lo general, los molares superiores tienen tres raíces, también conocidas como cuerpos radiculares. De estas tres

raíces, dos están ubicadas en la parte frontal (vestibular) y una en la parte posterior (palatina). Asimismo, los molares son las piezas dentales que están más firmemente fijadas en sus alvéolos, lo que les permite desempeñar un papel importante en la masticación y trituración de los alimentos.

b.2) Molar inferior

Los molares inferiores son los dientes de mayor tamaño en la mandíbula y se caracterizan por su mayor dimensión de adelante hacia atrás (mesiodistal) que de lado a lado (vestibulolingual). Dentro de este grupo, el primer molar es el más grande de los tres. Estos molares poseen dos raíces, una en la parte frontal (mesial) y otra en la parte posterior (distal). Aunque estas raíces son más cortas en comparación con los dientes anteriores, son más gruesas y fuertes, lo que les brinda una excelente retención para prótesis removibles o para servir como pilares en restauraciones de prótesis fija.

Además, los molares son los primeros dientes de la segunda dentición que erupcionan en la boca y desempeñan un papel crucial en la oclusión, ya que su amplia superficie de trabajo les otorga una gran capacidad para triturar los alimentos.

2.4.1.3. Anomalías dentarias

Las anomalías dentales se definen como malformaciones congénitas de los tejidos del diente que pueden ser resultado de una falta o un aumento en el desarrollo de los tejidos dentales. Estas anomalías pueden manifestarse en diversos aspectos, como la forma, el número, el tamaño, la estructura y la posición de los dientes. Asimismo, pueden tener implicaciones en el desarrollo de los dientes temporales a los permanentes, e incluso en la falta de desarrollo de los maxilares (Mursulí, Rodríguez, Landa, & Hernández, 2006).

Las deformaciones dentales son anomalías en la formación de los dientes que generalmente ocurren durante un período crítico entre la sexta y octava semana de vida intrauterina. Durante este tiempo, se llevan a cabo transformaciones fundamentales en las estructuras embrionarias relacionadas con la dentición, como el saco dentario, la papila dentaria y el órgano dentario. Estas estructuras, en el proceso de histodiferenciación, desempeñan un papel crucial en la creación de las distintas partes del diente, que incluyen el esmalte, la dentina y el cemento (Mursulí, Rodríguez, Landa, & Hernández, 2006).

Por lo tanto, cualquier interrupción o alteración en este proceso durante estas etapas tempranas puede dar lugar a deformaciones dentales que afectarán la formación y la estructura de los dientes (Mursulí, Rodríguez, Landa, & Hernández, 2006).

Según Mursulí et al. (2006), las patologías dentales que, con menos frecuencia, pero tienen mayores errores en su diagnóstico.

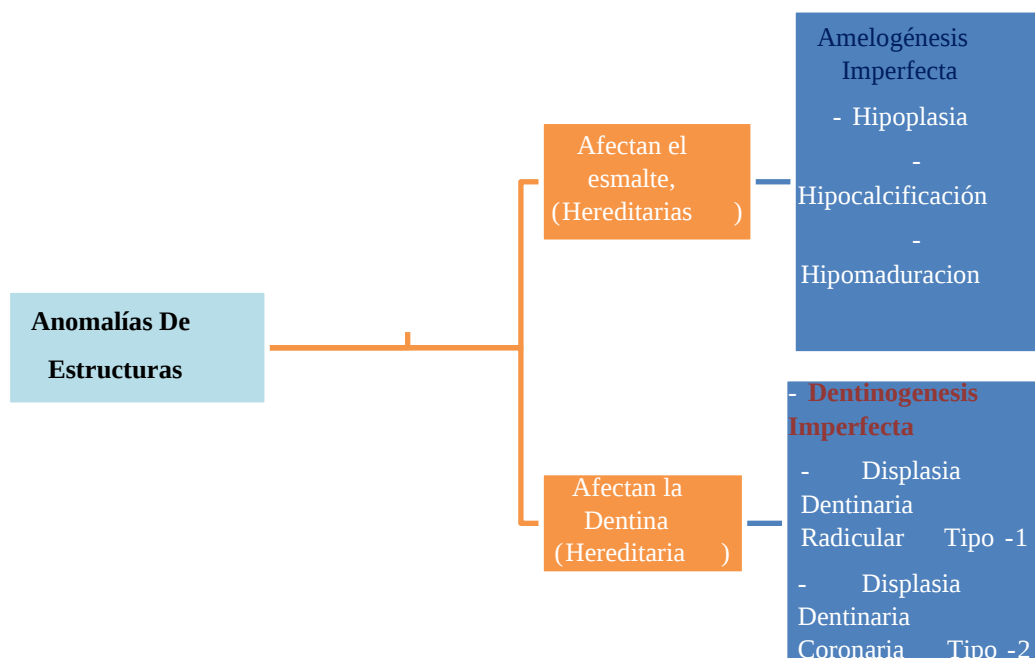
Figura 1

Clasificación de las anomalías dentarias

Anomalías de forma	Anomalías de tamaño	Anomalías de número
•Dislaceración •Fusión •Concrescencia •Taurodontismo •Perla del Esmalte •Dens in Dens •Geminación	•Macrodoncia •Microdoncia	•Hipodoncia - Oligodoncia •Hiperdoncia - Supernumerarios •Anomalías de estructuras

Figura 2

Anomalías de número



a) Anomalías de forma

a.1. Dilaceración

Es cuando un diente permanente no erupciona correctamente y se desvía o inclina de su posición normal en el arco dental. En otras palabras, el diente afectado no crece ni se posiciona de manera adecuada en relación con los demás dientes de la boca. Esta anomalía puede deberse a diversas razones, como la falta de espacio en el arco dental, la presión ejercida por dientes vecinos, una lesión o un desarrollo anormal de las estructuras dentales (Vautier, Martínez, Martínez, & Bruno, 2012).

a.2. Fusión

Es la condición en la que dos dientes en proceso de desarrollo se unen para formar una sola estructura dental. Esta fusión puede ser completa o incompleta según el grado de desarrollo en el momento de la unión. Esta anomalía puede ocurrir en dientes normales o involucrar un diente supernumerario (un diente adicional) y un diente normal. La fusión

dental a menudo se detecta en la dentición primaria (dientes temporales) y, en algunos casos, los dientes fusionados pueden tener dos cámaras pulpares independientes, lo que puede dificultar su distinción de los dientes geminados.

a.3. Concrecencia

Asimismo, la concrecencia se refiere a una condición en la que dos dientes adyacentes, por lo general dos dientes molares, están unidos o fusionados por sus raíces a nivel de la dentina o cemento dental. A diferencia de la fusión dental, donde dos dientes se unen durante su desarrollo, la concrecencia ocurre después de que los dientes hayan completado su formación y erupcionado en la boca (Sanz, Pérez, & Barbería, 2014).

a.4. Taurodontismo

Esta anomalía dental se caracteriza por una morfología inusual de la raíz y la cámara pulpar en un diente. En lugar de tener una raíz y una cámara pulpar típicas, un diente taurodontico tiene una cámara pulpar agrandada y extendida hacia la región de las raíces, dando como resultado una forma que se asemeja a la de una cabeza de toro, de ahí su nombre "taurodontismo" (de "taurus", que significa toro, y "odontos", que significa diente). Esta anomalía puede afectar a varios dientes en una boca o estar presente solo en un diente específico. A menudo, el taurodontismo se encuentra en molares, y se puede diagnosticar mediante radiografías dentales (Rodríguez, Saavedra, & Barbería, 2010)

a.5. Perla del esmalte

Se trata de la aparición de esmalte dental en una forma esférica en la parte de la raíz de un diente. Este fenómeno suele observarse principalmente en los molares superiores, específicamente en los segundos o terceros molares, y es relativamente poco común. La principal preocupación asociada a esta anomalía se relaciona con la salud periodontal, particularmente cuando la superficie de la raíz que alberga la formación de

esmalte esférico se ve afectada. En tales casos, es fundamental abordar adecuadamente la enfermedad periodontal y su tratamiento.

a.6. Dens in Dente

Es una condición en la cual un diente, generalmente un incisivo lateral superior o un canino, muestra una invaginación o una deformación en la corona del diente que se asemeja a una "diente en un diente". Esta deformidad ocurre durante el desarrollo del diente, y puede resultar en una corona dental con una forma inusual, a menudo similar a un diente adicional dentro del diente.

a.7. Geminación

Esta anomalía dental se refiere a la división parcial de una única yema dental durante el proceso de desarrollo, lo que puede resultar en la formación de una corona dental que muestra una bifurcación o el intento de crear dos dientes a partir de un solo germen dental. Aunque en ocasiones se utiliza el término "diente doble" en la literatura para describir ambos casos de fusión y geminación, este término se emplea de manera neutral.

b) Anomalías de tamaño

b.1. Macrodoncia

Un aumento en el tamaño de un solo diente o un grupo de dientes más allá de lo que se considera normal es una condición cuya causa no se conoce cuando afecta a un solo diente. Sin embargo, la macrodoncia generalizada puede ser el resultado de desequilibrios hormonales, como en el caso del gigantismo hipofisiario. En ocasiones, puede parecer que todos los dientes son más grandes de lo normal si los maxilares son pequeños en comparación con el tamaño de los dientes, lo que puede llevar a patrones

anormales de erupción y a apiñamiento dental debido a la falta de espacio en el arco dental.

La macrodoncia verdadera, que afecta a todos los dientes, es poco común y es más probable que se observe en un grupo específico de dientes. Los dientes individuales que presentan macrodoncia pueden surgir debido a anomalías durante la etapa de proliferación en el desarrollo dental, y esta condición puede estar relacionada con factores congénitos.

b.2. Microdoncia

Es una anomalía en la que se observa la presencia de dientes que son más pequeños de lo que se considera como tamaño normal. Esta condición puede tener implicaciones en la longitud del arco dental y en la estética facial. Cuando el ancho del incisivo lateral superior es igual o hasta 0,7 mm mayor que el incisivo lateral inferior, se produce un exceso de material dentario en la parte inferior en relación con la superior (Gómez-Fernández, Rivas-Gutiérrez, & Gutiérrez-Rojo, 2013).

c) Anomalías de número

c.1. Hipodoncia - Oligodoncia

La hipodoncia es una anomalía dental que se caracteriza por la ausencia de uno o varios dientes en el arco dental de una persona. Esto significa que no se forman o no erupcionan los dientes correspondientes en un área específica de la boca. La hipodoncia puede afectar tanto a los dientes temporales (dientes de leche) como a los dientes permanentes. Esta anomalía puede ser hereditaria o estar relacionada con factores genéticos, y su gravedad puede variar desde la ausencia de un solo diente hasta la falta de varios dientes en diferentes áreas de la boca (Pérez, Pereira, Hidalgo, & del Monte, 2015).

c.2. Hiperdoncia - Supernumerarios

Los dientes supernumerarios o hiperdoncia se definen por la existencia de un mayor número de dientes de lo que se considera normal. Esto puede manifestarse como un solo diente adicional o varios, en comparación con la disposición típica de dientes en una dentición normal, ya sea la temporal o la permanente. Estos dientes adicionales pueden encontrarse en una o ambas arcadas dentales, erupcionados en la cavidad bucal o impactados en el tejido circundante. Es importante destacar que los dientes supernumerarios son más comunes en la dentición permanente en comparación con la temporal (Díaz, Aragón, & Díaz, 2015).

c.3. Anomalías de estructuras

c.3.1. Displasia Dentinaria Radicular Tipo-1

También conocida como displasia radicular de la dentina, esta afección no guarda relación con el gen DSPP y su base molecular aún no se comprende completamente. A diferencia de la dentinogénesis imperfecta, los dientes afectados por esta afección no experimentan pérdida de esmalte y sus coronas lucen normal en términos clínicos, aunque a veces pueden mostrar un ligero aspecto opalescente. Esta condición afecta a todos los dientes en ambas dentaduras (Martín, y otros, 2012).

Uno de los rasgos más notorios es la presencia de raíces extremadamente cortas y cónicas que no brindan un soporte adecuado a los dientes, lo que conduce a la pérdida temprana de piezas dentales. Además, se observan cámaras pulpares y conductos radiculares prácticamente obliterados, junto con lesiones periapicales frecuentes. Los molares suelen presentar una condición de taurodontismo debido a la fusión de las raíces (Martín, y otros, 2012).

c.3.2. Displasia Dentinaria Coronaria Tipo-2

Esta variante, también conocida como la forma coronaria de la DD, es menos común que la dentinogénesis imperfecta. Mientras que la dentición temporal presenta un aspecto clínico similar al de la dentinogénesis imperfecta, su aspecto en las imágenes radiográficas se asemeja al observado en la displasia dentinaria tipo I. En los dientes permanentes, se mantienen un color y una forma radicular normales (Martín, y otros, 2012).

Desde la perspectiva radiográfica, las cámaras pulpares tienen una forma de llama, a menudo con presencia de pulpolitos, mientras que las raíces conservan una forma normal. Sin embargo, los conductos radiculares tienden a mostrar obliteración. En general, no suelen presentarse lesiones periapicales en esta variante de la displasia dentinaria (Martín, y otros, 2012).

2.4.2. Características estructurales de las piezas dentarias

Según (Rodríguez M. , 2011 Capítulo Libro) un diente se compone de las siguientes partes:

2.4.2.1.Esmalte

El esmalte es una capa dura, compacta y blanca que se origina a partir de la ectodermis y recubre y resguarda la dentina en la corona dental. Consiste en un 96 % de material inorgánico, conocido como hidroxiapatita, junto con un 4 % de materia orgánica y agua. En este tejido no se encuentran presentes células de ningún tipo ya que los ameloblastos, las células encargadas de la formación y maduración del esmalte, fallecen una vez que completan su tarea (Hillson, 1986).

2.4.2.2.Cemento

Es un tejido óseo que cumple la función de cubrir la raíz de un diente. Tiene un color amarillento y no es sensible a estímulos, a diferencia de la dentina. Asimismo, es más flexible que esta última y permite la inserción de fibras que ayudan a sostener el diente en su alveolo. Este tejido se distingue por su capacidad de regenerar cemento nuevo, lo que controla la adhesión de la raíz al alveolo. En su formación, las células pueden estar solas o agrupadas, a diferencia de otros tejidos duros dentales. Además, es resistente a la desmineralización o destrucción, lo que le permite mantener su integridad durante la vida del diente (Esponda, 1994).

El cemento se presenta en dos formas: el cemento intermedio o celular y el cemento acelular. El primero sella la superficie de la dentina y cubre los túbulos dentinarios, mientras que el segundo proporciona una capa más robusta y contribuye a la inserción firme de las fibras periodontales (Chiego, 2014).

2.4.2.3.Dentina

La dentina es un tejido esquelético presente en el diente que se origina a partir de la capa mesodérmica y constituye tanto la parte interna de la raíz como de la corona. En las áreas expuestas del diente generalmente está recubierta por esmalte, mientras que en la porción que se encuentra insertada en el hueso está protegida por el cemento. La dentina ocupa la mayor parte del volumen del diente y se compone principalmente de un 70% de tejido inorgánico, caracterizado por la presencia de cristales de hidroxiapatita, y un 30% de material orgánico, que incluye proteínas de colágeno. Su formación se lleva a cabo gracias a la actividad de los odontoblastos, que, una vez depositados en la dentina, mantienen su vitalidad y forman una capa celular alrededor de la cámara pulpar (Esponda, 1994).

2.4.2.4.Cavidad pulpar

Es a la cavidad central que se extiende desde la corona hasta el ápice de la raíz en los dientes. Este tejido blando está compuesto por tejido conectivo que alberga nervios, vasos sanguíneos, linfáticos y, en la periferia, odontoblastos, las células responsables de la formación de la dentina y de su reparación, lo que protege la cavidad pulpar de las tensiones mecánicas externas. Además, la pulpa recibe nutrientes a través del flujo sanguíneo que asegura su vitalidad (Ramey, 1999).

Asimismo, al cámara pulpar se divide en dos secciones. La sección coronaria, conocida como cuerno pulpar, se asemeja a la forma de la corona dental, aunque puede tener algunas variaciones según el tipo de diente. La sección radicular, denominada canal radicular, se encuentra en el centro de la raíz y alberga los vasos sanguíneos y los nervios que ingresan al diente, formando parte de la pulpa. Cuando la pulpa se inflama, se infecta o no puede nutrir adecuadamente al diente, es necesario realizar un tratamiento de conducto para preservarlo (Esponda, 1994).

2.4.2.5.Superficies del diente

Los dientes tienen cinco superficies principales que necesitan ser explicadas para así comprender la descripción de cada diente y su relación con respecto a los demás (Rodríguez M. , 2011 Capítulo Libro):

- a) Superficie oclusal: esta es la parte superior del diente que se utiliza para triturar los alimentos cuando masticamos. En los molares y premolares, esta superficie suele ser plana o irregular, con crestas y fosas para una molienda eficaz. En los incisivos y caninos, es más lisa y se utiliza para cortar los alimentos.
- b) Superficie vestibular: esta es la superficie que mira hacia fuera y es visible cuando sonreímos. En los dientes anteriores, como los incisivos y caninos, esta superficie

es plana y lisa. En los molares y premolares, puede tener salientes llamados cúspides o crestas.

- c) Superficie lingual: es la superficie que mira hacia la lengua en los dientes anteriores, y hacia el paladar en los molares y premolares superiores. Puede ser bastante plana en algunos dientes o tener pequeñas elevaciones llamadas cúspides en otros.
- d) Superficie mesial: esta superficie está en el lado que se encuentra más cerca de la línea media del rostro. Es la superficie que se enfrenta al diente adyacente en la boca, es decir, el diente que está más hacia adelante.
- e) Superficie distal: esta es la superficie que se encuentra en el lado opuesto a la mesial y se enfrenta al diente que está más atrás en la boca. En algunos casos, la superficie distal puede estar en contacto con el diente posterior, mientras que en otros casos puede haber un espacio llamado diastema.

2.4.3. Características condicionales a la posición dentaria

Según Rodríguez et al. (2015), las características condicionales a la posición dentaria son aquellas que están relacionadas con la posición específica de los dientes en la boca de una persona. Estas características están relacionadas con la inclinación, la rotación, la superposición, la alineación y otras peculiaridades que son únicas para cada individuo. Asimismo, el proceso de erupción dental es un evento que ocurre en varias etapas y procesos, y en situaciones normales, ocurre de manera organizada y constante para asegurar el adecuado desarrollo de los maxilares y la formación de una oclusión funcional (Rodríguez, Imara de Armas, García, Llanes, & Toledo, 2015 CONGRESO). Entre las modificaciones más frecuentes se encuentran:

2.4.3.1. Vestibularización dentaria

Se trata del desplazamiento o inclinación de un diente hacia la parte frontal o vestibular de la boca. En otras palabras, cuando un diente se "vestibulariza", su posición se desplaza hacia afuera desde su posición original en el arco dental, de modo que se vuelve más prominente en la parte frontal de la boca. Esto puede deberse a diversos factores, como la pérdida de dientes adyacentes, enfermedad periodontal, traumatismos o incluso por motivos ortodónticos cuando se realiza un tratamiento de ortodoncia para corregir la alineación de los dientes (Castro & Grados, 2017).

2.4.3.2. Palatinización dentaria

Cuando un diente se "palatiniza", su posición se desplaza hacia adentro desde su posición original en el arco dental, de modo que se vuelve más prominente en la parte posterior de la boca, cerca del paladar. Por otro lado, cuando ocurre en los dientes inferiores, se llama lingualización, ya que los dientes se desplazan hacia atrás en dirección a la lengua (Cohen, Blanco, Prigione, & Anaise, 2019).

2.4.3.3. Giroversión dentaria

Es cuando la posición normal del diente se ve alterada debido a que gira sobre su eje longitudinal. La giroversión dental puede ser causada por varios factores, como la falta de espacio en el arco dental, problemas en la erupción dental, o incluso lesiones. Esta rotación del diente puede llevar a problemas de maloclusión, lo que significa que los dientes superiores e inferiores no encajan adecuadamente, lo que puede causar dificultades en la masticación y otros problemas relacionados con la oclusión dental (Pinto, Maldonado, & Herrera, 2015).

2.4.3.4. Intrusión dentaria

Esto sucede cuando el diente evidencia un movimiento hacia el interior de su alveolo o cavidad en el hueso maxilar o mandibular. En otras palabras, un diente intruido se desplaza hacia abajo, hacia el hueso, en dirección opuesta a su erupción normal. Esto en la mayoría de casos sucede por causa de algún traumatismo (Chipana-Herquinio, Albites-Achata, & Perona-Miguel de Priego, 2016).

2.4.3.5. Extrusión dentaria

La extrusión dentaria es cuando un diente se desplaza hacia arriba y alejándose de su alveolo original, lo que resulta en que se vea más largo o más grande en comparación con los demás dientes. En otras palabras, un diente extruido se desplaza hacia arriba y fuera de la encía, en dirección opuesta a su posición normal en la boca (Chipana-Herquinio, Albites-Achata, & Perona-Miguel de Priego, 2016).

2.4.3.6. Migración dentaria

Hace referencia al desplazamiento de una pieza dental desde su ubicación original, y esto a menudo ocurre como resultado de la extracción de un diente cercano. También puede estar relacionada con la erupción de los dientes permanentes, cambios en la oclusión dental, o incluso factores como la pérdida de hueso alrededor de los dientes (León, 2017).

2.4.3.7. Clasificación de Angle (posición de las primeras molares)

Esta clasificación señala que la posición de los primeros molares permanentes sirve como punto de referencia fundamental para la estructura craneofacial. Asimismo, la clave de una oclusión adecuada radica en la posición relativa de estos primeros molares permanentes. En una oclusión normal, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente debía encajar precisamente en el surco entre las cúspides

vestibulares mesial y media del primer molar inferior. Si el resto de los dientes del arco estaban alineados de manera adecuada, se lograría una oclusión ideal. La clasificación de Angle se divide principalmente en tres clases (Pascual, Bruna del Cojo, Prado, & Arias, 2021):

- Clase I: cuando la cúspide mesiobucal del primer molar superior encaja correctamente en el surco bucal del primer molar inferior, se clasifica como oclusión Clase I. Además, esta categoría puede dividirse en dos subtipos: oclusión normal, que refleja una alineación correcta de los molares, y maloclusión, que, además de tener la misma relación molar, presenta problemas adicionales como apiñamiento, rotaciones u otras irregularidades en la posición de los dientes.
- Clase II: cuando la posición de la cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye adelante del surco bucal del primer molar inferior. Esta clase se divide en dos subtipos, ambos con relación molar Clase II, pero difieren en la posición de los incisivos superiores. En el primero, los incisivos superiores se inclinan hacia afuera, creando una sobremordida horizontal pronunciada. En el segundo, los incisivos centrales superiores se inclinan hacia adentro y los laterales hacia afuera. La sobremordida horizontal es normal en esta división al medirse desde los primeros incisivos
- Clase III: refiere a una maloclusión en la que la cúspide mesiobucal del primer molar superior (maxilar) ocluye posterior al surco bucal del primer molar inferior (mandibular), lo que significa que los dientes inferiores están posicionados más adelante en relación con los dientes superiores. Esto crea una mordida cruzada anterior en la región de los molares y a menudo se asocia con una mandíbula

prominente o un maxilar retruido, lo que da como resultado una apariencia facial característica.

Figura 3

Clasificación de Angle



Nota: (Rosales, 2014)

2.4.4. Características condicionales a la distribución de los dientes en los arcos dentarios

Las características condicionales a la distribución de los dientes en los arcos dentarios se refieren a los rasgos o particularidades que se relacionan con la manera en que los dientes están dispuestos en la boca de una persona. Para evaluar de la forma del arco dentario se deben considerar tres aspectos: el tipo de arco dento-alveolar presente en la cavidad oral; la armonía o simetría del arco dental; y la relación topográfica entre el arco alveolar y el hueso basal del maxilar (Orozco, V, P, Sánchez, & Moreno, 2011).

Asimismo, para medir las dimensiones del arco se toman como referencia los caninos, los premolares y los primeros molares permanentes. Además, los arcos dentales pueden presentar variaciones en cuanto a su forma y tamaño, aunque es común

clasificarlos según categorías que incluyen arcos estrechos o triangulares, cuadrados y ovoides (Orozco, V, P, Sánchez, & Moreno, 2011).

2.4.5. Características del complejo bucomaxilo Facial (clínica y radiográfica)

El complejo bucomaxilofacial se refiere a una región anatómica que comprende la boca, la mandíbula y la cara en su conjunto. Es una parte esencial del sistema estomatognático, que abarca las estructuras relacionadas con la masticación, la deglución, el habla y la expresión facial. El complejo bucomaxilofacial incluye una serie de estructuras importantes, como la mandíbula, el maxilar superior, los dientes, las encías, los labios, las mejillas, la lengua, las glándulas salivales, el paladar, la articulación temporomandibular y otras estructuras asociadas.

2.4.5.1. Biotipo facial

El biotipo facial engloba las diferencias morfológicas y funcionales observadas en el desarrollo del esqueleto facial de sujetos pertenecientes a una misma especie. Esta variabilidad se manifiesta en aspectos como la forma y tamaño de la mandíbula, la posición de los dientes, y la relación entre los huesos faciales, y es influenciada tanto por factores genéticos como ambientales (Martins & Vigorito, 2012).

El biotipo facial es una herramienta que puede ayudar a los forenses a determinar rasgos faciales clave, como la forma de la nariz, los pómulos, la frente y otros, para crear una representación facial aproximada de un individuo fallecido o desaparecido. Existen diferentes sistemas para clasificar el biotipo facial, pero en general, se dividen en categorías como (Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997):

- **Dolicofacial:** en este biotipo, la cara se caracteriza por tener una longitud vertical mayor en relación con su anchura horizontal. Esto se traduce en una apariencia facial alargada, donde la altura de la cara es mayor en comparación con su ancho.

Las personas con biotipo dolicofacial suelen tener características como una mandíbula larga y estrecha, un perfil facial más vertical y una relación maxilomandibular que puede ser más pronunciada en sentido vertical.

- Mesofacial: la cara presenta una proporción equilibrada entre la longitud vertical y la anchura horizontal. Esto significa que las personas con un biotipo mesofacial tienen una cara que no es ni particularmente alargada ni particularmente ancha en relación con las dimensiones de su cráneo. Las características comunes del biotipo facial mesofacial incluyen una mandíbula y una maxila que están en una posición equilibrada y una relación maxilomandibular que se considera armónica desde una perspectiva estética
- Braquifacial: las personas con un biotipo braquifacial tienen una cara que tiende a ser más ancha que larga en relación con las dimensiones de su cráneo. Las características comunes del biotipo facial braquifacial incluyen una mandíbula y una maxila que pueden estar en una posición más hacia adelante y una relación maxilomandibular, tienen un mentón pronunciado y el surco mentolabial marcado.

2.4.5.2. Protrusión maxilar

Es una condición en la cual la mandíbula superior (maxilar) se encuentra en una posición adelantada con respecto a la mandíbula inferior. En otras palabras, los dientes superiores están sobrepuestos o protruyen por delante de los dientes inferiores cuando la boca está cerrada. Esta maloclusión puede llevar a problemas funcionales y estéticos en la mordida y la alineación dental (Medina, 2005).

2.4.5.3. Retrusión maxilar

Se caracteriza por tener la mandíbula superior (maxilar) se encuentra en una posición más retrasada o hacia atrás de lo que se considera una posición normal o ideal en relación con la mandíbula inferior (mandíbula). En otras palabras, el maxilar superior está situado más hacia atrás de lo que debería en relación con la mandíbula. Esta condición puede tener diversas causas, como factores genéticos, problemas de desarrollo esquelético o maloclusiones dentales, y puede contribuir a problemas ortodónticos y funcionales, como una mordida cruzada posterior o una mordida profunda (Rodríguez, Delgado, & Llanes, 2020).

2.4.5.4. Protrusión mandibular

Se caracteriza porque la mandíbula inferior, se encuentra en una posición adelantada o hacia adelante en relación con su posición normal en la cara. En otras palabras, la mandíbula inferior está ubicada más hacia adelante de lo que se consideraría una posición típica en relación con el maxilar superior y otras estructuras faciales (Herrera & Torres, 2017).

2.4.5.5. Retrusión mandibular

Se caracteriza porque la mandíbula inferior está desplazada hacia atrás con respecto al maxilar superior y otras estructuras faciales. Esta condición puede desencadenar problemas de maloclusión dental, donde los dientes superiores e inferiores no se ajustan adecuadamente al cerrar la boca. Además, puede ser causada por diversos factores, incluyendo predisposición genética, problemas de desarrollo esquelético, traumatismos o hábitos orales como el chupeteo del dedo (Herrera & Torres, 2017).

2.4.5.6.Simetría facial

La simetría facial se refiere a la igualdad o correspondencia en la forma, tamaño y posición de las estructuras faciales en ambos lados de la cara. En un rostro simétrico, las características faciales, como los ojos, las cejas, las orejas, las mejillas y la boca, deberían estar distribuidas de manera equitativa y armoniosa en ambos lados de una línea imaginaria que divide la cara en mitades derecha e izquierda.

CAPÍTULO 3

3. ODONTOGRAMAS

3.1. Antecedentes del odontograma

3.2. Desarrollo del odontograma en el mundo

En un hito histórico para la odontología forense, en el año 1880, en Francia, se estableció por primera vez en el mundo la obligación de utilizar la Ficha Dentaria en su Escuela Dental. Este paso pionero marcó el inicio de una evolución significativa en la documentación y registro dental, sentando las bases para futuros avances en la identificación odontológica en situaciones legales (Policía Nacional del Perú (PNP), 2006).

En la segunda mitad del siglo XIX en los países de Austria y Dinamarca registran los primeros intentos por sistematizar una nomenclatura que a través de un lenguaje claro y conciso permita referirse de forma detallada a los dientes y sus características. Estos sistemas aún hoy son utilizados en los países del norte, centro y este de Europa (Fonseca, Salgado, & Cantín, 2011).

En el año 1920, durante una reunión de la Federación de Odontología Latinoamericana, se emitió una recomendación en la que instaba a los gobiernos a incorporar la ficha dentaria en los documentos de identidad personal, reconociendo su valor como herramienta crucial en la identificación de individuos. Además, se aconsejaba a los odontólogos mantener un registro de fichas dentales de sus pacientes, subrayando la importancia de este registro como parte esencial de la identificación y documentación dental. Esto significó un avance significativo en la promoción y el reconocimiento de la odontología forense en la región latinoamericana (Fonseca, Salgado, & Cantín, 2011).

Ya en 1968 la American Dental Association (ADA) propuso un sistema universal en el que cada diente sea identificado con un número específico para reemplazar así los sistemas que utilizaban símbolos, este sistema universal fue adoptado por países como Estados Unidos y Chile (Fonseca, Salgado, & Cantín, 2011).

Sin embargo, las diferentes comunidades odontológicas alrededor del mundo empleaban otros sistemas, llegando a coexistir unos 20 sistemas de nomenclatura de dientes lo cual generaba confusión e incertidumbres en la interpretación de la información por lo que en 1970 la Asamblea General de la Federation Dentaire Internationale (FDI) con el objetivo de ayudar a los profesionales dentales a comunicarse de manera precisa y unificada sobre la ubicación, posición y otras características de los dientes para facilitar así la documentación clínica, la comunicación entre colegas y la comprensión de la información dental en diferentes contextos médicos y legales presentó el sistema FDI o Dígito Dos en donde cada diente es identificado mediante un número de dos dígitos, donde el primer dígito representa el cuadrante dental y el segundo dígito indica el número del diente dentro del cuadrante. Este sistema fue adoptado por importantes organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud o la INTERPOL que lo ha adoptado para la identificación de víctimas en caso de desastres, así como por diferentes comunidades odontológicas alrededor del mundo, no obstante, aún se siguen utilizando diferentes sistemas (Fonseca, Salgado, & Cantín, 2011).

3.3.Desarrollo del odontograma en el Perú

Como en cualquier otra sociedad, la evolución del odontograma está ligada a la evolución de la odontología como disciplina y cómo esta crea nuevas formas de gestionar la información que haya plasmándola en diversos tipos de documentos. En la historia de la evolución del odontograma en el Perú, varios hitos marcaron el desarrollo de este

campo crucial para la identificación de personas en situaciones legales (Policía Nacional del Perú (PNP), 2006).

Durante el penúltimo año del gobierno del presidente Augusto Bernandino Leguía se estableció mediante resolución suprema la obligatoriedad de que todas las personas que estaban dentro de un establecimiento penitenciario en Lima y Callao cuenten con una ficha dental que los pueda identificar de suscitarse el caso y que esta sea adjuntada a su cartilla criminológica. Estableciendo así un primer paso hacia la identificación dental en el ámbito penitenciario (Policía Nacional del Perú (PNP), 2006).

En junio de 1963, durante el gobierno del presidente Fernando Belaunde Terry, se dio un paso significativo con la creación de la sección de odontología forense en la División Criminal y Criminalística de la Policía de Investigaciones del Perú, la cual era uno de los tres cuerpos que conformaban la Policía Nacional del Perú de ese entonces. Esta decisión marcó el surgimiento de la odontología forense como un campo importante en cuanto a la identificación de personas (Policía Nacional del Perú (PNP), 2006).

Asimismo, en mayo de 1966, el Presidente de la República autorizó a la Policía de Investigaciones del Perú a establecer el Archivo Central de Identificación Odontográfica en la División de Identificación Criminal. Este documento llamado Odontograma PNP se basó en un modelo de ficha dental que se aplicaba tanto a ciudadanos peruanos que viajaban al extranjero como a personas extranjeras que buscaban regularizar su situación en el país (Policía Nacional del Perú (PNP), 2006).

Figura 4

Odontograma PNP 1996

**ODONTOGRAMA
PNP
(Anverso)
1966**

PIP

ODONTOGRAMA DE IDENTIFICACION

APELLIDOS Lopez Molina
NOMBRES Agustin
DIRECCION Español
SEXO M EDAD 38 FECHA _____
NACIONALIDAD _____ RAZA _____
MOTIVO C.E = 75022
Nº 44870 AVION _____

PARTICULARIDADES		ARCADAS	
☐ EDENTULA		☐ EN "V"	
☐ NORMAL		☐ PARABOLICO	
☐ PRONOSIA SUPERIOR		☐ TRIANGULAR	
☐ PRONOSIA INFERIOR		☐ CUADRADA	
☐ BIPROTRUSION		☐ ELIPTICA	
☐ CERRADA	CUADRADO	TIPO DE DIENTES	
☐ IRREGULAR		☐ LARGO (> 40 mm.)	
☐ CRUZADA	OVODE	☐ MEDIANO (35 a 37 mm.)	
☐ ABIERTA	TRIANGULAR	☐ CORTO (< 35 mm.)	

Nota: Quiroz (2014).

En ese mismo año una delegación peruana de policías viajó a la ciudad Berna para participar en la Asamblea General convocada por la INTERPOL, la delegación presentó un trabajo titulado "La Identificación en las víctimas de grandes catástrofes, por el uso del Odontograma Forense" (Policía Nacional del Perú (PNP), 2006).

Durante la década de los 90s, se iniciaron cursos de identificación odontográfica en la Escuela de Criminalística de la Dirección de Criminalística de la PNP dirigidos al personal odontológico de la Dirección de Salud de la PNP y se aprueba la Directiva N.º 09-DE-PNP/DIATEC-DIVIPO, que estableció las normas y procedimientos para implementar, operar e informatizar el sistema de identificación odontográfica policial a nivel nacional, modernizando aún más la práctica de la odontología forense en el país (Policía Nacional del Perú (PNP), 2006).

Figura 5

Odontograma PNP 1990

FICHA ODONTOGRAFICA DE LA PNP (1990)

ANVERSO

REVERSO

Nota: Quiroz (2014).

En diciembre de 2002 se promulgó la Ley del Trabajo del Cirujano Dentista (Ley N° 27878). Esta ley destacó la importancia de crear un odontograma universal, lo cual fue propuesto por una comisión conformada por un representante del Ministerio de Salud, otro del Colegio Odontológico del Perú y un representante de las facultades de odontología del país, unificando y estandarizando la notación dental (Policía Nacional del Perú (PNP), 2006).

Finalmente, en abril de 2005, se inició la confección de fichas dentales para personas procesadas judicialmente que se encontraban en la carceleto del Palacio de Justicia. Este paso aseguró la aplicación práctica de los conocimientos odontológicos en situaciones legales, fortaleciendo aún más el papel de la odontología forense en la justicia peruana (Policía Nacional del Perú (PNP), 2006).

3.4. Concepto de odontograma

El odontograma, también conocido como dentigrama, es una representación gráfica que utiliza símbolos para registrar las diversas características de los dientes, tratamientos y problemas dentales presentes en la dentadura de una persona, así como sirve como herramienta de planificación de futuros tratamientos (Fonseca, Salgado, & Cantín, 2011). En ese sentido, el odontograma utiliza representaciones gráficas de cada diente ya que resulta poco práctico escribir repetidas veces el nombre de cada uno de ellos. Estos signos reemplazan los nombres de los dientes con precisión, al mismo tiempo que ahorran espacio y tiempo (Campohermoso, 2020).

El odontograma tiene un papel esencial como documento que se suele incluir en la historia clínica del paciente de odontología (Fonseca, Salgado, & Cantín, 2011). Asimismo, proporciona una serie de ventajas, ya que permite evaluar el estado global de la cavidad oral del paciente, acceder a su historial de afecciones bucales y revisar sus tratamientos anteriores, los tratamientos necesarios y el seguimiento efectuado (de las Mercedes, 2012).

En cuanto a la práctica clínica, el odontograma es una herramienta fundamental ya que permite (Aguirre, 2012):

- Registro de la información del paciente: se utiliza para registrar de manera organizada y sistemática la información dental de un paciente. Esto incluye la ubicación de cada diente, su estado de salud, cualquier problema o tratamiento necesario, restauraciones existentes, extracciones previas y más. Este registro proporciona un historial dental completo que es esencial para el diagnóstico y el plan de tratamiento.

- Diagnóstico y planificación: permite a los odontólogos realizar un diagnóstico preciso de la salud bucal de un paciente. Al observar la ubicación de caries, restauraciones, fracturas u otros problemas dentales en el odontograma, el profesional puede determinar el tratamiento necesario. Además, se utiliza para planificar procedimientos como extracciones, endodoncias, ortodoncias, implantes y restauraciones.
- Seguimiento de tratamientos: una vez que se ha realizado un tratamiento dental, el odontograma se actualiza para reflejar los cambios. Esto permite llevar un registro continuo de la evolución de la salud bucal del paciente a lo largo del tiempo y asegurarse de que se sigan los planes de tratamiento.
- Comunicación y referencia: una herramienta de comunicación valiosa entre los profesionales de la salud bucal. Puede compartirse con especialistas o referirse a otros dentistas para coordinar el cuidado del paciente. También es útil para llevar un registro de casos complejos o situaciones que requieran atención futura.
- Educativo para el paciente: puede utilizarse para educar al paciente sobre su salud bucal. Mostrar visualmente los problemas y las áreas que necesitan tratamiento puede ayudar al paciente a comprender la importancia de seguir las recomendaciones del odontólogo.

Según (Campohermoso, 2020), un odontograma necesariamente debe incluir los siguientes elementos:

- Forma de las arcadas dentarias.
- Número presente y ausente de piezas dentarias
- Restos radiculares
- Malposiciones dentarias

- Cavidades cariosas.
- Preparaciones y restauraciones de operatoria dental.
- Tratamientos protésicos, endodónticos y ortodónticos.
- Anomalías de formación congénita y/o adquirida.
- Procesos infecciosos bucodentales presentes.

En la actualidad, el odontograma posee un valor inestimable en la identificación de personas antes o después del fallecimiento y es considerado un método científico válido y confiable que puede brindar información sobre su edad odontológica, su posible ocupación e incluso sobre la situación socioeconómica (Campos, 2020). El propósito de este formato es proporcionar información estandarizada que permita su comparación con una ficha dental previa al fallecimiento (ante mortem) con el objetivo de lograr su identificación (Campohermoso, 2020).

Para (Correa, 1990), los requisitos mínimos de un odontograma son:

- Datos generales: datos del registro del cadáver, número del expediente, averiguaciones previas, y lugar y fecha del estudio.
- Características físicas generales: sexo, edad, raza y talla.
- Representación gráfica: consta de dibujos sobre las dos arcadas dentarias, y las 32 piezas dentarias (para adultos) y 20 piezas dentarias (para niños), se tiene que apreciar todas sus caras y bordes, así como la corona y raíz correspondientes.
- Sistema de numeración: se recomienda usar el sistema de dos dígitos de cuadrantes.
- Designación dentaria: incluye una variedad de elementos como colores, trazos, puntos o abreviaturas que sirven para señalar los hallazgos odontológicos encontrados.

- **Modelo de estudio:** se obtiene modelos de las arcadas de la persona para compararlos después.
- **Interpretación:** es una explicación detallada y descriptiva de todos los hallazgos encontrados. Esto también le sirve a profesionales de otras áreas para tener una comprensión clara del contenido de análisis. Se puede complementar con ilustraciones o capturas fotográficas.
- **Conclusión:** como va a ser comparado con la ficha antemortem se necesita que se señale los aspectos coincidentes y divergentes, detallando el proceso de comparación a profundidad. En este contexto, es crucial especificar las metodologías empleadas, además de señalar si la información recopilada y comparada fue adecuada para determinar si el resultado fue positivo o negativo.
- **Datos del perito:** en el documento se debe señalar el nombre, la firma, el número de colegiatura y cualquier otro dato relevante que permita identificar al profesional que realiza la intervención.
- **Comparación:** el odontograma al cumplir con la función de documentar el análisis de los tejidos bucodentales, permite una mejor comparación con los registros antemortem. Algunos expertos sostienen que para identificar a una persona se requiere un mínimo de doce puntos de coincidencia entre los registros antemortem y postmortem.

A pesar de que existen diversos tipos en todo el mundo, dependiendo del sistema de notación dental empleado, todos comparten la función de capturar esta información (Fonseca, Salgado, & Cantín, 2011). Asimismo, el odontograma es el método de registro más ampliamente utilizado entre los profesionales de odontología de todo el mundo. (Campohermoso, 2020).

3.4.1. Ficha dental

El uso de la ficha odontológica se expandió cuando en 1920 la Federación Odontológica Latinoamericana recomienda todas las comunidades odontológicas de los países miembros incluir esta ficha a todo registro sobre identificación de personas (Lozano y Andrade, 2007). En la actualidad la ficha dental se considera como una de las fuentes más confiables para la identificación con fines médicos, legales y judiciales (de las Mercedes, 2012).

La historia clínica es un registro médico-legal que documenta el estado físico del paciente, las condiciones médicas identificadas durante su atención y los tratamientos recomendados por los profesionales de la salud. En el caso de un odontólogo como médico tratante, se anexará una página adicional conocida como odontograma, que se utilizará para registrar de manera visual las anomalías y patologías bucales encontradas en cada visita al paciente. Cuando se incluye información completa sobre la salud bucal del paciente, esta historia clínica se denomina Ficha Odontoestomatológica (Allende, 2013).

Según Ceppi (2014), la ficha odontológica se puede definir como una especie de cédula que incluye un sistema de anotación, un esquema de los dientes y directrices diseñadas para registrar información relevante desde una perspectiva profesional en el campo de la odontología. Esta cédula o documento proporciona una estructura organizativa que permite a los profesionales de la salud dental recopilar y mantener de manera efectiva los datos esenciales relacionados con el tratamiento y la atención del paciente.

Esta descripción subraya la importancia de la ficha odontológica como una herramienta crucial en la práctica de la odontología para garantizar un registro completo

y preciso de la información clínica. De forma complementaria, es posible relacionar la palabra "cédula" con su origen en el latín "schedūla", que deriva de "scheda", refiriéndose a un "papel o pergamino escrito o destinado a escribir algo en él".

La ficha dental diseñada para propósitos forenses de identificación tiene como objetivo principal recopilar una amplia gama de información que posibilite determinar la identidad de una víctima. Existen numerosos modelos disponibles, pero todos ellos deben por lo menos incluir (Campohermoso, 2020):

- Numeración. Sistemas de numeración de piezas dentarias, distinguiendo las piezas maxilares, mandibulares, las hemiarcadas y cuadrantes.
- Diagrama. Para la anotación de las particularidades morfológicas de las coronas de cada diente.
- Observaciones. Un apartado para registrar otras características odontológicas de especial relieve identificador, tales como prótesis, radiografías, etc.

La ficha dental postmortem es un formato esquemático de carácter legal en donde se registran las características bucodentales de un cadáver no identificado con el propósito de compararlo con una ficha dental antemortem y poder identificarlo. Dentro de las características necesarias para este registro se encuentran (Campos, 2020):

- La forma de las arcadas dentarias.
- El número presente y ausente de órganos dentarios.
- Los restos radiculares.
- Malposiciones dentarias.
- Cavidades cariosas
- Preparaciones y restauraciones de operatoria dental: tratamientos protésicos, endodónticos y ortodónticos.

- Anomalías de formación congénita y/o adquirida.
- Procesos infecciosos bucodentales presentes.

3.4.2. Dificultades en el uso de los odontogramas

En relación con los problemas en el uso de odontogramas se encuentran que no hay un formato o sistema uniforme para registrar la información dental de las personas lo que dificulta la comunicación entre profesionales de la salud dental y la organización de la información clínica. Existe la falta de un sistema de archivo electrónico centralizado para almacenar y acceder a los odontogramas de manera eficiente lo que complica acceder y compartir los registros dentales de los pacientes cuando sea necesario (Muramatsu, y otros, 2021)

Asimismo, si bien se han planteado opciones tecnológicas que complementen y mejoren la utilización de las fichas dentales, los costos asociados a este tipo de procedimientos podrían ser significativos y, en muchos casos, limitarían el acceso a esta tecnología para aquellos que no disponen de los recursos financieros suficientes. En ese sentido, se tiene que tener en cuenta la accesibilidad en términos de recursos (Jensen, 2020).

Entonces, las dificultades en el uso del odontograma generan una serie de problemas tanto para el odontólogo como para el entorno con el que se relaciona. La primera de estas consecuencias sería un diagnóstico incorrecto del estado dental de la persona lo que conlleva a decisiones equivocadas debido a la información imprecisa en que se basa. También conlleva el riesgo de pérdida de información importante sobre la historia dental y los tratamientos previos del paciente. En última instancia, los problemas con el odontograma pueden llevar a la pérdida de tiempo y recursos, ya que corregir o completar registros incorrectos puede requerir esfuerzos adicionales.

Precisión: El sistema debe ser altamente preciso en la identificación de individuos, minimizando los errores.

Confiabilidad: Debe ser confiable y consistente en su funcionamiento, brindando resultados coherentes en diferentes situaciones.

Facilidad de uso: Debe ser fácil de entender y utilizar tanto para profesionales como para personal no especializado.

Seguridad: Debe contar con medidas de seguridad sólidas para proteger la información y prevenir el acceso no autorizado.

Adaptabilidad: Debe ser capaz de adaptarse a diferentes situaciones y escenarios, incluyendo condiciones adversas como desastres naturales o incidentes graves.

Eficiencia: Debe ser eficiente en términos de tiempo y recursos, proporcionando resultados en un plazo razonable.

Costo-efectividad: Debe ser rentable y no generar costos prohibitivos para su implementación y mantenimiento.

Compatibilidad: Debe ser compatible con otras tecnologías y sistemas utilizados en aplicaciones de identificación.

Legibilidad: En el caso de sistemas basados en documentos, los documentos de identificación deben ser legibles y resistentes al desgaste.

Cumplimiento legal: Debe cumplir con las regulaciones y leyes locales e internacionales relacionadas con la privacidad y la seguridad de los datos personales.

Actualización: Debe ser capaz de adaptarse a las cambiantes necesidades y tecnologías de identificación.

Privacidad: Debe garantizar la privacidad de los datos de las personas y cumplir con las normativas de protección de datos.

Capacidad de integración: Debe poder integrarse con otros sistemas y bases de datos, especialmente en aplicaciones forenses y de seguridad.

3.4.3. Odontograma como medio de identificación

Según la (INTERPOL, 2009) la utilización de odontogramas como herramienta de identificación de personas es considerada, junto a las huellas dactilares y a las pruebas de ADN, uno de los medios más fiables y efectivos en situaciones donde la evidencia es insuficiente o ha sufrido significativos niveles de daño o, como ya ha sido aludido, cuando los recursos a invertir en herramientas de identificación son limitados. Incluso el empleo de odontogramas suele demandar menos tiempo, ser administrativa y legalmente más simple, y menos invasiva respecto a los restos de una persona que otras técnicas de identificación (Bell, 2001).

Como ya ha sido aludido en secciones anteriores, cada individuo tiene una disposición dental singular que abarca la forma de los dientes, patologías, restauraciones, alineación y otros rasgos específicos. Estas características suelen mantenerse consistentes a lo largo de la vida de una persona y pueden servir como una huella digital dental. El odontograma como medio de identificación destaca en situaciones críticas como desastres naturales, accidentes de transporte y circunstancias donde la identificación visual es imposible debido al estado de los restos humanos. En estas condiciones extremas, los odontogramas pueden ser la única forma de determinar la identidad de una persona.

Asimismo, en la identificación mediante odontogramas necesariamente se tiene que realizar una comparación entre los registros dentales antemortem con hallazgos postmortem. Los registros antemortem son recopilados durante la vida de un individuo y también pueden incluir radiografías dentales, historias clínicas y fotografías intraorales. Los registros postmortem se obtienen de los restos humanos. Los odontólogos forenses

examinan minuciosamente estos registros en busca de similitudes y diferencias que confirmen la identidad de una persona (Campohermoso, 2020). Es importante resaltar la importancia de la calidad de los registros antemortem (Clark, 1986).

Acorde a (Phillips & Scheepers, 1990), para verificar la identidad de una persona se necesitan al menos doce características coincidentes entre el registro antemortem y postmortem, aunque a veces sucede que con una sola coincidencia se pueda establecer una identificación positiva. Por otro lado, las diferencias encontradas son relativas cuando se explican por la influencia de un factor que aparece durante el tiempo transcurrido entre el fallecimiento hasta la aplicación del examen, o a causa de las mismas circunstancias de la muerte; es absoluta cuando no tiene una explicación lógica, por ejemplo, hallar un diente cuando este no aparece en el registro antemortem (Pretty & Sweet, 2001).

3.5. Sistemas de Numeración de las Piezas Dentarias

Asimismo, a lo largo de los años se han creado diversos sistemas de numeración, se comentarán los más relevantes (Campohermoso, 2020):

3.5.1. Sistema de Palmer-Zsigmondy

Se crea en 1870 y combina las propuestas de los odontólogos Adolf Zsigmondy y Corydon Palmer que tenían una gran similitud. Este sistema combina números y letras para describir la posición de cada diente en la boca en función de su cuadrante (superior o inferior) y su ubicación dentro de ese cuadrante (Nelson, 2014):

- Cuadrante superior derecho: Numerado del 1 al 8, comenzando desde el centro de la boca (incisivo central derecho) hacia la parte posterior (tercer molar derecho). Se utiliza la letra "U" para indicar el cuadrante superior derecho.
- Cuadrante superior izquierdo: También numerado del 1 al 8, pero en sentido contrario a las agujas del reloj desde el incisivo central izquierdo hacia el tercer

molar izquierdo. Se utiliza la letra "U" para indicar el cuadrante superior izquierdo.

- Cuadrante inferior derecho: Numerado del 1 al 8, comenzando desde el centro de la boca (incisivo central derecho) hacia la parte posterior (tercer molar derecho). Se utiliza la letra "L" para indicar el cuadrante inferior derecho.
- Cuadrante inferior izquierdo: Numerado del 1 al 8, pero en sentido contrario a las agujas del reloj desde el incisivo central izquierdo hacia el tercer molar izquierdo. Se utiliza la letra "L" para indicar el cuadrante inferior izquierdo.

Figura 6

Sistema Palmer-Zegismondy

<i>DENTIÇÃO PERMANENTE</i>															
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

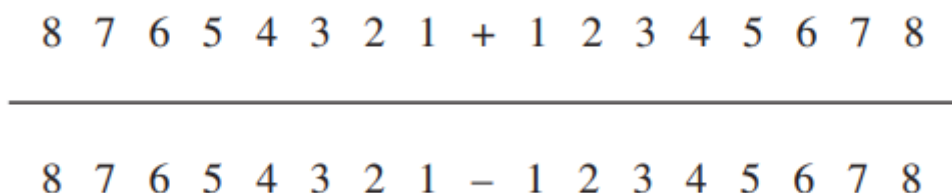
Nota. (Possante de Almeida, 2000)

3.5.2. Sistema de Haderup

Desarrollado por el odontólogo danés Viktor Haderup en el año 1887 y es usado en Dinamarca principalmente. Este sistema sigue una estructura similar al sistema Palmer-Zsigmondy, pero utiliza los símbolos + y – para referirse a los dientes del maxilar superior y de la mandíbula inferior respectivamente, además, utiliza un 0 para referirse a los dientes de leche. Sin embargo, este sistema genera ambigüedad debido al diferente uso de los símbolos + y – al referirse a la posición de los dientes, por lo que un mismo número pudiera representar diferentes dientes lo cual constituye un potencial peligro para la salud del paciente (Nelson, 2020).

Figura 7

Sistema Haderup



Nota. Castejón et al. (2001)

3.5.3. Sistema Universal

También llamada sistema estadounidense, fue creado por el odontólogo alemán Julius Parreidt en 1882. Aunque cada vez está siendo menos usado ya que es un sistema menos intuitivo a comparación con los demás, por lo que está siendo reemplazado por el sistema propuesto por la Federación Dental Internacional (FDI). Aunque sigue usándose mayormente en Estados Unidos y Canadá. Asimismo, el sistema universal se basa en la distinción de dientes permanentes y temporales de la siguiente manera (Nelson, 2020):

a) Numeración de dientes permanentes:

- a.1) Los dientes permanentes se numeran del 1 al 32 en la boca, comenzando desde el tercer molar superior derecho (primer molar superior derecho) y avanzando en sentido horario alrededor de la boca.
- a.2) El tercer molar superior derecho se identifica como el diente número 1, y la numeración continúa hasta el tercer molar superior izquierdo (número 16), luego desciende al tercer molar inferior izquierdo (número 17) y finalmente regresa al tercer molar inferior derecho (número 32).

b) Numeración de dientes temporales (deciduos):

- b.1) Los dientes temporales, también conocidos como dientes deciduos o dientes de leche, se numeran del A al T, omitiendo la letra "I" para evitar la confusión con el número "1".
- b.2) Comienza con el incisivo central superior derecho como "A" y avanza en sentido horario alrededor de la boca hasta llegar al segundo molar inferior derecho como "T".

Figura 8

Sistema Universal

1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16
32	31	30	29	28	27	26	25		24	23	22	21	20	19	18	17

Nota. Castejón et al. (2001)

3.5.4. Sistema de la Federación Dental Internacional

Sin embargo, de entre todos los sistemas de numeración el más empleado en el mundo es el propuesto por la Federación Dental Internacional (FDI), denominado también Sistema de Dos Dígitos de Cuadrantes y que fue creado por el odontólogo alemán Jochen Viohl. Este sistema fue propuesto en una reunión de expertos en la FDI que tuvo como fin elegir un sistema de nomenclatura dental que sea usado por todas las comunidades odontológicas. Entre los principales criterios de elección estuvieron:

- Relativamente simple de aprender, enseñar, comunicar y pronunciar.
- Compatible al trabajar con un ordenador.
- Adaptable a las fichas dentales.

Este sistema utiliza la estructura de numeración dental y el sentido horario para la numeración de los cuadrantes que el sistema de Palmer-Zsigmondy propuso. Asimismo,

hace una división entre dientes permanentes y temporales de esta forma (Campohermoso, 2020):

- Dientes permanentes: se les asigna un primer dígito entre 1 y 4 para señalar el cuadrante y se les asigna un dígito entre 1 y 8 para señalar la pieza dental correspondiente
- Dientes temporales: se les asigna un primer dígito entre 5 y 8 para señalar el cuadrante y se les asigna un dígito entre 1 y 5 para señalar la pieza dental correspondiente

Figura 9

Sistema de la Federación Dentaria Internacional

55 54 53 52 51	61 62 63 64 65
18 17 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 27 28
48 47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37 38
85 84 83 82 81	71 72 73 74 75

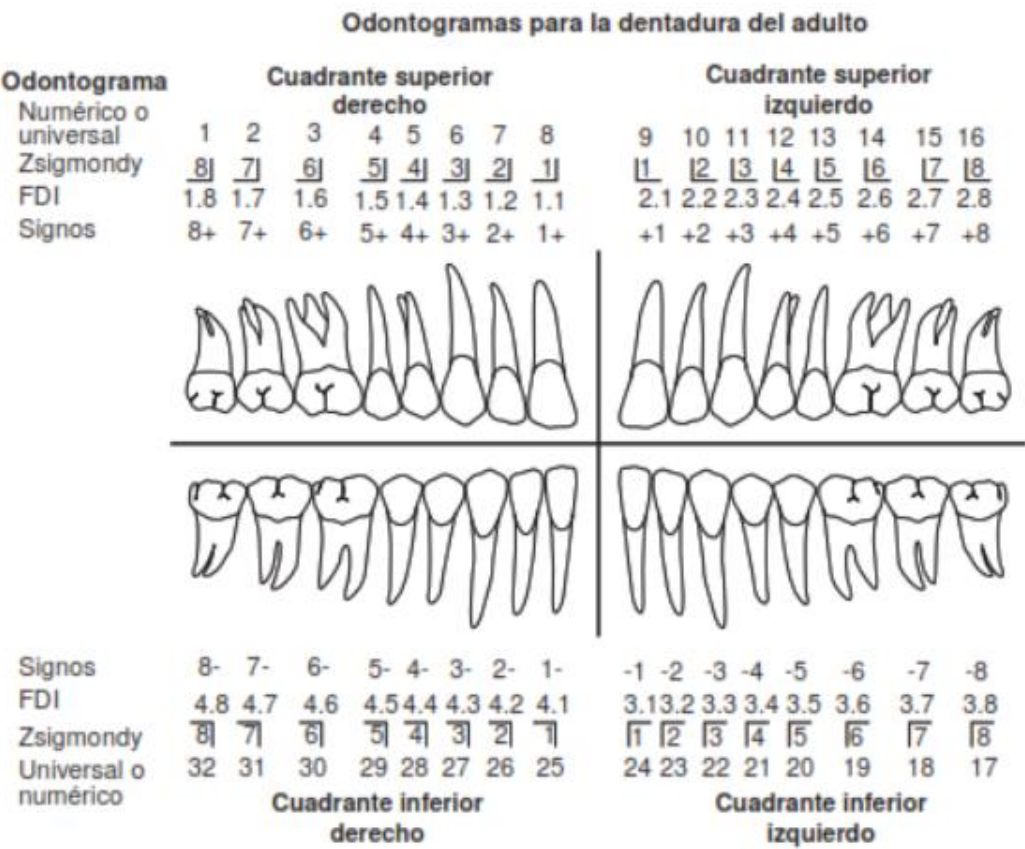
Nota. Castejón et al. (2001)

Asimismo, en esta representación gráfica se muestran los dientes a través de una pareja de números, el primero hace referencia a la hemiarcada maxilar y el segundo a la pieza dentaria (Campohermoso, 2020). Además, es importante señalar que la pronunciación de los dígitos en este sistema es individual, por ejemplo, el tercer molar superior derecho se pronuncia “uno ocho” y no “dieciocho”, por lo que se recomienda usar guiones o puntos entre dígitos (Castejón, Magán, & García, 2001).

Para la Asociación Dental Americana (ADA) este sistema se caracteriza por ser intuitivo y contar con los criterios principales que el comité del FDI señaló, por lo que en

1995 se recomendó la incorporación de este sistema en el currículo de las escuelas de odontología, así como su uso habitual en la redacción de informes científicos (Castejón, Magán, & García, 2001). A continuación, se presenta una comparación entre algunos de los sistemas de notación dentaria explicados:

Figura 10
Comparación de sistemas de notación dentaria



Nota. Rioja (2009).

3.5.5. Carencias de un odontograma

Clark (1986) a partir de su investigación sobre las identificaciones de las víctimas del trágico accidente aéreo del vuelo 771 de Gulf Air en septiembre de 1983 en Abu Dhabi a partir del análisis de sus dientes, hizo hincapié en la importancia de contar con registros odontológicos precisos. El autor señaló que cuando la información antemortem

no ha sido registrada adecuadamente, la tarea de identificar a las víctimas se volvía enormemente complicada (Clark, 1986).

Esto resalta la relevancia de mantener registros detallados y precisos de la salud bucal de las personas como parte integral de los esfuerzos de identificación en situaciones de desastre, proporcionando una lección importante en el ámbito de la odontología forense.

Asimismo, en América Latina cada país adapta y personaliza sus protocolos y formularios de registro dental de acuerdo con sus necesidades y regulaciones particulares, lo que refleja la diversidad en los enfoques de la odontología forense y la identificación de personas en la región latinoamericana.

Si bien la norma técnica para el uso del odontograma ha representado un avance significativo en la identificación forense, aún enfrenta desafíos en cuanto a su efectividad. Hoy en día, a pesar de la implementación de la norma del odontograma a nivel nacional, persisten similitudes entre las fichas de distintas personas, lo que subraya la urgente necesidad de individualizar cada registro para reducir el nivel de semejanzas durante el análisis de restos dentales. Esta mejora continua en las herramientas de identificación es esencial, especialmente en situaciones de desastres o conflictos, para asegurar así una identificación precisa y evitar confusiones.

Cabe mencionar que la violencia generada durante el conflicto armado interno por las fuerzas armadas de pensamiento comunista y las fuerzas armadas pertenecientes al sector estatal generaron un número considerable de víctimas que fueron enterradas en fosas comunes y aún al día de hoy están sin identificar. De similar forma con lo sucedido en el incendio de Mesa Redonda en el año 2001, la cantidad de víctimas carbonizadas evidenció la utilidad de la aplicación efectiva de un odontograma.

Es importante señalar que la normativa que regula el uso y función del odontograma en nuestro país no aprovecha todo el potencial que el uso de odontogramas como herramienta de identificación de personas puede ofrecer, como otro de los documentos adjuntos dentro de la historia clínica de una persona.

En ese sentido, un profesional en odontología no solo es capaz de completar los registros gráficos de un odontograma, está lo suficientemente capacitado para tener una comprensión integral complejo bucomaxilofacial, permitiéndole así identificar características del perfil facial de una persona a partir de la posición de las estructuras dentarias y el biotipo facial. De hecho, la odontología cuenta con diversas especialidades, como Ortodoncia, Estética, Rehabilitación y Cirugía Bucomaxilofacial, que se dedican al estudio de las estructuras faciales y cómo se integran.

Entonces, es fundamental considerar de manera amplia todas formas que puedan contribuir al reconocimiento de un individuo, especialmente si estas formas están dentro del ámbito de conocimiento del profesional evaluador, es decir, el odontólogo. De ahí que la norma técnica de salud debería ir más allá de regular simplemente el uso y la aplicación del odontograma, extendiéndose hacia el desarrollo de una ficha odontológica integral que pueda servir como una herramienta efectiva en la identificación de personas.

3.5.6. Norma técnico-legal sobre el uso del odontograma

En el año 2006 el Ministerio de Salud crea la norma técnica que regula el uso del odontograma a nivel nacional tanto en la práctica privada como en la pública. La finalidad de esa norma fue mejorar el uso del odontograma para así poder disponer de información estandarizada, salvaguardar los derechos legales de los usuarios y establecer con claridad las responsabilidades tanto de los profesionales de la salud dental como de las instituciones que ofrecen servicios odontológicos.

Este enfoque no solo beneficia a los usuarios al proporcionarles una documentación más precisa y estandarizada de su salud bucal, sino que también establece un mejor marco legal que regula las prácticas odontológicas, asegurando así un tratamiento adecuado y transparente en beneficio de la salud pública (Ministerio de Salud (MINSA), 2006).

Los objetivos específicos de esta norma son (Ministerio de Salud (MINSA), 2006):

- La estandarización del diseño gráfico y la nomenclatura básica en el registro de hallazgos en el Odontograma para así brindar una plataforma común para registrar y comunicar los hallazgos clínicos lo que mejora el intercambio de información entre profesionales de la odontología.
- El establecimiento de criterios para el registro de datos respecto a las anomalías y patologías dentales, junto con las directrices para el uso y manejo del Odontograma. Estos criterios tienen aplicaciones diversas, que abarcan desde el ámbito clínico hasta el forense, estadístico, de investigación y docencia. Al proporcionar un conjunto de reglas se mejora la precisión y confiabilidad de los registros dentales, lo que resulta en una mejor atención y una base sólida para el análisis estadístico, la investigación y la enseñanza en el campo de la odontología.

Asimismo, la norma establece una serie e lineamientos generales a partir de los cuales se debe entender el uso del odontograma (Ministerio de Salud (MINSA), 2006):

- El odontograma es un componente esencial de la Ficha Odontoestomatológica y de la Historia Clínica.
- La responsabilidad de ingresar datos en el odontograma recae en el odontólogo.

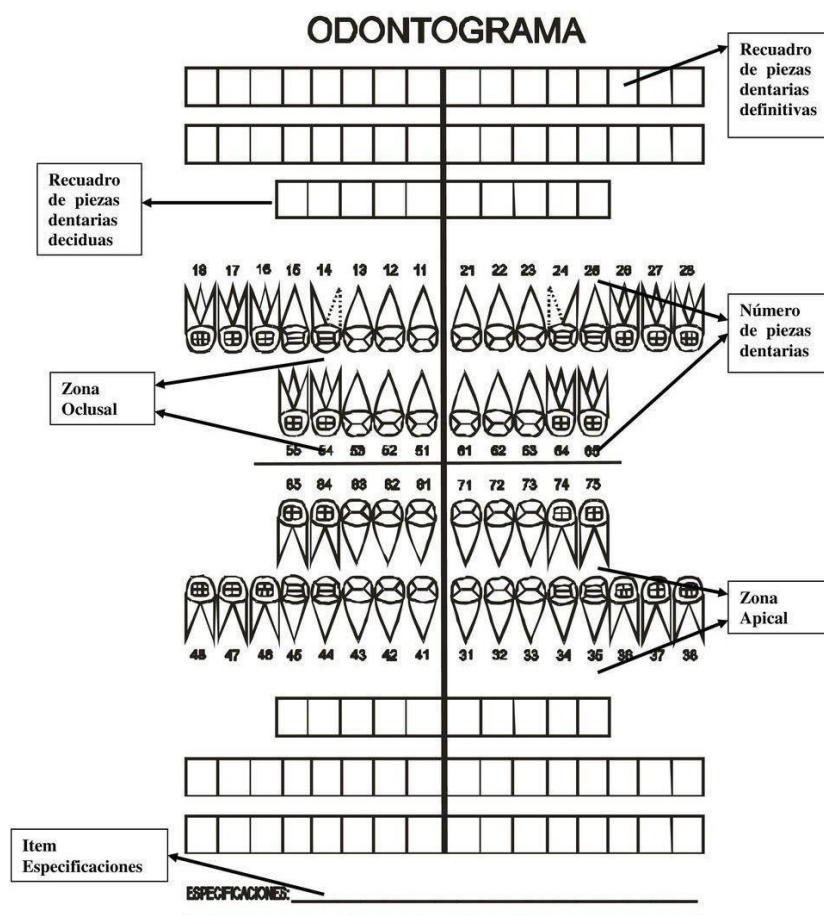
- Se utiliza el “Sistema Dígito Dos” propuesto por la Federación Dental Internacional y aceptada por la Organización Mundial de la Salud.
- Los registros en el odontograma deben ser objetivos, meticulosos y precisos, evitando cualquier subjetividad que pueda dar lugar a confusiones.
- Cada paciente debe tener su propio odontograma, el cual se completa durante la primera cita odontológica y permanece sin cambios, sin enmiendas ni correcciones.
- En el odontograma inicial, solo se ingresan los hallazgos observados durante el examen inicial, excluyendo los planes de tratamiento futuros.
- De manera paralela, se mantiene un odontograma que documente la evolución de los tratamientos dentales realizados.
- Se debe procurar mantener proporciones adecuadas respecto al tamaño, ubicación y forma de cada hallazgo registrado en el odontograma.
- Exclusivamente se emplean lapiceros de tinta roja y azul para los registros en el odontograma.
- Los recuadros relativos a las piezas dentales, en donde se indique el tipo de tratamiento, se registrarán las siglas en color azul cuando el tratamiento esté en condiciones favorables y rojo para situaciones desfavorables o temporales.
- El apartado de especificaciones se utiliza para detallar, definir y esclarecer con precisión los hallazgos que figuran en el odontograma.
- En el ítem observaciones se describen y registran hallazgos adicionales no contemplados en la normativa, incluyendo particularidades relacionadas con especialidades odontológicas.

- Cuando una pieza dental presente varios hallazgos, estos se consignan en la sección de especificaciones.
- Los resultados radiográficos se incorporan al odontograma.
- El diseño gráfico del odontograma que propone la norma sustituye a los modelos previos. Este nuevo diseño debe ser único e impreso en color negro, asegurando que las coronas tengan al menos un centímetro cuadrado y que las raíces sean proporcionales a esta.
- Si se efectúa alguna modificación, se genera un nuevo odontograma, sin alterar el anterior, el cual se conserva como parte del historial odontológico.
- La elaboración del odontograma se lleva a cabo en un promedio de 10 minutos.

A continuación, se presenta el esquema de odontograma propuesto por la normativa y la nomenclatura a utilizar para registrar los hallazgos respectivamente (Ministerio de Salud (MINSA), 2006):

Figura 11

Modelo de odontograma de la Norma técnica de salud para el uso del Odontograma

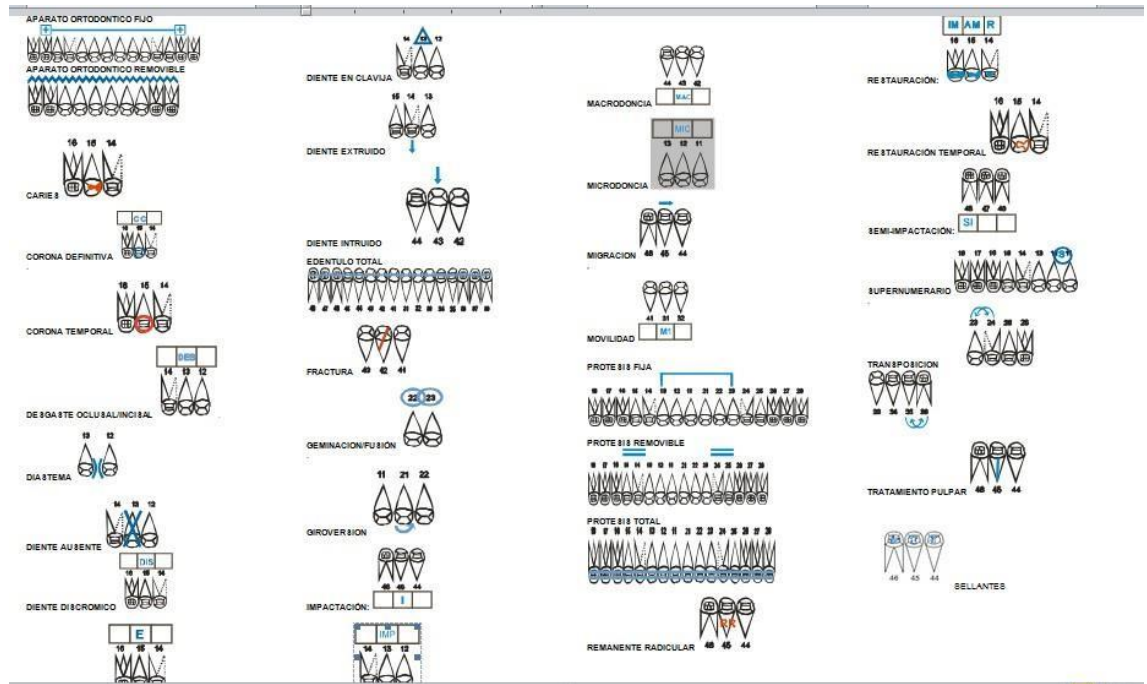


14

Nota. RM No. 593-2006/MINSA

Figura 12

Hallazgos agrupados de acuerdo a la Norma técnica del Odontograma



Nota. RM No. 593-2006/MINSA

CAPÍTULO 4

1 NUEVA HERRAMIENTA

3.6. Metodología

Esta investigación se enmarca en un enfoque descriptivo y comparativo, que tiene como propósito profundizar en el análisis y comprensión de ciertos fenómenos o situaciones específicas. En su vertiente descriptiva, este estudio se centra en la recopilación y presentación detallada de datos, características o variables relevantes, con el fin de ofrecer una visión completa y precisa de la temática en cuestión. Simultáneamente, la parte comparativa implica la evaluación y contraste de diferentes elementos, ya sea para identificar similitudes, diferencias o tendencias significativas. (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

En ese sentido, a través de un enfoque descriptivo, se analizarán detalladamente las características y componentes del odontograma, buscando identificar sus posibles limitaciones y áreas de mejora. Paralelamente, se llevará a cabo una comparación exhaustiva con la normativa sobre el uso del odontograma, con el propósito de identificar divergencias y oportunidades de optimización promoviendo así una mayor precisión y utilidad en su aplicación en el ámbito de la odontología y disciplinas afines.

Asimismo, esta investigación adopta un enfoque cuantitativo que se caracteriza por su énfasis en la objetividad y la cuantificación de fenómenos. A través de la recopilación sistemática de datos cuantitativos se recopilarán datos expresados numéricamente y aplicar técnicas estadísticas para analizarlos proporcionando así una base sólida para la formulación de conclusiones basadas en evidencia. Este enfoque ofrece

una perspectiva rigurosa y cuantificable que contribuye a una comprensión más profunda del fenómeno analizado (Naghi, 2002).

En un diseño no experimental no se manipulan variables ni se establecen relaciones causales directas. En su lugar, se observa y registra información existente para identificar similitudes o diferencias entre grupos o situaciones. Este enfoque es útil para estudiar fenómenos en contextos naturales y proporciona una comprensión del desarrollo del fenómeno (Naghi, 2002),

La investigación aplicada se sitúa en la intersección entre la teoría y la práctica, con un enfoque en la resolución de problemas reales y la generación de soluciones concretas, por lo que su objetivo es mejorar la comprensión de los desafíos prácticos y encontrar soluciones efectivas que beneficien a la sociedad o a un sector particular. En este tipo de investigación, se busca aplicar los conocimientos y las teorías existentes para abordar situaciones específicas en diversos campos, desde la medicina hasta la ingeniería (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

En ese sentido, esta investigación propone la implementación de una forma optimizada para la identificación de personas a través de la mejora del uso del odontograma. Además, esta investigación es de tipo transversal ya permite obtener una comprensión de las características de interés del fenómeno en un período dado, sin seguir su evolución a lo largo del tiempo.

3.6.1. Población y muestra

La presente investigación se basa en una población compuesta por 90 odontogramas de niñas de un albergue que recibieron atención durante el año 2018. Por otra parte, la muestra se compone de manera no probabilística y estará formada por un conjunto de 90 odontogramas pertenecientes a niñas que recibieron atención en el

albergue. Esta elección de la muestra se basa en la disponibilidad de registros odontológicos dentro de este contexto específico.

3.6.2. Instrumento de recolección de datos

En el marco de esta investigación, se empleará la técnica de análisis documental como principal método de recolección de datos. Esta metodología se enfoca en la revisión exhaustiva y sistemática de documentos, registros, archivos y otros tipos de fuentes escritas relacionadas con el tema de estudio lo que facilitará la obtención de información para el desarrollo de la investigación y la consecuente formulación de conclusiones respaldadas por evidencia documental sólida (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Los instrumentos que se emplearán para la recolección de datos son dos. El primero es el odontograma que se encuentra en la normativa nacional en el ámbito de la odontología y que fue formulado por el Ministerio de Salud (MINSA) (ver sección 3.5.6). El segundo instrumento es el odontograma mejorado, que se desarrolla y propone específicamente en esta investigación.

La utilización de estos dos odontogramas permitirá realizar una comparación de las ventajas y desventajas de cada uno, evaluando su eficacia y su capacidad para mejorar la calidad y precisión de los registros odontológicos. Este enfoque proporcionará una visión crítica y objetiva de las posibles mejoras en la normativa relacionada con el uso del odontograma en el ámbito de la salud bucal.

3.7.Fichas de Identificación Odontológica Mejorada

Figura 13

Ficha de Identificación Odontológica Mejorada

Nombres y Apellidos.....

Sexo.....edad..... fecha de ingreso

FICHA (1) DE EXAMEN ECTOSCOPICO BUCO MAXILO –

C. EXAMEN EXTRA ORAL:

6 Biotipo Facial



Meso facial/ Braquifacial / Dolido Facial

7 Perfil Facial



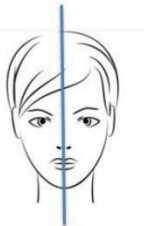
Convexo Cóncavo Recto

8 Simetría

Simétrico.....

Asimétrico.....

Detalle.....



4.- Relación maxilar
 Protrusión Maxilar ()
 Protrusión Mandibular ()

Retrusion Maxilar ()
Retrusion mandibular ()

D. EXAMEN INTRAORAL

1.- CLASIFICACIONES DE LA MORDIDA SEGÚN ANGLE:

DR: C-I ☐ C-II ☐ div.... C-III ☐

IZQ: C-I ☐ C-II ☐ div.... C-III ☐

RELACION CANINA

DR: RC-I ☐ RC-II ☐ RC-III ☐

IZQ: RC-I ☐ R C-II ☐ C-III ☐

2.-PRESENCIA DE ALTERACIONES EN LA MORDIDA

Mordida bis a bis.....

Mordida cruzada.....

Mordida Abierta.....

Otras.....

Overbite.....

Overjet.....

Línea media

3.-FORMA DE ARCOS



Bucleada



Caudal



Arco en V



Hipertética



Ovoides



Parabólica

Superior.....

Inferior.....

4.-CLASIFICACIÓN DE KENNEDY






SUP....INF...

Curva de spee.....

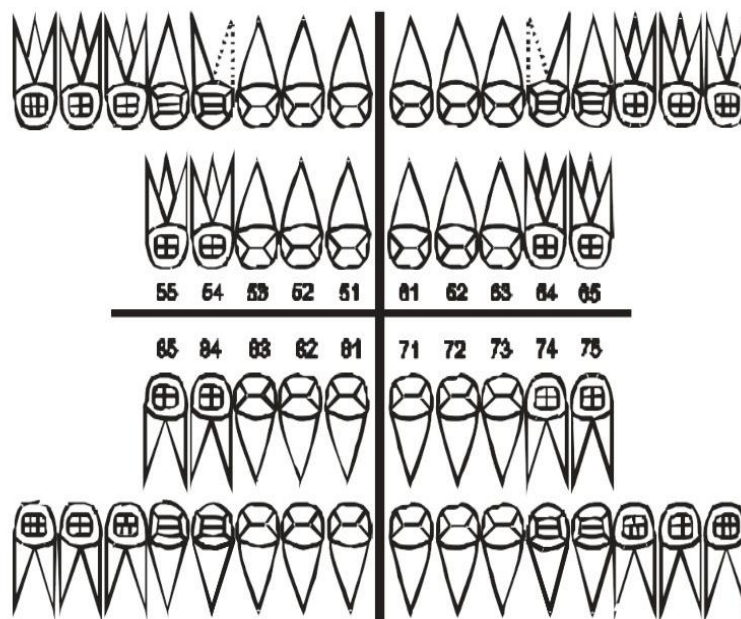
PRESENCIA DE DESGASTE

FISIOLÓGICOS:

BRUXISMO:

OTROS:

FICHA (2) DE CODIFICACIÓN DE ODONTOGRAMA

[illegible][illegible]

3.7.1. Estructura de la Ficha Mejorada

Ficha 01

- Datos generales: se debe ingresar el nombre, apellido, edad, sexo y la fecha de ingreso de la persona.
- Biotipo facial: indicar si el biotipo es mesofacial, braquifacial o dolidofacial.
- Perfil facial: indicar si es convexo, cóncavo o recto.
- Simetría: indicar si el rostro es simétrico, asimétrico o si tiene alguna característica particular.
- Relación Maxilar: indicar si tiene una protrusión maxilar, protrusión mandibular, retrusión maxilar o retrusión mandibular.
- Clasificación de la mordida: indicar el tipo de mordida según la escala de Angle.
- Alteraciones en la mordida: indicar el tipo de alteraciones en la mordida que se presenta y si hay alguna característica particular.
- Forma de los arcos: indicar la forma de los arcos dentales superior e inferior ya sea redonda, cuadrada, arco en V, hiperbólica, ovoide o parabólica.
- Clasificación de Kennedy: señalar las características de la mordida según esta clasificación.
- Codificación de odontograma: indicar las características de cada pieza dentaria.
- Código de identificación dental: asignar un código a las piezas dentarias.

Ficha 02

Odontograma con mayor número de cuadros para características por piezas pudiendo exponer hasta 7 singularidades por diente que crean diferencia entre dos individuos.

3.8. Interpretación conjunta de los resultados

En suma, los resultados obtenidos al evaluar las cinco características medidas revelan un importante hallazgo: la reducción significativa de similitudes en un extenso grupo de personas, lo que confirma la capacidad de particularizar a cada individuo en el proceso de identificación. En ese sentido, las características morfológicas añadidas a la ficha de hallazgos no solo incrementaron el número de particularidades, sino que también mejoraron el odontograma, disminuyendo así la posibilidad de encontrar similitudes en el proceso de identificación de las personas estudiadas.

Asimismo, las características estructurales, consideradas teóricamente, añadieron otro conjunto de atributos que contribuyeron a individualizar más a cada persona, por lo que no se encontró alguna coincidencia gráfica, respaldando así la eficacia del enfoque propuesto. Además, como señalan Fonseca, Salgado y Cantin (2011), los registros AM con los PM son cruciales y agilizan las investigaciones en situaciones de catástrofes de grandes proporciones.

Un odontograma elaborada adecuadamente es un medio efectivo para identificar personas, no obstante, su efectividad se incrementa cuando se le incorporan componentes que puedan individualizar más a una persona (Fonseca, Salgado, & Cantín, 2011).

Los tres últimos cuadros también contribuyeron a aumentar el grado de identificación, aportando nuevas particularidades en cada nivel. Las características condicionales a la posición dentaria se destacaron al reducir significativamente las similitudes en comparación con los odontogramas clásicos, los cuales no registraron estas características completamente. De similar forma, las características condicionales a la distribución de los dientes en los arcos proporcionaron parámetros previamente olvidados

en la ficha clásica debido a que, al ser estructuras duras y resistentes a altas temperaturas, contribuyen a la creación de un perfil único en cada individuo.

Por último, las características del complejo buco maxilofacial ofrecieron una visión más completa y general del perfil de cada persona. El tomar en consideración el biotipo en el nuevo estudio aporta significativamente en la identificación de una persona. Este enfoque basado en la teoría de Ricketts, que relaciona biotipos con un perfil biológico complejo, ha demostrado ser valioso y abre nuevas posibilidades de reconocimiento e identificación en el campo odontológico.

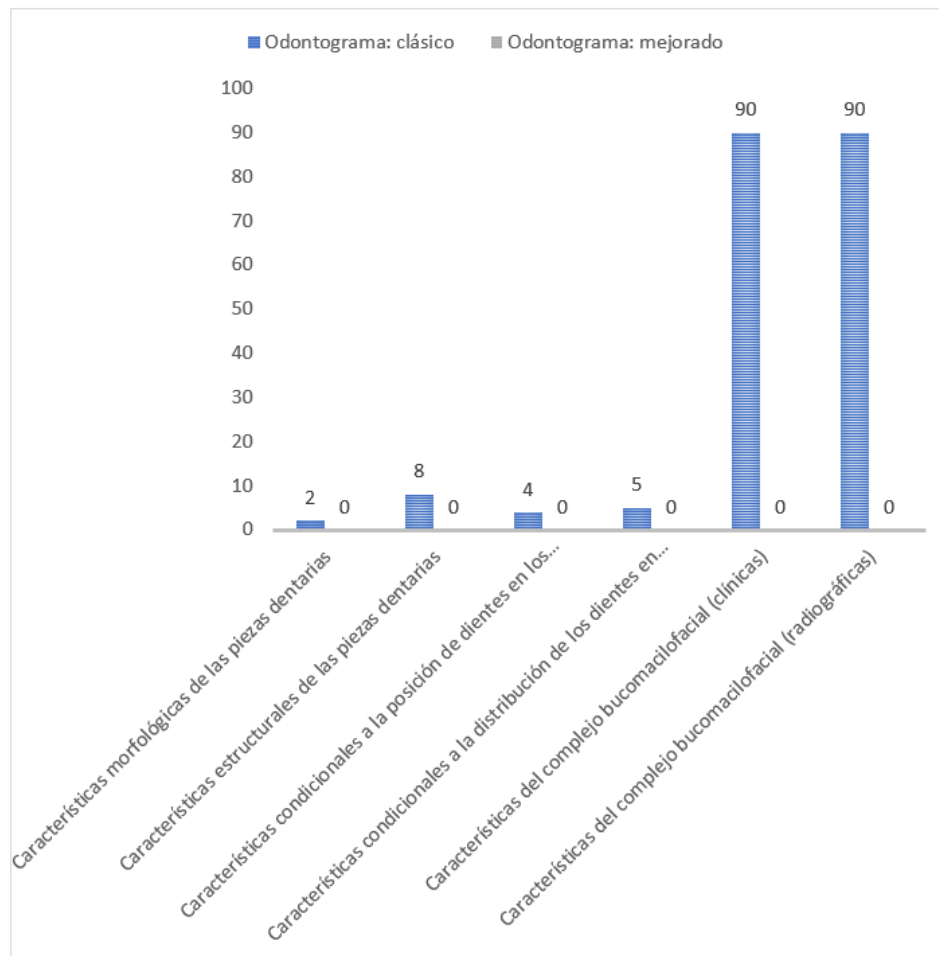
Tabla 1

Comparación de similitudes para odontograma clásico y Mejorado

	Odontograma: clásico	Odontograma: mejorado
	Similitudes	Similitudes
Características morfológicas de las piezas dentarias	2	0
Características estructurales de las piezas dentarias	8	0
Características condicionales a la posición de dientes en los arcos dentarios	4	0
Características condicionales a la distribución de los dientes en los arcos dentarios	5	0
Características del complejo bucomaxilo facial (clínicas)	90	0
Características del complejo bucomaxilo facial (radiográficas)	90	0

Figura 14

Comparación de similitudes para odontograma clásico y Mejorado



3.9. Conclusiones

Conforme a lo desarrollado a lo largo de esta investigación, se presenta las principales conclusiones:

Es factible mejorar la identificación de personas mediante la mejora del odontograma propuesta en una Norma Técnica peruana. En el desarrollo de esta investigación se comparó una odontograma acorde a la normativa con uno elaborado según la propuesta mejorada que se basa en las diversas características del sistema estomatognático.

Asimismo, esta propuesta tiene como uno de sus principios fundamentales la persistencia de los tejidos duros a lo largo del tiempo, a pesar de las diversas agresiones que puedan sufrir. Cada una de estas características agrega singularidades que hacen que un individuo sea único dentro del entorno en que se encuentra, otorgándole una identidad distintiva y proyectando un perfil humano completo a partir de las características de su boca y su complejo bucomaxilofacial.

Durante el análisis de las características morfológicas de las piezas dentarias, se reveló un hallazgo significativo. En la ficha según la normativa, se identificaron dos personas con un odontograma similar, pero en la ficha mejorada no se encontraron similitudes. Este resultado destaca la importancia de considerar minuciosamente la morfología dentaria para reducir los niveles de similitud en la identificación de individuos.

El análisis de las características estructurales de las piezas dentarias señaló que en la ficha según la normativa se identificaron ocho odontogramas similares, mientras que en la ficha mejorada no se encontró ninguna similitud. Esto indica claramente que a medida que se consideran más características estructurales, las similitudes disminuyen significativamente. Esto subraya la importancia de una evaluación detallada de las características estructurales en la identificación de individuos.

Los resultados del análisis de las características condicionales a la posición dentaria son notables. Se identificaron cuatro similitudes en la ficha según la normativa, mientras que en la ficha mejorada no se encontró ninguna. Esto indica que las características condicionales a la posición dentaria tienen un peso significativo en la identificación de una persona.

En relación con las características condicionales en la distribución de los dientes en los arcos dentarios se encontró que en la ficha según la normativa se identificaron cinco similitudes, mientras que en la ficha mejorada no se encontró ninguna. Esto sugiere que las características condicionales en la distribución de los dientes en los arcos dentarios desempeñan un papel importante en la identificación de una persona.

Por último, los resultados relativos a las características del complejo bucomaxilofacial indicaron que en la ficha según la normativa se encontró 90 similitudes de un total de 90 posibles, lo que indica que la ficha según la normativa no considera un patrón facial en la identificación y, en consecuencia, no permite la diferenciación entre individuos en base a esta característica.

Por otro lado, la ficha odontológica mejorada no arrojó alguna similitud, ya que personaliza la identificación mediante un patrón facial único para cada persona, además de incorporar alteraciones morfológicas y patológicas de revisión radiográfica. Si bien es importante destacar que ninguna prueba es infalible, el odontograma se muestra como un sistema de identificación valioso, especialmente en situaciones de víctimas carbonizadas. Además, es una forma más económica de identificación si se le compara con las pruebas de ADN.

3.10. Recomendaciones

Asimismo, se puede elaborar las siguientes recomendaciones:

Un sistema mejorado como el que se ha desarrollado tiene una mayor utilidad cuando se utiliza conjuntamente con un software especializado ya que resulta en una reducción en el tiempo requerido para las tareas en cuestión. El contar con una base de datos integral de registros odontológicos podría equipararse, en términos de importancia, a la huella digital en el Registro Nacional de Identidad.

Conforme a lo explicado, el trabajo del odontólogo no se reduce únicamente a completar un odontograma gráfico, sino que abarca la capacidad de elaborar una ficha odontológica más completa y significativa. Esta ficha podría servir como un registro integral para la identificación de personas, incorporando todas las consideraciones que se desprenden de este estudio. De ahí que sería pertinente considerar una reformulación en la denominación "Norma Técnica de Salud para el Uso del Odontograma", esta podría ser nombrada como "Norma técnica de salud para el uso de la ficha odontológica" o incluso "Protocolo de desarrollo de la ficha Odontológica".

Es necesario y vital la valoración del trabajo odontológico en el desarrollo de las ciencias forenses, ya que el odontólogo posee la capacidad de aportar mucho más que un informe tradicional cuando se trata de identificación. Sus conocimientos y estudios especializados permiten ofrecer una perspectiva única y valiosa en la resolución de casos de identificación. Además de confirmar la identidad de un individuo, el odontólogo forense puede contribuir al establecimiento de perfiles, describir rasgos distintivos, identificar características patológicas y realizar análisis detallados que enriquecen la comprensión de un caso y ayudan a revelar la verdadera identidad de una persona.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, E. (2012). *Aplicación e importancia del uso del Odontograma en la Odontología Legal*. (Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil).
- Allende, L. M. (2013). *Análisis, diseño e implementación de un banco estandarizado de historias clínicas y aplicación móvil para las clínicas odontológicas*. (Tesis de licenciatura Pontificia Universidad Católica del Perú).
- Bel, A. (2011). La odontología forense en las Fuerzas Armadas: Una asignatura pendiente. *Sanidad Militar*, 67(4), 375-380.
<https://scielo.isciii.es/pdf/sm/v67n4/informe2.pdf>
- Bell, G. L. (2001). Dentistry's role in the resolution of missing and unidentified persons cases. *Dental Clinics of North America*, 45(2), 293-308.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0011853222017633>
- Campohermoso, O. (2020). *Odontología Legal y Forense*. Edición Digital.
- Campos, A. L. (2020). Odontología Forense. *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad de Veracruzana*, 2(3), 31-51.
<https://www.uv.mx/derecho/files/2020/10/Revista-3-20-OCT-2020.pdf#page=33>
- Carrera, I. (2011). Identificación de cadáveres y aspectos forenses de los desastres. *Publicaciones de la Unidad de Investigación en Emergencia y Desastres (UEID)*, 2, 12-25.
[https://www.mjusticia.gob.es/gl/ElMinisterio/OrganismosMinisterio/Documents/1292428314196-Identificacion de cadaveres.PDF](https://www.mjusticia.gob.es/gl/ElMinisterio/OrganismosMinisterio/Documents/1292428314196-Identificacion%20de%20cadaveres.PDF)
- Castejón, I., Magán, R., & García, C. (2001). Sistema de notación dentaria. *ODONTOL PEDIÁTR*, 9(3), 126-128.
https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Sistema+de+notaci%C3%B3n+dentaria&btnG=
- Castro, Y., & Grados, S. (2017). Movimiento dentario ortodóntico y su asociación con la presencia de recesiones gingivales. *Revista Odontológica Mexicana*, 21(1), 8-12.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2017/uo171b.pdf>
- Ceppi, H. (2014). *La Unificación de la Ficha Odontológica para la práctica general*. Córdoba: GRAFICARE.
- Chiego, D. (2014). *Principios de histología y embriología bucal*. Elsevier.
- Chipana-Herquinio, C., Albites-Achata, U., & Perona-Miguel de Priego, G. (2016). Tratamiento de la intrusión dentaria en un infante. *Revista Científica Odontológica*, 4(1), 457-463.
https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=intrusi%C3%B3n

[+dentaria&btnG=#d=gs_cit&t=1694146124029&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3AR2ujko7x7UoJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D1%26hl%3Des](#)

- Clark, D. H. (1986). Dental identification problems in the Abu Dhabi air accident. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 7(4), 317-321.
- Cohen, D. S., Blanco, L., Prigione, C., & Anaise, C. (2019). Luxación palatinizada Reporte de un caso. *Revista de Cirugía Infantil*, 52-57. <https://acacip.org.ar/revista-cirugia-infantil/indice-29/docs/8-Luxacion-palatinizada-Reporte-de-un-caso.pdf>
- Correa, A. I. (1990). *Odontología Forense*. Trillas.
- de las Mercedes, L. (2012). La ficha de identificación estomatológica para internos: un asunto aún pendiente en México. *Revista Criminalidad*, 54(2), 149-165.
- Díaz, M. d., Aragón, J. E., & Díaz, D. M. (2015). Dientes supernumerarios retenidos. Presentación de 2 casos. *Mediciego*, 21(2), 123-126. <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2015/mdc152o.pdf>
- Dyrgaard, N., Cornejo, P., Arge, S., Arenholt, D., & Lynnerup, N. (2020). Odontological identification dental charts based upon postmortem computed tomography compared to dental charts based upon postmortem clinical examinations. *Forensic Science, Medicine and Pathology*, 16(2), 272-280. doi: <https://doi.org/10.1007/s12024-020-00217-4>
- Esponda, R. (1994). *Anatomía Dental*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Fonseca, G. M., Salgado, G., & Cantín, M. (2011). Lenguaje odontológico e identificación: obstáculos por falta de estándares. *Rev. Esp. Med. Legal*, 37(4), 162-168. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377473211700839>
- Friedenthal, M. (1996). Diccionario de odontología. PANAMERICANA.
- Gómez-Fernández, D., Rivas-Gutiérrez, R., & Gutiérrez-Rojo, J. F. (2013). Prevalencia de microdoncia de incisivos laterales superiores en una población mexicana. *CES Odontología*, 26(2), 67-73. <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v26n2/v26n2a07.pdf>
- Gregoret, J., Tuber, E., Escobar, L., & Matos da Fonseca, A. (1997). *Instrumentación de la cefalometría estática lateral. Ortodoncia y Cirugía Ortognática: diagnóstico y planificación*. Barcelona: Expaxs.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc GrawHill.

- Hernando, L. M. (2015). *Manual de odontología legal: Principios para la práctica profesional*. Editorial de la Universidad Nacional de Córdoba.
- Herrera, I. S., & Torres, A. (2017). Ortopedia funcional de los maxilares en el tratamiento temprano de maloclusiones clase II por retrusión mandibular: reporte de caso clínico. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 5(3), 170-175.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2017/mo173f.pdf>
- Hillson, S. (1986). *Teeth. Cambridge Manuals in Archaeology*.
https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=hO3OtjMZ3gcC&oi=fnd&pg=PR8&dq=Teeth.+Cambridge+Manuals+in+Archaeology&ots=Na42AFi5o&sig=ryUArMyprgSQYdk6MV_PnlW7cyM&redir_esc=y#v=onepage&q=Teeth.%20Cambridge%20Manuals%20in%20Archaeology&f=false
- Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. (2005). *Guía práctica para el examen odontológico forense*.
https://www.academia.edu/6204971/GU%C3%8DA_PR%C3%81CTICA_PARA_EL_EXAMEN_ODONTOL%C3%93GICO_FORENSE_VERSI%C3%93N_02
- INTERPOL. (2009). *Guía para la Identificación de Víctimas de Catástrofes*.
http://www.interpol.int/pv_obj_cache/pv_obj_id_53DD0CC6D61BE68B32C0B4DDECDF47862BB60700/filename/GuideEs.pdf.
- Jensen, N. (2020). Odontological identification dental charts based upon postmortem computed tomography compared to dental charts based upon postmortem clinical examinations. *Forensic Science, Medicine and Pathology*, 16(2), 272-280. doi:
<https://doi.org/10.1007/s12024-020-00217-4>
- Jimbo, J. C., Chusino, E. D., & Roca, J. F. (2019). Odontología legal y forense. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, 3(6), 754-785. doi:
<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v3i6.332>
- León, J. D. (2017). Transmigración dentaria, revisión de la literatura y presentación de un caso. Universidad de Sevilla. Tesis de maestría.
<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/66364/TFM%20JUAN%20DAVID%20LE%C3%93N.pdf?sequence=1>
- Lozano y Andrade, O. (2007). *Estomatología forense*. Editorial Trillas.
- Martín, J., Sánchez, B., Tarilonte, M. L., Castellanos, L., Llamas, J. M., López, F. J., & Segura, J. J. (2012). Anomalías y displasias dentarias de origen genético-hereditario. *Avances en odontoestomatología*, 28(6), 287-301.
<https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v28n6/original3.pdf>

- Martins, L. F., & Vigorito, J. W. (2012). Photometric Analysis Applied in Determining Facial Type. *Dental Press J Orthod*, 17(5), 71-75.
<https://www.scielo.br/j/dpjo/a/FX9XwwgZzyRjts5GgH9BfzK/?format=pdf>
- Medina, I. (2005). Relación esquelética clase II por leve protrusión maxilar con mordida profunda del 100% y mentón efectivo en un paciente con dentición decidua completa. *CES Odontología*, 18(1), 41-48.
<https://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/418/230>
- Ministerio de Salud (MINSA). (2006). NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA EL USO DEL ODONTOGRAMA. N°045-MINSA/DGSP-V.01.
- Ministerio de Salud. (2022). Norma Técnica de Salud para el uso del Odontograma, NTS N°188-MINSA/DGIESP-2022. file:///DGIESP-2022.pdf
- Mizraji, M., Bianchi, R., & Manns, A. (2012). Sistema estomatognático. *Actas Odontológicas*, 9(2), 35-47.
- Muramatsu, C., et al. (2021). Tooth detection and classification on panoramic radiographs for automatic dental chart filing: Improved classification by multi-sized input data. *Oral Radiology*, 37(1), 13-19.
- Mursulí, M., Rodríguez, H., Landa, L., & Hernández, M. (2006). Anomalías dentales. *Gaceta Médica Espirituana*, 8(1), 1-4.
- Naghi, M. (2002). *Metodología de la investigación*. LIMUSA.
- Nelson, S. J. (2014). *Wheeler's dental anatomy, physiology and occlusion-e-book*. Elsevier Health Sciences.
- Nelson, S. J. (2020). *Anatomía, fisiología y oclusión dental*. ELSEVIER.
- Orozco, L., V, G. d., P, S. N., Sánchez, C. L., & Moreno, W. (2011). Forma de los arcos dentales en pacientes atendidos en la clínica multidisciplinaria Zaragoza. *Vertientes Revista Especializada en Ciencias de la Salud*, 14(2), 82-87.
<https://revistas.unam.mx/index.php/vertientes/article/view/32933>
- Pascual, D., Bruna del Cojo, M., Prado, L., & Arias, C. (2021). Prevalencia de las maloclusiones según la clasificación de Angle en una población universitaria. *Cient. dent.*, 18(1), 15-20.
<https://coem.org.es/pdf/publicaciones/cientifica/vol18num1/2prevalencia.pdf>
- Peck, S., & Peck, L. (1993). A time for change of tooth numbering systems. *Journal of Dental Education*, 57(8), 643-647. doi:<https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.1993.57.8.tb02785.x>
- Pérez, D., Pereira, Y., Hidalgo, Y. d., & del Monte, A. (2015). Caracterización de pacientes con hipodoncia atendidos en el policlínico "Guillermo Tejas". *Dr. Zoilo*

- E. Marinello Vidaurreta, 41(1), 1-6.
https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/443/pdf_231
- Phillips, V. M., & Scheepers, C. F. (1990). Comparison between fingerprint and dental concordant characteristics. *J Forensic Odontostomatol.* 8(1), 17-9.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2098380/>
- Pinto, J. M., Maldonado, J., & Herrera, L. (2015). Sistema de Cuplas en el Tratamiento de Giroversiones en Paciente odontopediátrico Reporte de caso. *Revista Latino Americana de Ortodoncia y Odontopediatría.*
<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-7/#:~:text=Dentro%20de%20las%20anomal%C3%ADas%20dentarias,y%20funcionalidad%20del%20paciente%20odontoped%C3%ADtrico.>
- Policía Nacional del Perú (PNP). (2006). *Manual de Criminalística*.
- Possante de Almeida, C. A. (2000). *PROPOSTA DE PROTOCOLO PARA IDENTIFICAÇÃO ODONTO-LEGAL EM DESASTRES DE MASSA*. Pircacicaba -SP. <https://core.ac.uk/download/pdf/296826635.pdf>
- Pretty, I. A., & Sweet, D. (2001). A look at forensic dentistry—Part 1: The role of teeth in the determination of human identity. *British dental journal*, 190(7), 359-366.
<https://www.nature.com/articles/4800972>
- Quiroz M., J. (2014). *Mordeduras humanas: análisis pericial y aplicación forense*. Universidad San Martín de Porres, Fondo Editorial.
- Ramey, K. (1999). *Forensic Anthropology Training Manual*. Prentice Hall.
- Reyes, A. (1977). *Dactiloscopia y otras técnicas de identificación*. Editorial Porrúa.
- Riojas, M. T. (2009). *Anatomía dental*. Manual Moderno.
- Rodríguez, J. V. (1994). *Manual de introducción a la antropología forense*. Universidad Nacional de Colombia.
- Rodríguez, L., Delgado, L., & Llanes, M. (2020). Tratamiento de la hipoplasia anteroposterior maxilar. *Medicentro*, 24(1), 207-216.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/medicentro/cmc-2020/cmc201q.pdf>
- Rodríguez, M. (2011). *Estructura y morfología de los dientes*. En A. Cucina, Estructura y Morfología de los dientes pp. 11-14. Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán.
- Rodríguez, M., Imara de Armas, L., García, B., Llanes, M., & Toledo, G. (2015 CONGRESO). CARACTERÍSTICAS DE LA ERUPCIÓN DENTARIA Y FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ORDEN Y CRONOLOGIA. In Congreso Internacional de Estomatología (2015, July).

- Rodríguez, N., Saavedra, G., & Barbería, E. (2010). Taurodontismo, una anomalía dentaria frecuentemente olvidada. *JADA*, 5(2), 180-184. https://www.researchgate.net/profile/Elena-Barberia/publication/257919963_Taurodontismo_una_anomalia_dentaria_frecuentemente_olvidada/links/00b49526151ea656f3000000/Taurodontismo-una-anomalia-dentaria-frecuentemente-olvidada.pdf
- Román, J. A. (2011). La odontología forense Una ciencia al servicio de la justicia. *Anuario*, 34, 254-261. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/derecho/revista/idc34/art10.pdf>
- Rosales, M. (2014). Alternativas de tratamiento interceptivo para pacientes Clase III por deficiencia del maxilar. *Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría*. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-21/>
- Sanz, A., Pérez, A., & Barbería, E. (2014). *Alteraciones Dentarias de Número y Forma, en niños sin malformaciones ni síndrome*. Ripano.
- Torres, K. G. (2020). Sistemas de identificación de personas. *Ecos sociales*, 8(23), 1215-1227. <https://revistas.ujat.mx/index.php/ecosoc/article/view/4155/3163>
- Vargas, E. (2011). *Medicina forense criminalística*. Editorial Trillas.
- Vautier, M. E., Martínez, G., Martínez, B. A., & Bruno, I. G. (2012). Dilaceración de diente primario asociado a un Mesiodens en niño de 4 años. *Acta odontológica venezolana*, 50(4). <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/1/art-15/>

ANEXOS

ANEXO 1

NOMENCLATURA EN ODONTOGRAMA

VI. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS:

1. El registro de los hallazgos será realizado a través de la siguiente nomenclatura:

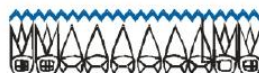
1.1. APARATO ORTODONTICO FIJO



Se dibujarán cuadrados con una cruz en su interior, a nivel de los ápices de las piezas dentarias que corresponden a los extremos del aparato ortodóntico, uniendo ambos cuadrados con una línea recta.

El dibujo será en color azul cuando el aparato se encuentre en buen estado y en color rojo cuando se encuentre en mal estado. Se detallará en especificaciones el tipo de aparatología encontrada.

1.2. APARATO ORTODONTICO REMOVIBLE

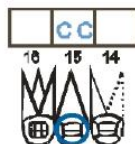


Se dibujará una línea en zig-zag de color azul a la altura de los ápices de las piezas dentarias del maxilar en tratamiento y este debe ser de color rojo cuando el aparato se encuentre en mal estado. Se detallará en especificaciones el tipo de aparatología encontrada.

1.3. CARIES



Se debe dibujar la lesión cariosa siguiendo su forma en las superficies dentarias comprometidas y será totalmente pintada con color rojo.



1.4. CORONA DEFINITIVA

Se dibujará una circunferencia de color azul, que encierre la corona de la pieza dentaria que presenta este tratamiento. En el recuadro correspondiente se anotará las siglas del tipo de corona en letras mayúsculas y de color azul.

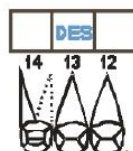
Corona Completa	=	CC (Sólo Coronas Metálicas)
Corona Fenestrada	=	CF
Corona Metal Cerámica	=	CMC (Corona metálica revestida completamente con material estético)
Corona Parcial	=	3/4, 4/5, 7/8 (Sólo corona parcial metálica)
Corona Veneer	=	CV (Corona metálica con frente estético)
Corona Jacket	=	CJ (Corona estética libre de metal)

En especificaciones se debe registrar el color del metal de la corona, dorada o plateada.



1.5. CORONA TEMPORAL

Se dibujará una circunferencia de color rojo, que encierre la corona de la pieza dentaria que presente este tratamiento.



1.6. DESGASTE OCLUSAL/INCISAL

Se registrará con las letras "DES" en mayúsculas, de color azul, en el recuadro que corresponde a la pieza dentaria que presenta esta característica.



1.7. DIASTEMA

Se dibujará el signo del paréntesis invertido de color azul, entre las piezas dentarias que se presentan esta característica



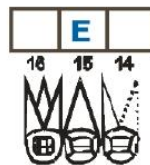
1.8. DIENTE AUSENTE

Se dibujará un aspa de color azul sobre la figura de la pieza dentaria que no se observa.



1.9. DIENTE DISCROMICO

Se registrará con las letras "DIS" en mayúscula, de color azul, en el recuadro correspondiente a la pieza dentaria que presenta esta característica.



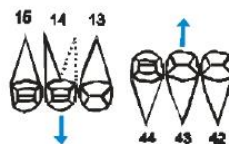
1.10. DIENTE ECTOPICO

Se registrará con la letra "E" en mayúscula, de color azul, dentro del recuadro correspondiente a la pieza dentaria que presenta esta característica.



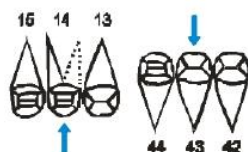
1.11. DIENTE EN CLAVIJA

Se dibujará un triángulo de color azul circunscribiendo el número que corresponde a la pieza dentaria que presenta esta característica.



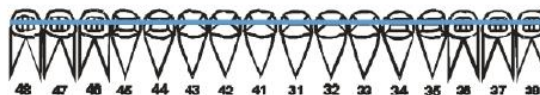
1.12. DIENTE EXTRUIDO

Se dibujará una flecha de color azul, dirigida hacia el plano oclusal de la pieza dentaria que presenta esta característica.



1.13. DIENTE INTRUIDO

Se dibujará una flecha recta vertical de color azul, dirigida hacia el ápice de la pieza dentaria que presenta esta característica.



1.14. EDENTULO TOTAL

Se dibujará una línea recta horizontal de color azul sobre las coronas de las piezas dentarias ausentes del maxilar edéntulo.



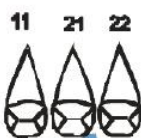
1.15. FRACTURA

Se dibujará una línea recta de color rojo, en el sentido de la fractura sobre la figura de la corona y/o la raíz según sea el caso.



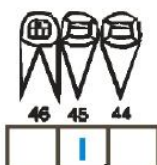
1.16. GEMINACION/FUSIÓN

Se dibujará dos circunferencias interceptadas de color azul, encerrando los números que corresponden a las piezas dentarias que presentan estas características.



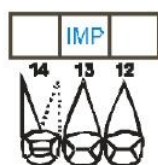
1.17. GIROVERSION

Se dibujará, una flecha curva de color azul siguiendo el sentido de la giroversión, a nivel del plano oclusal.



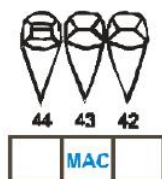
1.18. IMPACTACIÓN:

Se registrará la letra "I" en mayúscula, de color azul, en el recuadro correspondiente a la pieza dentaria que presenta esta característica.



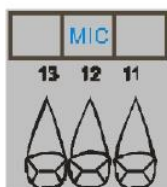
1.19. IMPLANTE

Se registrará las letras “IMP” en mayúscula, de color azul, en el recuadro correspondiente a la pieza dentaria reemplazada.



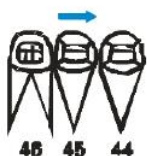
1.20. MACRODONCIA

Se registrará con las letras “MAC” en mayúscula, de color azul, en el recuadro que corresponde a la pieza dentaria que presenta esta característica.



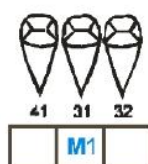
1.21. MICRODONCIA

Se registrará con las letras “MIC” en mayúscula, de color azul, en el recuadro que corresponde a la pieza dentaria que presenta esta característica.



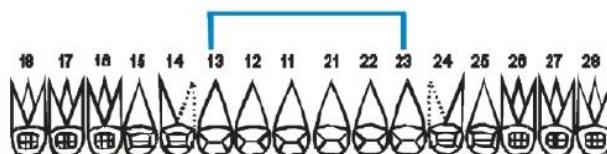
1.22. MIGRACION

Se dibujará, una flecha recta horizontal de color azul siguiendo el sentido de la migración, a nivel del plano oclusal.



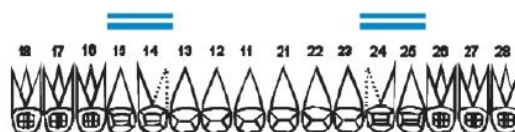
1.23. MOVILIDAD

Se registrará en color azul, con la letra “M” en mayúscula, seguida del número arábigo que representará el grado de movilidad dentaria, en el recuadro correspondiente a la pieza dentaria que presenta esta característica. En especificaciones se anotará el tipo de clasificación utilizada.



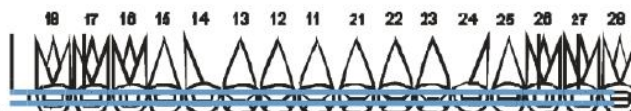
1.24. PROTESIS FIJA

Se dibujará una línea recta horizontal de color azul que indica la extensión del puente, con líneas verticales sobre los pilares. Estará graficado a nivel de los ápices de las piezas dentarias comprometidas. Cuando la prótesis se encuentre en mal estado será dibujado en color rojo.



1.25. PROTESIS REMOVIBLE

Se dibujará en color azul dos líneas horizontales paralelas a nivel de los ápices de las piezas dentarias reemplazadas. Si la prótesis está en mal estado se dibujará en color rojo. El tipo de material será registrado en el ítem de especificaciones.



1.26. PROTESIS TOTAL

Se dibujará dos líneas rectas paralelas y horizontales de color azul sobre las coronas de las piezas dentarias del maxilar que presenta este tratamiento. Si la prótesis está en mal estado se dibujará en color rojo. El tipo de material será registrado en el ítem de especificaciones.



1.27. REMANENTE RADICULAR

Se registrará con las letras "RR" mayúscula, de color rojo, sobre la raíz de la pieza dentaria correspondiente.



1.28. RESTAURACIÓN:

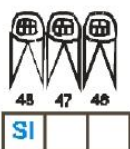
Se debe dibujar la restauración siguiendo su forma en las superficies comprometidas y será totalmente pintado con color azul. En el recuadro correspondiente se anotará las siglas del tipo de material empleado, en letras mayúsculas y de color azul.

Amalgama	=	AM
Resina	=	R
Ionómero de Vidrio	=	IV
Incrustación Metálica	=	IM
Incrustación Estética	=	IE



1.29. RESTAURACIÓN TEMPORAL

Se debe dibujar en rojo el contorno de la restauración siguiendo su forma en las superficies comprometidas.



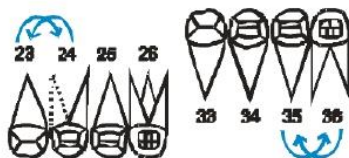
1.30. SEMI-IMPACTACIÓN:

Se registrarán las letras "SI" en mayúscula, de color azul, en el recuadro correspondiente a la pieza dentaria que presenta esta característica.



1.31. SUPERNUMERARIO

Se registrará con la letra “S” mayúscula encerrada en una circunferencia de color azul, localizada entre los ápices de las piezas dentarias adyacentes al diente supernumerario.



1.32. TRANSPOSICION

Se dibujará dos flechas curvas de color azul entrecruzadas, a la altura de los números de las piezas dentarias que presentan esta característica.



1.33. TRATAMIENTO PULPAR

Se dibujará una línea recta vertical de color azul, en la representación gráfica de la raíz de la pieza dentaria que presenta este tratamiento.

En el recuadro correspondiente se anotará las siglas del tipo de tratamiento pulpar, en letras mayúsculas y de color azul.

TC = Tratamiento de conductos.

PC = Pulpectomía.

PP = Pulpotomía.

ANEXO 2

ODONTOGRAMA PERUANO

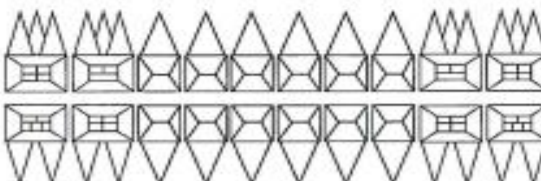
FECHA: _____

ODONTOGRAMA

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28		



55	54	53	52	51	61	62	63	64	65



85	84	83	82	81	71	72	73	74	75



48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	

Especificaciones: _____

Observaciones: _____

Fuente: Dirección de Salud Bucal - Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública

Nota: Ministerio de Salud (2022).

DE LOS AUTORES

ANNUSHKA MALPARTIDA-CAVIEDES



- Docente Universitario de Pre y Post Grado.
- Perito Judicial – REPEJ CUSCO-PERU
- Esp. Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial
- Maestro en Ciencia Criminalística.
- Miembro de la Appao; Asociación Peruana de Peritos y Auditores Odontológicos
- Miembro de la Sociedad de Odontoestomatologos Forenses Iberoamericanos SOFIA
- Miembro de la Sociedad Peruana de Odontología Legal Forense y Criminalística SPOLFOC

Otros estudios: Curso de Introducción a la Ética de la investigación en seres humanos UNESCO, Auditoría Médica, Medicina Legal, Odontología Legal y Forense, Salud Pública, entre otros.

GIOVANNA GUTIÉRREZ-GAYOSO



Doctora en educación, con maestría en Docencia Universitaria, de profesión Cirujano Dentista, especialista en ortodoncia y ortopedia maxilar, miembro de la APPAO: Asociación Peruana de Peritos y Auditores Odontológicos, vicepresidente de la ACOOM: asociación cusqueña de Ortodoncia y ortopedia Maxilar, docente de pregrado y posgrado en la escuela de Estomatología de la Universidad Andina del Cusco, docente de posgrado en el área de investigación de la segunda especialidad de la Universidad Particular San Juan Bautista de Lima.

JESÚS ALEJANDRO ARENAS FERNÁNDEZ DÁVILA



Cirujano Dentista especializado en Odontopediatría, con un Doctorado en Ciencias de la Salud y un Máster en Salud Pública. Con una amplia trayectoria como docente universitario tanto en posgrado como en pregrado, así como experiencia en gestión universitaria. Destaca su habilidad en el manejo de grupos y el trabajo en equipo, así como por mi papel como asesor de tesis y experiencia en investigación científica. Se considera una persona comprometida y optimista en todas las actividades que emprende, capaz de trabajar bajo presión con empatía, gratitud y altruismo.

NINOSKA SÁNCHEZ PALOMINO



Cirujano Dentista especializada en Periodoncia, con una Maestría en Políticas y Gestión en Salud. Experiencia profesional, desarrollo el ejercicio Privado de la Odontología enfocada principalmente a la Especialidad de Periodoncia, en Consultorio Particular e interconsultas en diferentes consultorios particulares desde 2010 a la Fecha, cuenta con una trayectoria como docente universitario tanto en posgrado como en pregrado, así como coordinadora de las Segundas Especialidades en Estomatología de la Universidad Andina del Cusco, resalto su participación activa como editora de la Revista Científica Visión Odontológica, y su participación en diferentes estudios de investigación científica. Destaco su formación personal basada en valores éticos que permite su continuo crecimiento profesional con la finalidad de proyectar todos estos conocimientos y experiencias al servicio de la comunidad.

MARÍA DEL CARMEN VELÁSQUEZ ZEGARRA



Cirujano Dentista con especialidad en Rehabilitación Oral.

- Estudios concluidos de maestría en Gestión Pública y Desarrollo Empresarial.
- directora regional Cusco de la Cámara de Comercio de Mujeres Peruanas.
- Presidente de la Sociedad Peruana de Prótesis Dental y Máxilo Facial-Filial Cusco.
- Ex Prefecto Regional del Cusco.
- Pas Vicedecana del Colegio Odontológico Región Cusco.
- Ex docente de pregrado de la Facultad de Medicina Carrera Profesional de Odontología Universidad Nacional San Antoni Abad del Cusco

Orgullosa cusqueña, líder política defensora de los derechos de la mujer, trabaja constantemente en la igualdad de oportunidades. Ha publicado más de 200 artículos sobre empoderamiento y liderazgo, autora del libro Antes de los 50 en el 2023. Creadora del Pensamiento SETU (se tu misma) donde inspira a las personas a que el verdadero valor de cada uno radica en ser auténtico y que la autoestima es el arma más poderosa para ser exitosos.



PUERTO MADERO
EDITORIAL

ISBN 978-631-6557-20-9



9 786316 557209